



COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE

Piazza della Vittoria, 47 - 56020 Santa Maria a Monte (PI)

Tel: 0587 261611 - Fax: 0587 705117

PEC: comune.santamariaamonte@postacert.toscana.it

PROGETTO:

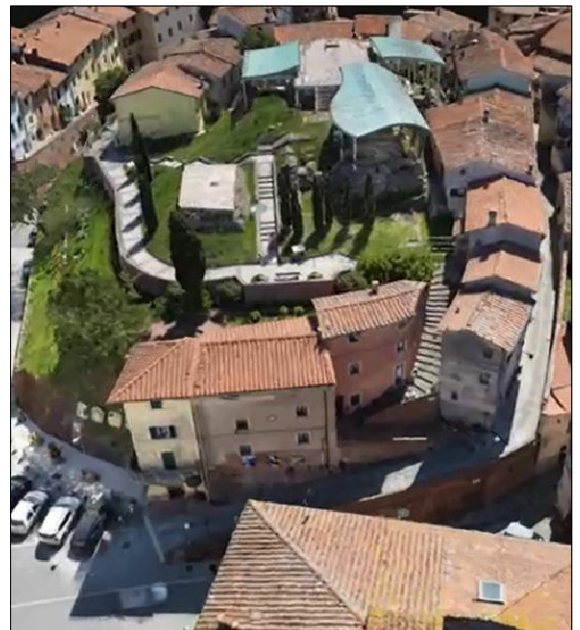
RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DI EDIFICIO STORICO DA DESTINARSI A MUSEO E COLLEGAMENTO CON PERCORSO ACCESSIBILE ALL' AREA ARCHEOLOGICA DELLA "ROCCA"

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

SERIE:

RELAZIONI



ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA GENERALE

CODICE:

RE_RG_01

SCALA:

-

RESPONSABILE PROGETTAZIONE

Ing. Roberto Pinelli
Via Lungomonte n°218/a
Santa Maria a Monte (PI), 56020
Tel. 3397905993
Email. robertopinelli.ingenium@gmail.com
Pec. roberto.pinelli@ingpec.eu

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Martino Falchi
Via di Santa Lucia Nord n°29
Pontedera (PI), 56025
Tel. 3402278108
Email. martino.falchi@gmail.com
Pec. martino.falchi@archiworldpec.it

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Ing. Maurizio Iannotta

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	agosto 2021	Arch. M. Falchi	Ing. R. Pinelli	Ing. M. Iannotta
b	EMISSIONE BANDO CITTA' MURATE	agosto 2022	Arch. M. Falchi	Ing. R. Pinelli	Ing. M. Iannotta

Nome file: Lotto II_0000_E_b_mascherine



COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE

RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DI EDIFICIO STORICO DA DESTINARSI A MUSEO E COLLEGAMENTO CON PERCORSO ACCESSIBILE ALL'AREA ARCHEOLOGICA DELLA ROCCA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

REV. b

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO STORICO DELL'AREA ARCHEOLOGICA DELLA ROCCA	4
3. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE OGGETTO DI RECUPERO	7
3.1. QUALIFICAZIONE DI "PREGIO" DELL'IMMOBILE	7
3.2. INDIVIDUAZIONE CATASTALE	8
3.3. VINCOLI E PIANIFICAZIONE URBANISTICA	9
4. DECRETO DI VINCOLO	12
5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AMPLIAMENTO MUSEO	17
6. DOCUMENTAZIONE RILIEVO AREA ARCHEOLOGICA	18
7. IL MUSEO CIVICO "BEATA DIANA GIUNTINI"	19
8. FINALITA' INTERVENTO	22
8.1. RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE	22
8.2. VALORIZZAZIONE PATRIMONIO CULTURALE	23
8.3. PUBBLICA FRUIZIONE	24
8.4. ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	25
9. DESCRIZIONE INTERVENTO.....	26
9.1. RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE A MUSEO DEL FABBRICATO	26
9.2. PASSERELLA METALLICA	30
9.3. INTERVENTI DI RESTAURO CONSERVATIVO DEL PARCO ARCHEOLOGICO	32
10. CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI	33
11. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA/INVERNALE	37
11.1. Descrizione dell'impianto esistente	37
11.2. Scelta tecnica per climatizzazione dei nuovi locali.....	37
11.3. Modifica sistema di generazione nel primo stralcio progettuale	37
11.4. Sistema di distribuzione	37
12. IMPIANTO ELETTRICO.....	39
13. CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	40
13.1. Impianti di illuminazione (apparecchi illuminanti e lampade nel caso di relamping).....	40

13.2.	Impianti a pompa di calore.....	40
13.3.	Componenti edilizie trasparenti.....	40
13.4.	Materiali utilizzati negli interventi	40
14.	CRITERI PER LA FORMULAZIONE DEI PREZZI	45
15.	INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA	46
16.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	48

1. PREMESSA

Il Museo Civico “Beata Diana Giuntini”, situato nel capoluogo del comune di Santa Maria a Monte, è un “Museo del Territorio” che attualmente ospita spazi destinati alla conservazione ed all’esposizione di documenti e reperti non solamente attinenti con l’area archeologica della Rocca adiacente ma più in generale rappresentativi del territorio comunale.

L’intervento si propone il recupero e la rifunzionalizzazione di un fabbricato settecentesco adiacente al Museo al fine di realizzarne un suo ampliamento, il restauro conservativo delle strutture del Parco Archeologico e la creazione di un collegamento diretto tra le due aree per la creazione di un unico percorso totalmente “accessibile”.

Di fatto il Museo con i suoi nuovi locali diventerà la porta di accesso all’Area Archeologica con percorso dedicato privo di barriere architettoniche, superando quelli che sono gli attuali limiti dell’Area.

L’ampliamento del Museo ospiterà due diverse esposizioni:

- A piano terra sarà presente un’esposizione dedicata al musicista Vincenzo Galilei nato proprio a Santa Maria a Monte;
- A piano primo saranno esposti e valorizzati i reperti rinvenuti durante i recenti scavi condotti nel corso del rifacimento della vicina Piazza della Vittoria relativi a forni fusori per campane e a capanne risalenti al IX-X secolo.

L’intervento relativo al recupero del fabbricato è stato autorizzato dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno con comunicazione prot. MIBACT_SABAP-PI 0013915-P del 10/12/2020.

Il presente progetto, che prevede lo spostamento di un’apertura a piano terra e l’inserimento della passerella metallica per il collegamento tra Museo e “Area Archeologica”, è stato autorizzato dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno con comunicazione prot. MIBACT_SABAP-PI 0008559-P del 09/06/2021.

E’ stata successivamente presentata una variante, che prevede la traslazione planimetrica della passerella autorizzata dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno con comunicazione prot. MIBACT_SABAP-PI 0008k993-P del 14/06/2022.

Detti lavori vanno ad inquadrarsi nel progetto generale di Valorizzazione del Centro Storico e Recupero dell’Area della Rocca con destinazione a Parco Archeologico, al fine di proseguire il processo già intrapreso di recupero delle unità immobiliari di proprietà comunale quali sede di spazi museali ed espositivi, oltre che di servizi a supporto della cittadinanza e dell’area stessa.

Rimangono escluse dal presente progetto, ancorché rappresentate per opportune ragioni di congruenza negli elaborati grafici e descritte nelle relazioni specialistiche, le opere relative alla ristrutturazione del piano primo (oggetto di stralcio progettuale dedicato).

2. INQUADRAMENTO STORICO DELL'AREA ARCHEOLOGICA DELLA ROCCA

L'Area Archeologica della Rocca di Santa Maria a Monte costituisce il nucleo originario del borgo omonimo.

Sin dai tempi più antichi, l'eccezionale posizione geografica fece del colle un punto strategicamente importantissimo per le comunicazioni fra la parte settentrionale e quella meridionale dell'Arno, in corrispondenza dell'antico territorio lucchese, incuneato fra il corso dei fiumi Arno e Arme (antico nome dell'Usciana), presentandosi come snodo collinare a dominio, tanto del Valdarno di Sotto, quanto delle "pianore" verso le Cerbaie e il lago di Bientina.

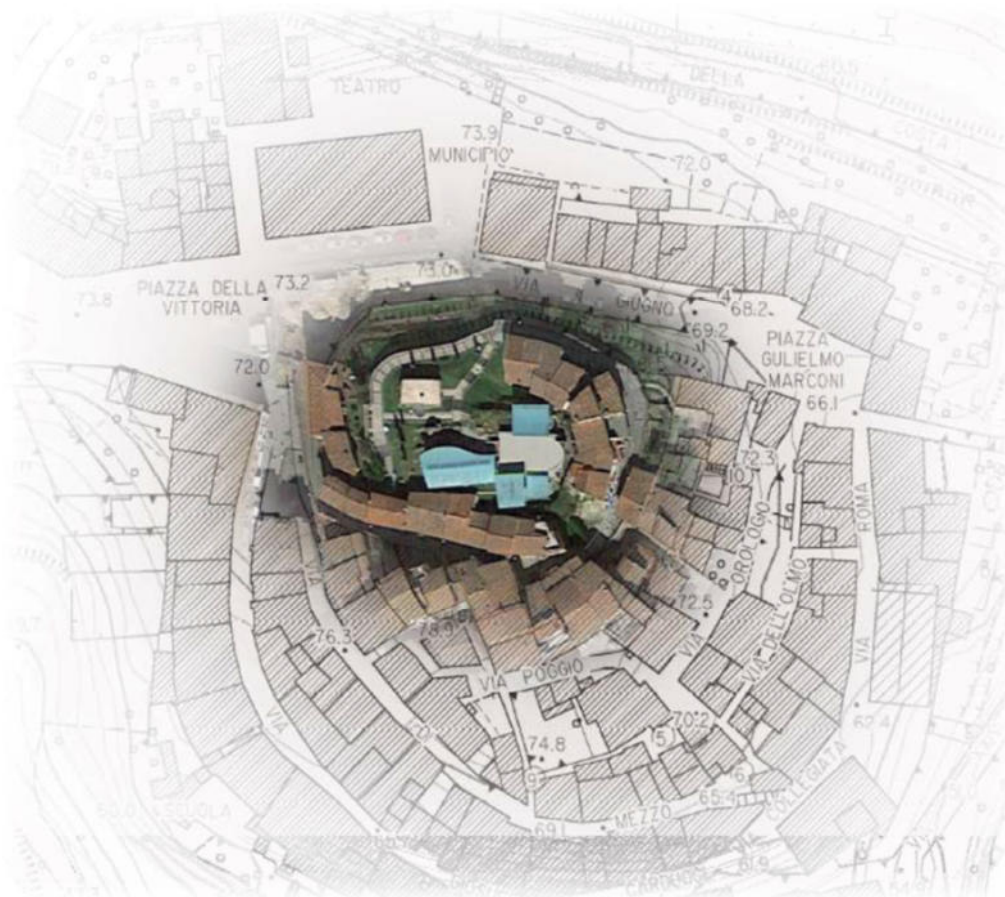


Figura 1 - Area Archeologica della Rocca di Santa Maria a Monte

Un insediamento attestato, col semplice toponimo a *Montem*, è testimoniato in un documento dell'Archivio Arcivescovile databile al 26 giugno 766.

Ulteriori fonti documentano nel 787 un *horacolum*, mentre, nel X secolo, la Diocesi lucchese trasforma Santa Maria in un castello, il più antico per quanto concerne l'area lucchese. Si trattava di un recinto fortificato, caratterizzato da un'alta palizzata di robusti tronchi lignei.

Definito *tonite*, in un documento del 915, la fortificazione andava a cingere l'abitato ormai sviluppato attorno all'importante edificio religioso che vi sorgeva, indicato nelle fonti come *ecclesie Sancte Marie*, che stava acquisendo sempre più importanza ai danni della chiesa di Sant'Ippolito, ubicata in un'area soggetta alle frequenti esondazioni del fiume Arno.

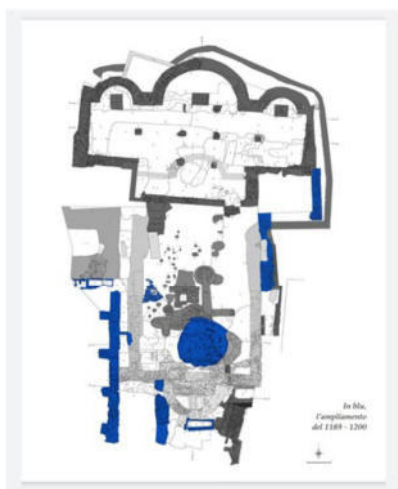
Nel 1192 si menziona Santa Maria a Monte come *castrum*, e quindi come una fortificazione di particolare importanza, probabilmente una delle più importanti strutture finalizzate all'esercizio del potere militare e politico nel contesto territoriale del Valdarno.

A partire dal 1252 il Comune di Lucca si accollò le spese di edificazione in *petra et calcina* delle strutture del ridotto, fino a quando i fiorentini, dopo la conquista del castello avvenuta nel 1327, convertirono l'area più alta dell'insediamento in Rocca, utilizzando la Pieve come cava di materiali.

Le campagne di scavo, condotte, seppur con lunghi periodi di interruzione, dal 1984 al 2012, hanno restituito testimonianze di notevole interesse. In particolare gli scavi effettuati nell'area della chiesa hanno posto in luce parte delle strutture di pianta e, in alcune parti, circa un metro di quelle in elevato dell'edificio attestato nei due documenti datati al 787, sopra citati. Della chiesa, databile alla II metà dell'VIII secolo, sono stati individuati il fonte battesimale (del quale la prima struttura risale al X secolo e la seconda al XII secolo), due absidi, una a nord e l'altra sul versante sud, e la cripta, quest'ultima databile al I quarto dell'XI secolo.

La chiesa presenta una struttura ad aula rettangolare (23X11 m.), con un abside semicircolare, con diametro di 4,5 m., in prossimità dell'abside è stato rinvenuta la base dell'altare (di 1,75X0,85 m.) e una sepoltura. La cripta, ad oratorio, doveva presentare una pianta spartita da volte a crociera, sostenute da otto colonnini. L'accesso era consentito da due rampe.

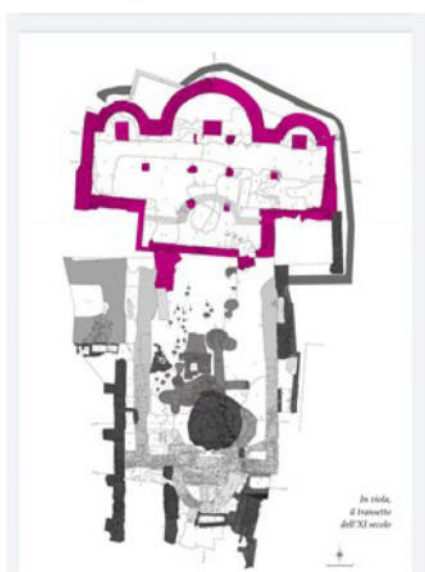
Durante gli scavi sono state scoperte anche otto fornaci per la fusione del bronzo per la produzione campanaria. Infine si attesta anche la presenza di una cisterna di 5m. x 8,5m, probabilmente risalente al 1335 e menzionata nello statuto del 1391, avente finalità di deposito per l'acqua potabile.



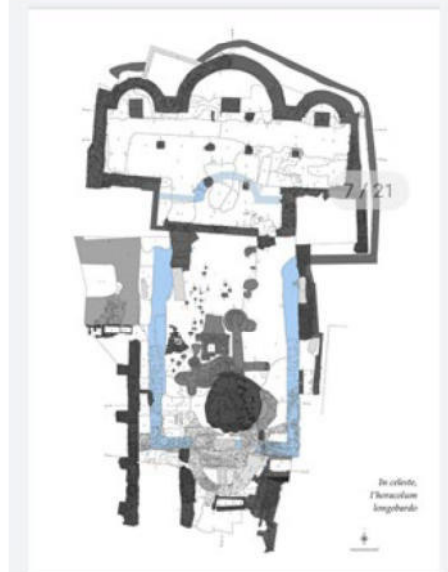
I- In blu ampliamento del 1189-1200



II- In verde tracce della fortificazione medievale



III- In viola transetto dell' XI secolo



IV- In celeste *oraculum* longobardo

Intorno alla metà dell'VIII secolo inizia a sorgere un insediamento sulla collina di Santa Maria a Monte. Questo "villaggio" è circondato da una palizzata in legno che racchiude alcune capanne formate da muri in semplice terra pressata, coperti da tetti in paglia e un "oratorio" in pietra, detta horaculum. Questo edificio, che dominava con la sua imponenza tutto il villaggio, è identificabile con la chiesa di Santa Maria Vergine citata in alcuni documenti del 787. Nel corso del IX secolo l'abitato si sviluppa fino ad occupare tutta la sommità della collina. L'edificio religioso, infatti cresce di importanza e dimensioni fungendo da impulso anche alla crescita demografica. Agli inizi del X secolo il vescovo di Lucca trasforma il borgo di Santa Maria a Monte in castello. L'insediamento, che ora è formato da case di pietra con tetto in lastre di ardesia, si espande anche fuori il perimetro murario. Anche l'edificio religioso viene trasformato in chiesa battesimale. Tra fine XII e gli inizi del XIII secolo Santa Maria a Monte passa sotto il controllo diretto del vescovo di Lucca, che provvede ad arricchire il paese con nuove strutture difensive e edifici di rappresentanza. L'abitato si espande ancora, tanto da rendere necessaria la costruzione di una nuova cerchia muraria più ampia della precedente (la seconda cerchia). A partire dalla seconda metà del XIII secolo Santa Maria a Monte viene contesa dai comuni di Pisa, Lucca e Firenze. Per questo la parte alta della collina viene gradualmente trasformata in fortezza con la realizzazione di grandi muri in mattoni costruiti a scarpa, di scale di accesso e di una grande cisterna per la raccolta dell'acqua. La creazione della Rocca porta ad una nuova e rapida crescita dell'abitato, costituito in questa fase da edifici realizzati in laterizi, ed alla costruzione di una nuova e più ampia cerchia muraria (la terza) anch'essa in mattoni dotata di torri di guardia quadrate. Tra la fine del XV e il XVII secolo la Rocca perde progressivamente la propria funzione militare. La fortezza viene gradualmente abbandonata e le sue strutture difensive sono inglobate all'interno dell'abitato moderno. Al contrario, la zona in precedenza occupata dalla chiesa, continua ad essere utilizzata come luogo di sepoltura, tanto da assumere la conformazione di un cimitero "urbano". Tale funzione rimarrà immutata per molto tempo, tanto da fissarsi nella memoria collettiva dei luoghi: ancora oggi la via di accesso alla Rocca prende il nome di "via del Cimitero". Intorno alla metà del secolo scorso l'area risulta quasi del tutto abbandonata, soprattutto dopo la frana che ha interessato la parte Nord-Est della collina. Dopo alcuni decenni di parziale abbandono, intorno agli inizi degli anni '80 del Novecento, vengono avviati gli scavi archeologici che riporteranno alla luce la Rocca medievale e la sua storia secolare.

*fonte: "IL MUSEO CIVICO BEATA DIANA GIUNTINI
Guida alle collezioni e all'Area archeologica - La Rocca"*

3. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE OGGETTO DI RECUPERO

Il fabbricato da ristrutturare è costituito da una unità immobiliare di proprietà comunale situata in Via Cimitero, n. 41 nel capoluogo del comune di Santa Maria a Monte; l'immobile si affaccia a N su Via Cimitero e a S sull'Area Archeologica della Rocca, mentre confina a E con il Museo Civico "Beata Diana Giuntini", del quale andrà a costituire l'ampliamento, e a W con altra unità immobiliare residenziale.



Figura 2 - Vista aerea del sito

Edificio in passato adibito a residenza, esso si sviluppa su due piani fuori terra e l'accesso dalla via principale sul lato N è consentito attraverso un ingresso con porta finestra vetrata, che si affaccia nel locale una volta destinato a cucina. Il piano terra ha un'altezza interna dei locali di 270 cm circa e si sviluppa poi in altri due ambienti, probabilmente destinati in precedenza a sala e soggiorno.

In posizione baricentrica e appoggiata sulla parete W è presente una scala interna con struttura in ferro che collega i 2 livelli. Al piano primo, oltre ad uno spazio di disimpegno, sono presenti un bagno e due camere. L'altezza interna media è di circa 300 cm nella parte nord e di circa 320 cm nella camera sul lato S.

L'intero fabbricato ha una superficie complessiva calpestabile di circa 61 mq.

La struttura portante dell'edificio è costituita da paramenti in muratura di mattoni pieni e malta bastarda, mentre il paramento sul lato S, in continuità con la cinta muraria della Rocca, ha una struttura in muratura mista pietra e mattoni; lo spessore medio è di circa 29 cm.

Il solaio di interpiano è costituito da travi portanti e travetti in legno, mezzane, soletta in c.a., massetto di sottofondo in cls e pavimento in cotto.

La copertura è del tipo a doppia falda, con struttura portante in travi e travicelli in legno a vista, mezzane, soletta in cls e manto di copertura in coppi e tegole.

3.1. QUALIFICAZIONE DI "PREGIO" DELL'IMMOBILE

L'edificio in oggetto è un fabbricato che risale almeno alla seconda metà del Settecento. Ciò in considerazione del fatto che nella planimetria del catasto leopoldino, datato al XVIII secolo, la particella relativa all'edificio risulta presente, assieme ad altre due strutture che si innestavano nel contesto della

Rocca, la parte fortificata più alta del borgo di Santa Maria a Monte, il fulcro da cui l'intero insediamento ha avuto origine.

Realizzato dai Fiorentini in seguito alla conquista del castello nel 1327, tale fortilizio fu il risultato della conversione dell'area da una funzione prettamente religiosa ad una esclusivamente militare.

Infatti, sulla Rocca si trovava una Pieve dedicata a Maria Assunta, centro della vita religiosa del castello, dotata di fonte battesimale e terreno per le sepolture. Il primo nucleo, edificato dai Vescovi di Lucca, era in realtà un piccolo oratorio, testimoniato dai documenti già a partire dal 767. Successivamente, con il crescere di importanza del centro e conseguentemente del numero della popolazione, tale chiesa nell'XI secolo venne dotata verso est di un transetto a croce commissa, caratterizzato da un doppio livello: cripta sottostante e presbiterio soprastante. Nei pressi della chiesa venne realizzato anche un palatium, sede del Vescovo di Lucca quando egli veniva a visitare questi territori di "frontiera", importanti nello scacchiere delle lotte con Firenze e Pisa.

Alla metà del Duecento il borgo, già munito di una primitiva palizzata lignea che fungeva da difesa, venne fortificato dai Lucchesi. Fu così che il rilievo dove sorgeva la Pieve fu interamente fasciato di mattoni, che andarono a formare una scarpa fortificata, a pianta poligonale, in difesa del centro religioso.

E' proprio su questo bastione scarpato che nel corso del tempo sono andate ad addossarsi alcune abitazioni, prima di materiale deperibile poi in pietre e mattoni. Un processo documentato dal catasto leopoldino intorno alla seconda metà del Settecento, come detto, ma che sicuramente ebbe il suo inizio in un periodo precedente. E tra questi edifici compare anche il nostro fabbricato, "testimone" della storia evolutiva della comunità, collocato nel medesimo contesto storico dell'adiacente Area Archeologica, vero e proprio "palinsesto" sul quale si sono succedute numerose fasi costruttive che hanno caratterizzato la storia evolutiva del sito.

3.2. INDIVIDUAZIONE CATASTALE

L'intervento andrà ad interessare l'immobile contraddistinto al Catasto Fabbricati del Comune di Santa Maria a Monte al foglio 30 particella 92 di proprietà del Comune di Santa Maria a Monte (Figura 2), oggi classificato come unità collabente categoria F/2, in quanto fabbricato da ristrutturare non più agibile o idoneo alla funzione per cui era stato costruito.

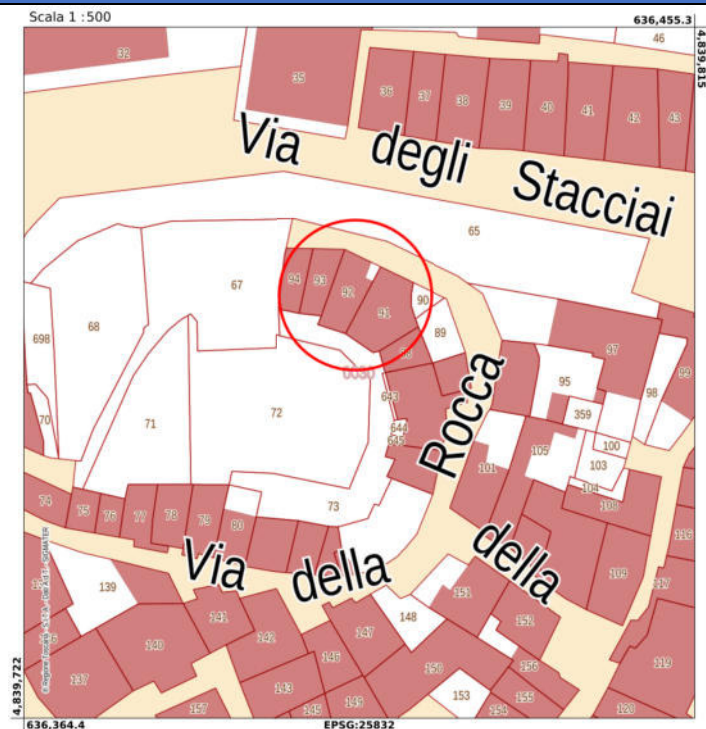


Figura 3 - Estratto da mappa catastale

3.3. VINCOLI E PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti l'edificio ricade nel "Subsistema degli insediamenti urbani a prevalente funzione residenziale" ed è individuata dal *Piano Strutturale* comunale nell'UTOE 1_Santa Maria a Monte e, più precisamente, è classificata dal *Regolamento Urbanistico* come edificio ricadente nel "nucleo urbano storico" e in adiacenza al Parco Archeologico (Figura 3).

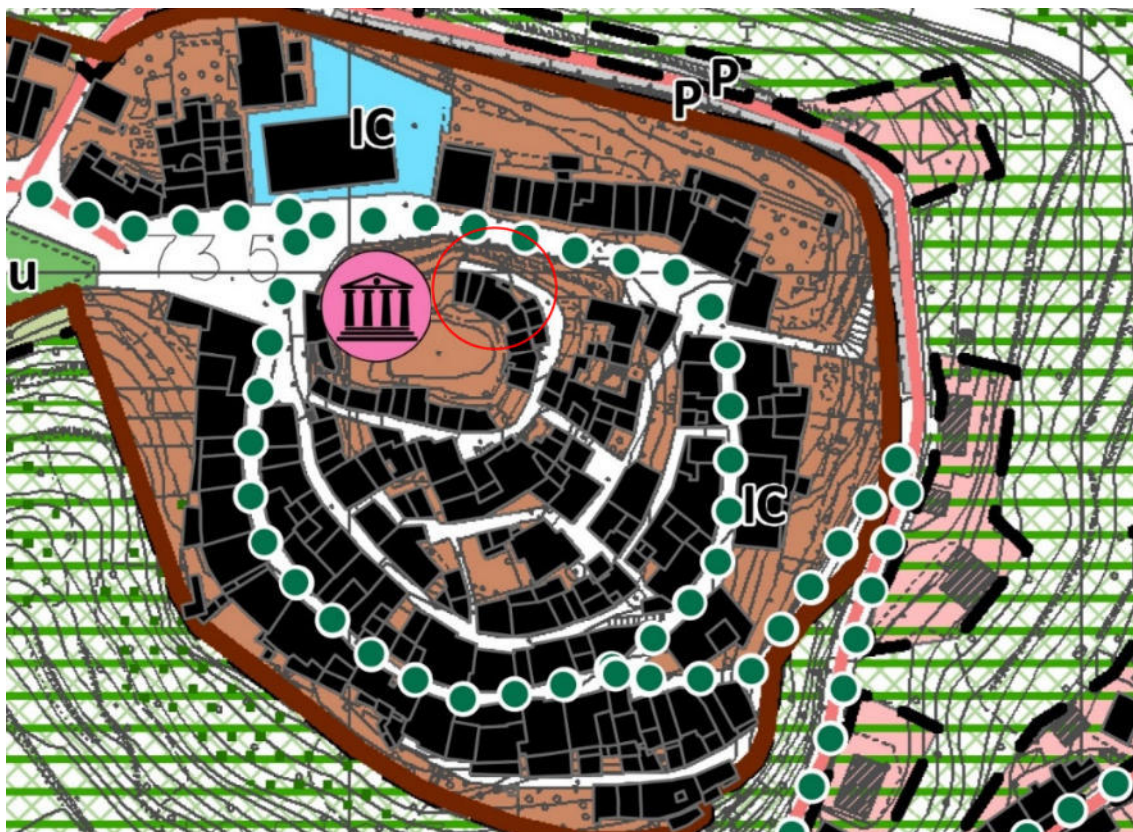


Figura 4 - Estratto da Regolamento Urbanistico vigente

Il Regolamento Urbanistico vigente definisce le categorie di intervento ammissibili per ogni edificio ricadente all'interno del Centro Storico di Santa Maria a Monte: per l'edificio oggetto del progetto di ristrutturazione, individuato dal n. 131, sono previsti interventi fino alla categoria del *Restauro e del Risanamento Conservativo* (Figura 5).

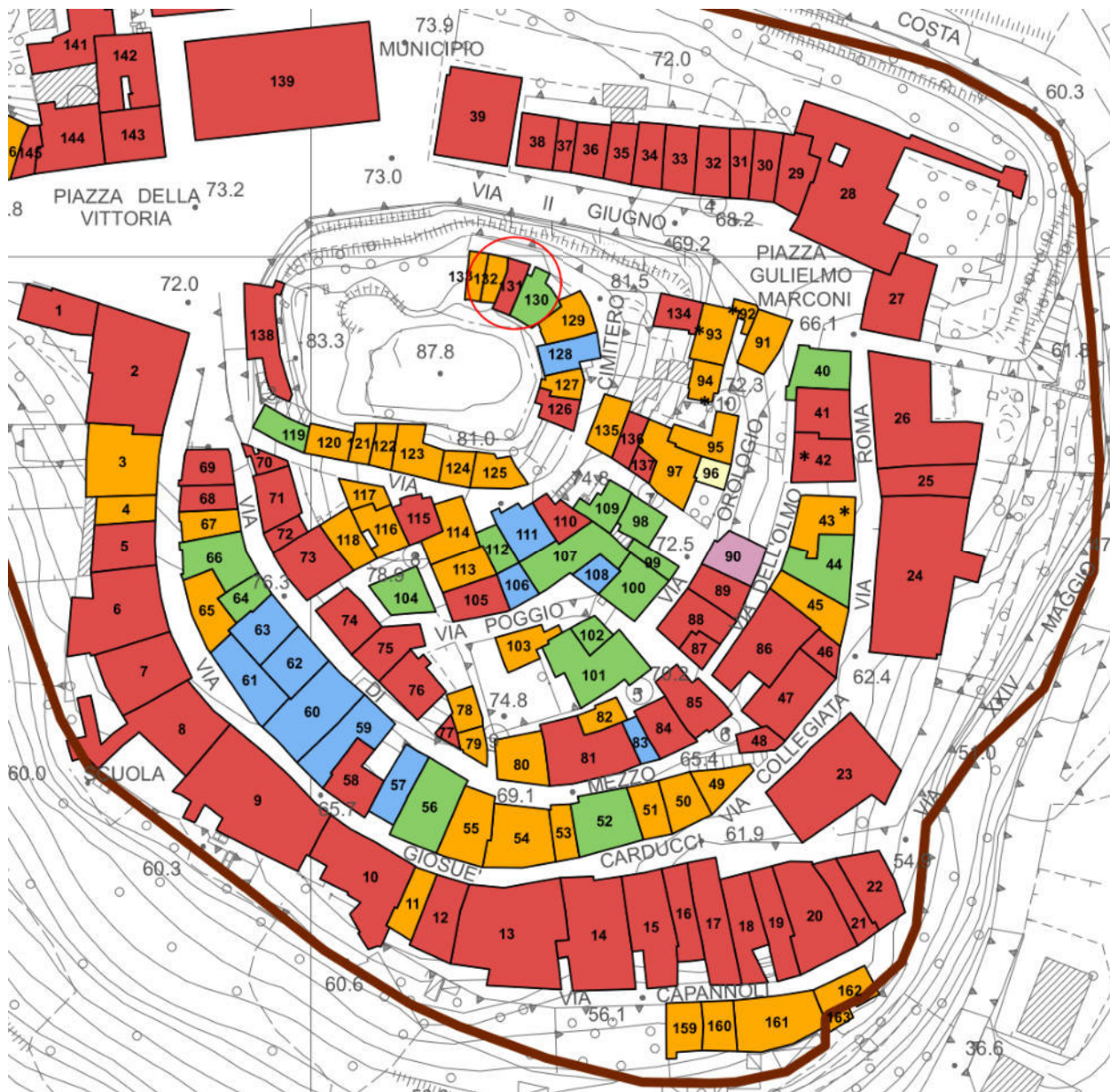


Figura 5 - Estratto da Regolamento Urbanistico vigente – categorie di intervento

L'area risulta sottoposta a Vincolo Paesaggistico della "Zona del Parco della Rimembranza e del centro storico" come stabilito dal D.Lgs 42/04 art. 136 co.1 lettera d, ex L. 1497/39, Vincolo D.M. 17/05/1958 G.U. 127/1958, Identificativo univoco vincolo: 9050037, con la seguente motivazione: "[...]la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, costituisce un caratteristico insieme avente valore estetico e tradizionale" (fonte PTC della Provincia di Pisa) (Figura 4 e schede seguenti).

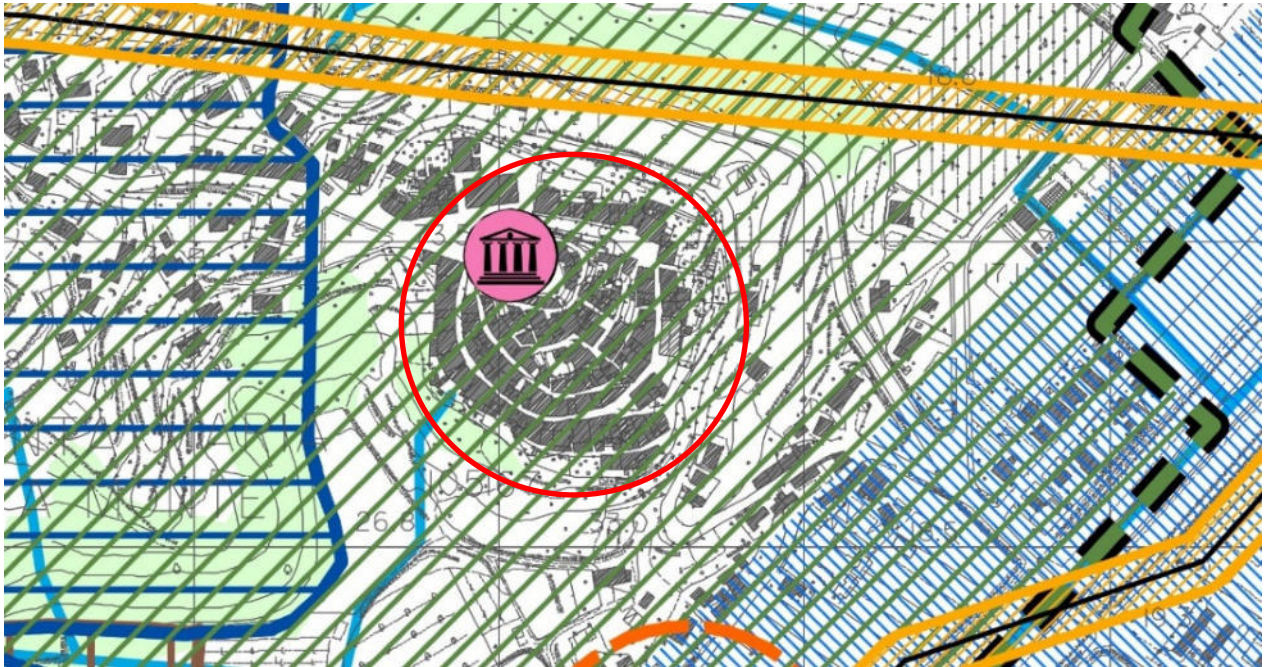


Figura 6 - Estratto da Piano Strutturale vigente - vincoli



REGIONE TOSCANA
DIREZIONE GENERALE PER LE POLITICHE
FORMATIVE E I BENI CULTURALI
SETTORE BENI PAESAGGISTICI



LaMMACRES
Centro Nazionale Biotecnologie e
Sostenibilità



Fondazione per il
Clima e la Sostenibilità

PROGETTO D'INTERESSE REGIONALE

**BENI CULTURALI: STRUMENTI E METODI
PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E LA
GESTIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE**

**CARTOGRAFIA DIGITALE DELLE AREE SOGGETTE A
VINCOLO PAESAGGISTICO, AI SENSI DELLA EX LEGGE 1497/39**

CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DI CONFINE

**CODICE ARCHIVIO SOPRINTENDENZA: PI06
CODICE VINCOLO: 127-1958
IDENTIFICATIVO UNIVOCO VINCOLO: 9050037**

**ZONA DI INTERESSE NATURALISTICO CIRCOSTANTE LO ABITATO DI SANTA
MARIA A MONTE CON IL PARCO DELLA RIMEMBRANZA PER LA POSIZIONE
ELEVATA DEL VECCHIO CENTRO**

**PROVINCIA: PISA
COMUNE: SANTA MARIA A MONTE**

GIUGNO 2006

ZONA DI INTERESSE NATURALISTICO CIRCOSTANTE LO ABITATO DI SANTA MARIA A MONTE CON IL PARCO DELLA RIMEMBRANZA PER LA POSIZIONE ELEVATA DEL VECCHIO CENTRO









Motivazione

[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, costituisce un caratteristico insieme avente valore estetico e tradizionale.

Identificazione dell'area vincolata

La zona, sita nel territorio del comune di Santa Maria a Monte, così delimitata: partendo dal ponte del canale Usciana, sulla strada che unisce la località Ponticelli di Sotto con Santa Maria a Monte e si svolge verso sud-ovest lungo il canale medesimo per un chilometro e 200 metri; volge poi in direzione nord-ovest sino a raggiungere a quota 17 la strada di sottomonte presso la casa Melani; di qua, con una leggera curvatura lungo la strada medesima, procede in direzione nord per circa 800 metri attraverso le colline sino a raggiungere il quadrivio delle strade prossime alla villa Matteoli, oggi Salicotta, che resta inclusa nel perimetro. Da questo incrocio lo svolgimento procede in direzione nord-est, in modo rettilineo, per circa 650 metri, sino all'Oratorio di San Sebastiano posto ad un altro incrocio di strade conducenti a Santa Maria a Monte. Da questo punto (situato in corrispondenza della porta dell'Oratorio medesimo), il perimetro procede verso nord, lungo la strada che al detto oratorio conduce alla villa Boccaccio per circa 200 metri, e di qui si svolge, in direzione sud-est, nord-est, est e sud-est, seguendo, in modo curvilineo, l'andamento tortuoso del rio di Capilato sino a raggiungere la strada di sottomonte presso il Casone, e di qui, sempre in direzione sud-est, prosegue, in modo rettilineo, fino a raggiungere la strada parallela al canale Usciana; di qua, in direzione sud-ovest, prosegue ancora fino a raggiungere, a quota 20, il punto di partenza, sul ponte del detto canale presso la località Ponticelli di Sotto.

Segmentazione del perimetro

	A	LA ZONA, SITA NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE, COSÌ DELIMITATA: PARTENDO DAL PONTE DEL CANALE USCIANA, SULLA STRADA CHE UNISCE LA LOCALITÀ PONTICELLI DI SOTTO CON SANTA MARIA A MONTE E SI SVOLGE VERSO SUD-OVEST LUNGO IL CANALE MEDESIMO PER UN CHILOMETRO E 200 METRI
	B	VOLGE POI IN DIREZIONE NORD-OVEST SINO A RAGGIUNGERE A QUOTA 17 LA STRADA DI SOTTOMONTE PRESSO LA CASA MELANI
	C	DI QUA, CON UNA LEGGERA CURVATURA LUNGO LA STRADA MEDESIMA, PROCEDE IN DIREZIONE NORD PER CIRCA 800 METRI ATTRAVERSO LE COLLINE SINO A RAGGIUNGERE IL QUADRIVIO DELLE STRADE PROSSIME ALLA VILLA MATTEOLI, OGGI SALICOTTA, CHE RESTA INCLUSA NEL PERIMETRO
	D	DA QUESTO INCROCIO LO SVOLGIMENTO PROCEDE IN DIREZIONE NORD-EST, IN MODO RETTILINEO, PER CIRCA 650 METRI, SINO ALL'ORATORIO DI SAN SEBASTIANO POSTO AD UN ALTRO INCROCIO DI STRADE CONDUCENTI A SANTA MARIA A MONTE
	E	DA QUESTO PUNTO (SITUATO IN CORRISPONDENZA DELLA PORTA DELL'ORATORIO MEDESIMO), IL PERIMETRO PROCEDE VERSO NORD, LUNGO LA STRADA CHE AL DETTO ORATORIO CONDUCE ALLA VILLA BOCCACCIO PER CIRCA 200 METRI
	F	E DI QUI SI SVOLGE, IN DIREZIONE SUD-EST, NORD-EST, EST E SUD-EST, SEGUENDO, IN MODO CURVILINEO, L'ANDAMENTO TORTUOSO DEL RIO DI CAPILATO SINO A RAGGIUNGERE LA STRADA DI SOTTOMONTE PRESSO IL CASONE
	G	E DI QUI, SEMPRE IN DIREZIONE SUD-EST, PROSEGUE, IN MODO RETTILINEO, FINO A RAGGIUNGERE LA STRADA PARALLELA AL CANALE USCIANA
	H	DI QUA, IN DIREZIONE SUD-OVEST, PROSEGUE ANCORA FINO A RAGGIUNGERE, A QUOTA 20, IL PUNTO DI PARTENZA, SUL PONTE DEL DETTO CANALE PRESSO LA LOCALITÀ PONTICELLI DI SOTTO

Note

La planimetria allegata al testo del provvedimento è errata in quanto non rispetta quanto riportato nel testo: "il perimetro procede verso nord, lungo la strada che al detto oratorio conduce alla villa Boccaccio per circa 200 metri" poiché il tratto disegnato nella planimetria allegata si ferma prima della villa Boccaccio.

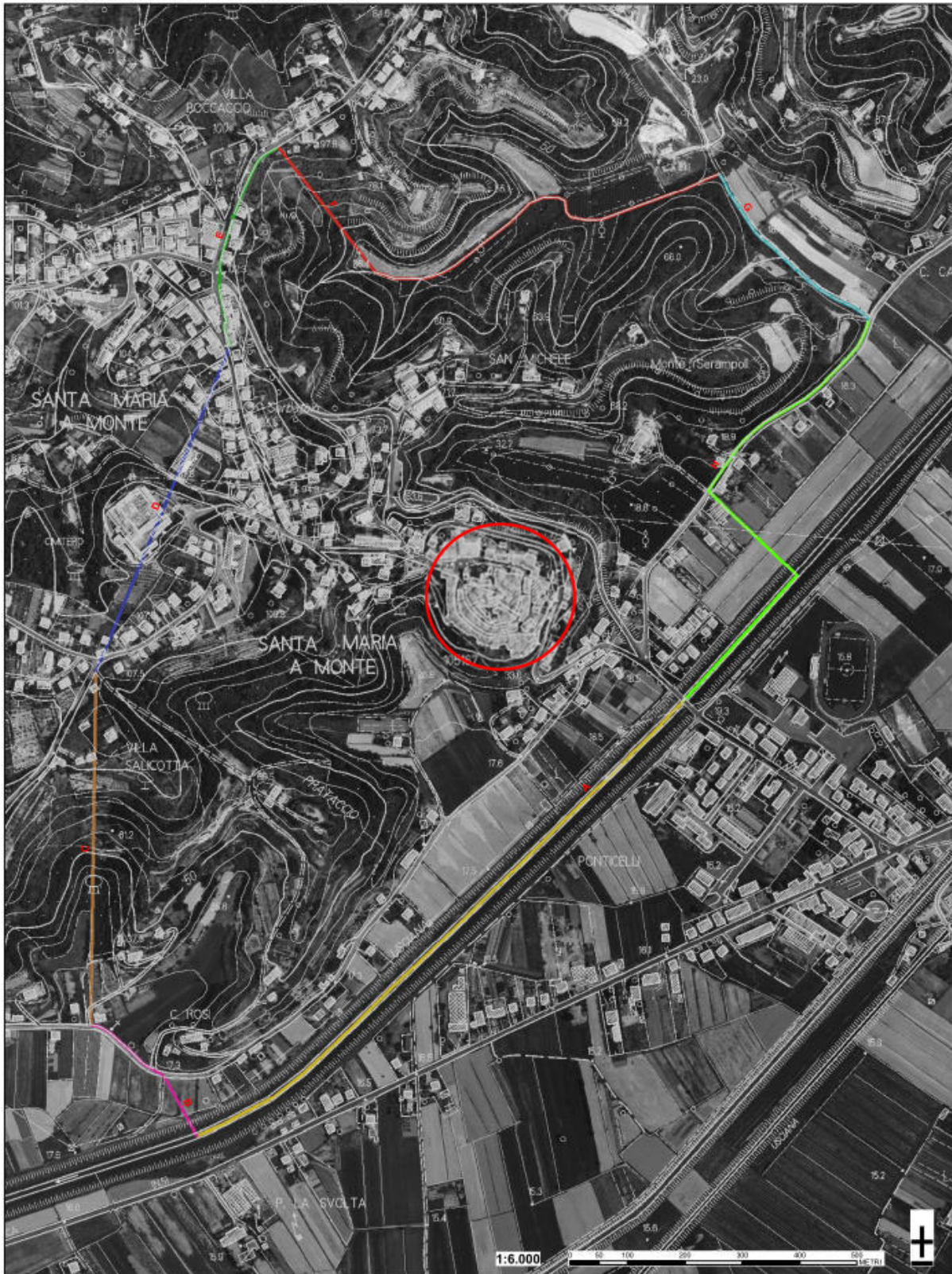
CODICE VINCOLO: 127-1956

PROVINCIA: PISA
COMUNE: Santa Maria a Monte

ZONA DI INTERESSE NATURALISTICO CIRCOSTANTE LO ABITATO DI SANTA MARIA A MONTE
CON IL PARCO DELLA RIMEMBRANZA PER LA POSIZIONE ELEVATA DEL VECCHIO CENTRO



REGIONE TOSCANA
DIREZIONE GENERALE PER LE POLITICHE
FORMATIVE E I BENI CULTURALI



Testo del provvedimento

DECRETO MINISTERIALE 17 MAGGIO 1958

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Parco della Rimembranza, sita nell'ambito del comune di Santa Maria a Monte.

Il ministro per la pubblica istruzione vista la legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali; visto il regolamento approvato con regio decreto 3 giugno 1940, n. 1357, per l'applicazione della legge predetta; considerato che la commissione provinciale di Pisa per la protezione delle bellezze naturali, nella adunanza del 28 febbraio 1957 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art. 2 della legge sopracitata, la zona del Parco della Rimembranza, sita nell'ambito del comune di Santa Maria a Monte; considerato che il verbale della suddetta commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art. 2 della precitata legge, all'albo del comune di Santa Maria a Monte; riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, costituisce un caratteristico insieme avente valore estetico e tradizionale;

decreta:

la zona, sita nel territorio del comune di Santa Maria a Monte, così delimitata: partendo dal ponte del canale Usciana, sulla strada che unisce la località Ponticelli di Sotto con Santa Maria a Monte e si svolge verso sud-ovest lungo il canale medesimo per un chilometro e 200 metri; volge poi in direzione nord-ovest sino a raggiungere a quota 17 la strada di sottomonte presso la casa Melani; di qua, con una leggera curvatura lungo la strada medesima, procede in direzione nord per circa 800 metri attraverso le colline sino a raggiungere il quadrivio delle strade prossime alla villa Matteoli, oggi Salicotta, che resta inclusa nel perimetro. Da questo incrocio lo svolgimento procede in direzione nord-est, in modo rettilineo, per circa 650 metri, sino all'Oratorio di San Sebastiano posto ad un altro incrocio di strade conducenti a Santa Maria a Monte. Da questo punto (situato in corrispondenza della porta dell'Oratorio medesimo), il perimetro procede verso nord, lungo la strada che al detto oratorio conduce alla villa Boccaccio per circa 200 metri, e di qui si svolge, in direzione sud-est, nord-est, est e sud-est, seguendo, in modo curvilineo, l'andamento tortuoso del rio di Capilato sino a raggiungere la strada di sottomonte presso il Casone, e di qui, sempre in direzione sud-est, prosegue, in modo rettilineo, fino a raggiungere la strada parallela al canale Usciana; di qua, in direzione sud-ovest, prosegue ancora fino a raggiungere, a quota 20, il punto di partenza, sul ponte del detto canale presso la località Ponticelli di Sotto, ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed è, quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa.

Il presente decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del regolamento 3 giugno 1940, n. 1357, nella gazzetta ufficiale insieme con il verbale della commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Pisa.

La soprintendenza ai monumenti e gallerie di Pisa curerà che il comune di Santa Maria a Monte provveda all'affissione della gazzetta ufficiale contenente il presente decreto all'albo comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione, e che il comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della gazzetta ufficiale con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art. 4 della legge sopracitata.

La soprintendenza comunicherà al ministero la data della effettiva affissione della gazzetta ufficiale stessa.

Roma, addì 17 maggio 1958

Il Ministro: Jervolino

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AMPLIAMENTO MUSEO

Per la documentazione fotografica dello stato dei luoghi si rimanda alla tavola EG_AR_04.



Figura 7 - Documentazione fotografica

6. DOCUMENTAZIONE RILIEVO AREA ARCHEOLOGICA

Per la documentazione di rilievo dello stato dei luoghi si rimanda alla tavola EG_AR_05.

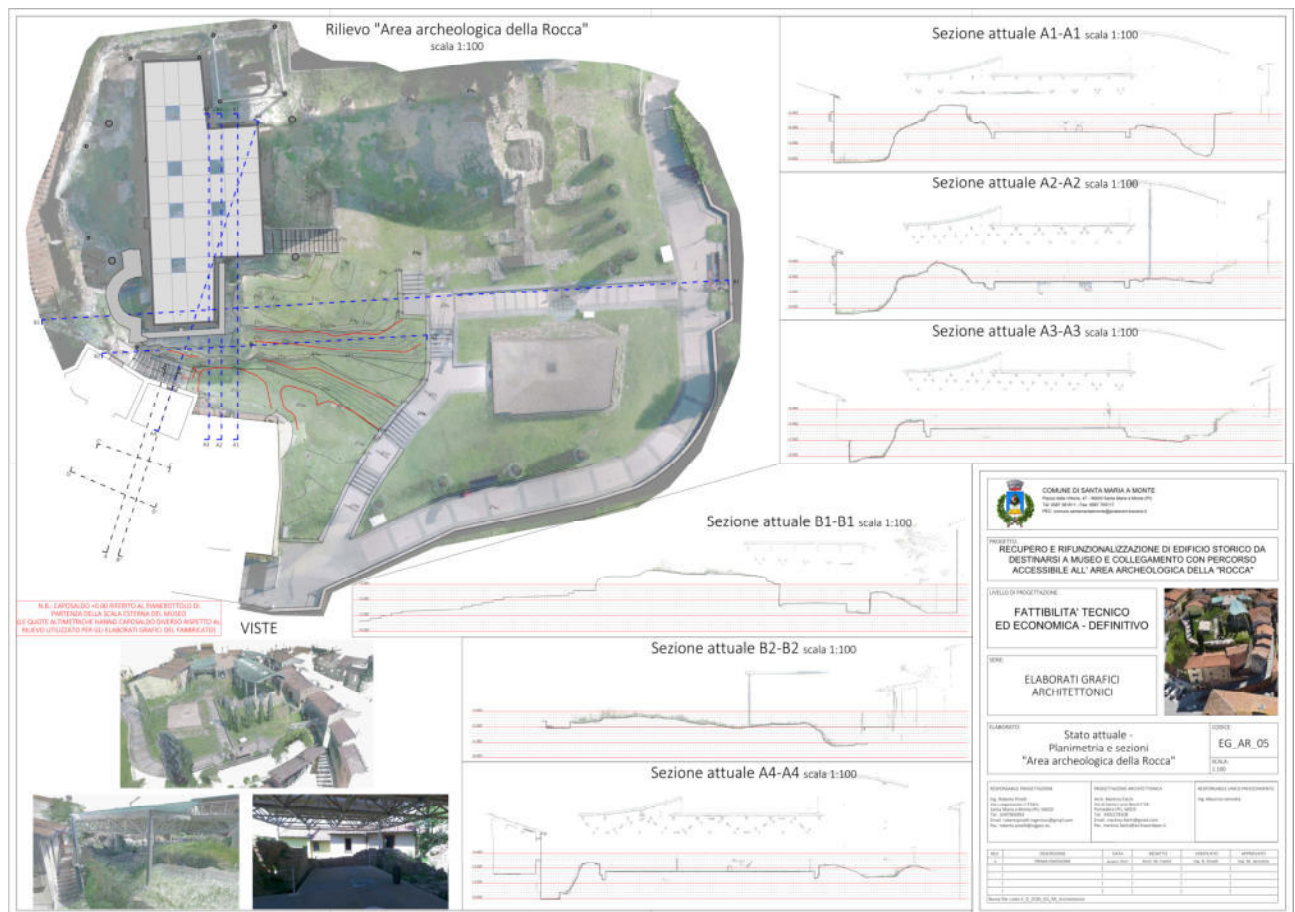


Figura 8 - Documentazione rilievo Area Archeologica

7. IL MUSEO CIVICO “BEATA DIANA GIUNTINI”

Il Museo Civico “Beata Diana Giuntini”

Inaugurati il 21 Aprile 2014, i locali espositivi, organizzati su due piani, sono stati ricavati da un’antica abitazione ristrutturata, situata in continuità con l’area archeologica de “La Rocca”.



La Sala dello Stemma

La prima sala, ideata come una sorta di “benvenuto” ai visitatori, lega lo stemma araldico del Comune di Santa Maria a Monte, la Vergine in trono con Bambino, visto sia nella sua versione attuale sia nella sua veste quattrocentesca, alla statua medievale della Madonna col Bambino, scultura in legno dipinto e dorato conservata nella Chiesa Collegiata di Santa Maria a Monte. Evidente, infatti, risulta essere il rapporto di filiazione tra una delle più preziose e antiche opere d’arte del territorio, datata al 1255, e quello che poi andò a costituire il simbolo civile della comunità.

Nella medesima sala è esposta anche una statua purtroppo acefala, rara testimonianza dell’arte scultorea toscana della fine del secolo XII, forse originariamente impiegata con funzione di statua reggileggio del pulpito dell’antica Pieve di Rocca, ora visibile nella Collegiata. Rinvenuta in seguito al crollo di una porzione della Rocca nel 1950, la statua rappresenta probabilmente un Profeta dell’Antico Testamento ed è stata attribuita alla scuola del Maestro Biduino.

La Sala della Beata

Al piano terra trova collocazione la tematica più legata alla storia locale e alla figura della patrona del paese, la Beata Diana Giuntini. La sala si propone l’obiettivo di dipanare la storia biografica della patrona, festeggiata con la tradizionale Processione delle Paniere ogni Lunedì di Pasqua.

Molteplici le opere di pregio: oltre al canto scritto da Giosuè Carducci nel 1857, il museo espone il “Libro d’oro”, registro che, raccogliendo dal XV al XVIII secolo i documenti religiosi più significativi della Parrocchia, contiene la principale fonte da cui è stato possibile estrapolare la vita e le opere della ragazza: la Vita della Beata Diana di Santa Maria a Monte, scritta dal Can. Giovan Battista Dini nel 1713.

È inoltre possibile ammirare sia il documento trecentesco che cita un hospitali Beatae Dianae sia l’unica opera pittorica che ritrae la Beata Diana: l’olio su tela realizzato nel 1734 da Antonio Domenico Bamberini, artista del barocco fiorentino attivo nella Diocesi di S. Miniato nella prima metà del ‘700.

Infine l’esposizione, riferendosi al segno più celebrato dalla tradizione, il miracolo della trasformazione del pane che Diana portava nel grembiule in rose e fiori, ha mirato a rivisitare in chiave moderna tale episodio, includendo nel percorso la terracotta di Nello Bini e il dipinto di Antonio Possenti.

La Sala Multimediale

La sala ospita un filmato che illustra, attraverso ricostruzioni tridimensionali del paesaggio e delle strutture rinvenute, le caratteristiche dell’insediamento pianeggiante di Sant’Ippolito e di quello collinare di Santa Maria a Monte. La ricostruzione parte dall’età etrusca, caratterizzata dai paesaggi d’acqua creati dai meandri dell’Arno e dell’Usciana; segue l’epoca romana imperiale e tardo-antica, quando i due fiumi segnano i limiti della centuriazione in cui si inseriscono le strutture di Anniano, mentre sul fiume si svolge una vivace attività di scambi, assecondati dalla strada che corre sulla sponda destra. La proiezione si conclude con l’età medievale, quando il territorio viene organizzato nel sistema dei castelli, e in pianura, scomparso l’insediamento di Sant’Ippolito, il paesaggio è caratterizzato da approdi lungo il fiume e colline coltivate a viti, olivi e cereali.

Fra le testimonianze di epoca etrusca si espone il cippo proveniente dall’area di Sant’Ippolito in Anniano, databile tra VI e V secolo a.C., che era in origine impiegato come segnacolo funerario ed apparteneva ad una necropoli di età etrusca non localizzata, forse collocabile nell’area di S. Ippolito.

Dal settembre 2017 il primo piano ospita il percorso più prettamente archeologico, tenendo conto dei reperti provenienti dagli scavi compiuti nel sito di Sant’Ippolito in Anniano e sulla Rocca.

Le Sale dei Reperti Archeologici

Il primo piano è dedicato al percorso più prettamente archeologico, dal momento che i vani permettono, oltre all'interazione visiva, l'accesso all'area de "La Rocca".

La prima sala illustra l'età romana e tardo-antica. Lo scavo di Sant'Ippolito ha permesso di ricostruire parte di un impianto produttivo di epoca romana destinato alla produzione del vino, e in particolare gli ambienti per la pigiatura delle uve. Sono esposti i reperti relativi alla vita dell'insediamento nella prima età imperiale, con oggetti legati alle mansioni della vita quotidiana.

Fra l'età tardo imperiale e l'Alto Medioevo nel sito si impianta un edificio religioso con relativo cimitero, pertinente ad un insediamento rurale ad oggi non identificato.

La seconda sala è dedicata all'età medievale, e specificamente all'insediamento sulla Rocca di Santa Maria a Monte, dove già dall'VIII secolo è attestato un oraculum dedicato a Santa Maria Assunta, dipendente dalla pieve di Sant'Ippolito in Anniano. Attorno a questo edificio cresce un abitato che determina nel tempo il sopravvento della Rocca sul sito di Sant'Ippolito. Infine, sono ricostruiti gli ampliamenti della chiesa nel pieno Medioevo e il suo smantellamento a partire dalla metà del Trecento, in occasione della costruzione di una fortificazione da parte dei Fiorentini.

8. FINALITA' INTERVENTO

8.1. RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE

Il tema della rivitalizzazione, della rigenerazione e del riuso degli spazi vuoti, dormienti, abbandonati, indefiniti o in transizione attraverso l'arte, la cultura e la creatività ha assunto, negli ultimi anni, una dimensione tale da rendere auspicabile il suo inserimento tra le priorità strategiche nelle politiche pubbliche. La dimensione strategica e nazionale del riuso del patrimonio pubblico sottoutilizzato appare evidente, se solo si valuta la consistenza complessiva del fenomeno.

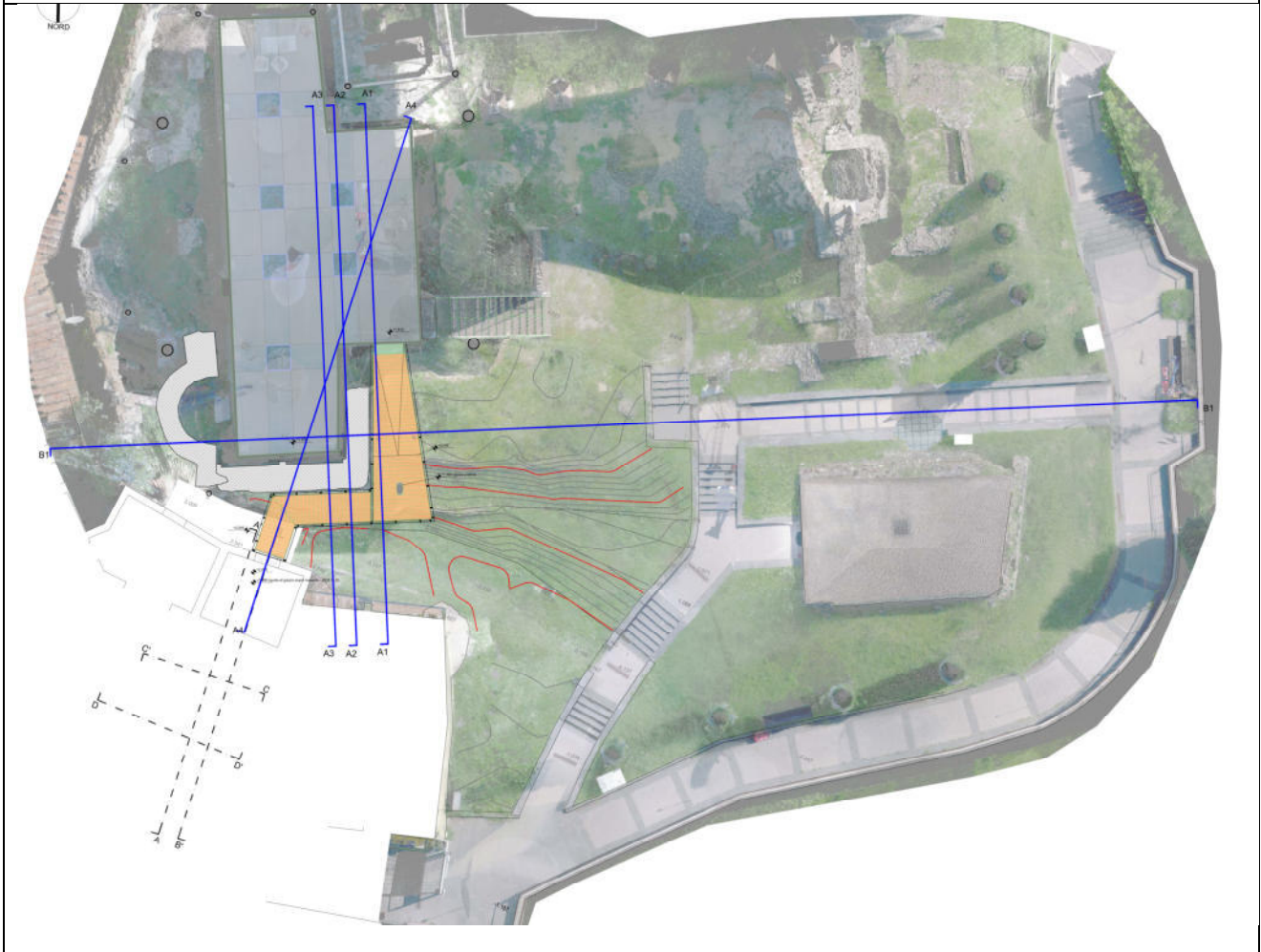
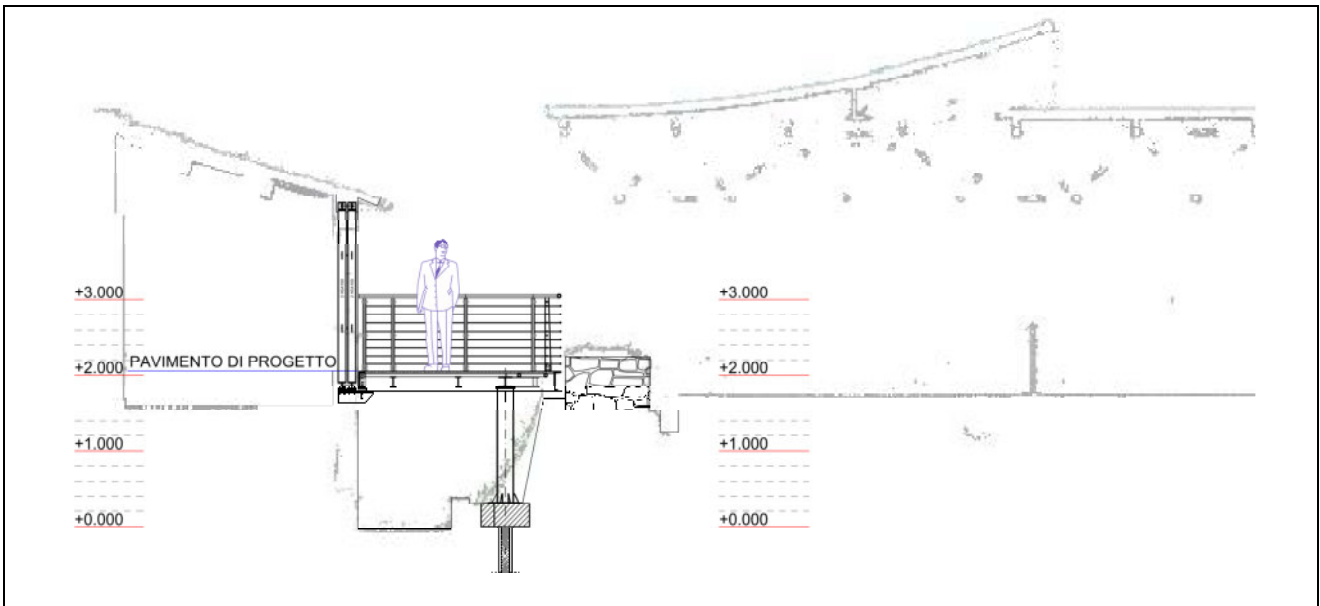
Negli ultimi anni, tuttavia, anche come risposta alla crisi, si sono andati moltiplicando i casi di eccellenza nel riuso e nella gestione di spazi e immobili pubblici, caratterizzati dall'innovazione culturale e sociale, che costituiscono spesso luoghi fortemente identitari, non solo legati al protagonismo giovanile, ma anche a carattere intergenerazionale.

Il recupero e la rifunionalizzazione dei luoghi creano impatti positivi sul territorio: ricadute turistiche ed economiche, valorizzazione delle produzioni locali, crescita del senso di appartenenza al territorio da parte dei giovani, ecc.

L'intervento in oggetto si propone il recupero di un fabbricato risalente alla metà del settecento, attualmente in stato di abbandono e degrado, inserito all'interno del contesto della Rocca, la parte fortificata più alta del borgo di Santa Maria a Monte, fulcro da cui l'intero insediamento ha avuto origine.

La struttura verrà adibita a Museo in ampliamento dei locali ad esso adiacente e grazie alla realizzazione di un percorso dedicato diventerà la porta di accesso al Parco Archeologico della Rocca.





8.2. VALORIZZAZIONE PATRIMONIO CULTURALE

La valorizzazione del patrimonio culturale deve essere considerata come la leva strategica attraverso cui indurre lo sviluppo economico e sociale di un territorio. Gli attrattori culturali costituiscono, infatti, un patrimonio collettivo che, pur non producendo profitti diretti, rappresenta il cardine dello sviluppo

sostenibile del territorio, capace di generare condizioni di crescita culturale e sociale e di costituire allo stesso tempo, una leva per lo sviluppo economico per la comunità locale, attraverso il rafforzamento delle filiere imprenditoriali ad esso collegate. Tra queste, il turismo costituisce l'esempio più ovvio, in cui la componente culturale contribuisce sia alle visite al patrimonio artistico e museale sia alla permanenza con soggiorni nelle diverse strutture del territorio.

Occorre perciò agire per garantire il potenziamento della fruizione dei beni culturali e la qualità dell'offerta culturale, il potenziamento dei servizi ad essa connessi, l'armonizzazione della fruizione da parte dei turisti così come della popolazione residente, il coinvolgimento attivo della popolazione al fine di agevolare i processi di crescita economica e sociale legati alla cultura.

L'intervento propone quindi il recupero e la rifunzionalizzazione di un fabbricato adiacente al Museo al fine di realizzarne un suo ampliamento con nuove sale espositive, andando al tempo stesso a recuperare un immobile di proprietà pubblica ma in attuale stato di abbandono.

Nell'ampliamento del Museo saranno esposti e valorizzati i reperti rinvenuti durante i recenti scavi condotti nel corso del rifacimento della vicina Piazza della Vittoria relativi a forni fusori per campane e a capanne risalenti al IX-X secolo. Questo permetterà la conoscenza, la valorizzazione e la trasmissione alle generazioni future di questi importanti elementi di patrimonio storico e culturale che vanno ad identificare il territorio con le proprie tradizioni e particolarità.

La creazione di un percorso di collegamento con la Rocca trasformerà il Museo nel naturale ampliamento del percorso Archeologico con conseguente valorizzazione di entrambi i siti.

8.3. PUBBLICA FRUIZIONE

L'articolo 6 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, aggiornato ai Decreti Legislativi nn. 62 e 63 del 26 marzo 2008, definisce la valorizzazione come "l'esercizio delle funzioni e la disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, anche da parte delle persone diversamente abili, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura".

I locali oggetto dell'intervento saranno adibiti a Museo Civico e sarà realizzato un collegamento tramite passerella con il Parco Archeologico della Rocca, garantendo la pubblica fruizione dei risultati dell'intervento proposto e avvicinando i cittadini residenti ai beni culturali del proprio territorio, con un rafforzamento della loro appartenenza identitaria.

La partecipazione e la centralità dei cittadini sono infatti obiettivi prioritari nel più ampio concetto di valorizzazione del patrimonio culturale.



8.4. ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le barriere architettoniche sono ostacoli fisici e non che impediscono la fruibilità degli spazi a persone con ridotte o assenti capacità motorie o con disabilità che ne complicano l'orientamento. Il loro abbattimento è quindi un obiettivo di primaria importanza, sia a livello della Rocca sia a livello di Museo, in quanto la presenza di barriere architettoniche significa disparità e discriminazione in termini di possibilità di fruibilità.

L'intervento prevede la realizzazione di un percorso completamente "accessibile" per l'accesso al Parco Archeologico della Rocca passando attraverso il Museo Civico, superando quelli che sono gli attuali limiti dell'Area e permettendo anche alle persone disabili una completa fruizione delle aree. Questo consentirà inoltre una maggiore capacità di promozione turistica, che andrà a ripercuotersi sulle attività dell'intero territorio comunale.



Figura 9 – Percorso disabili

9. DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento in oggetto prevede:

- recupero di fabbricato settecentesco e sua rifunzionalizzazione con nuova destinazione d'uso adibita a Museo;
- realizzazione di collegamento pedonale tra Museo e Rocca per la realizzazione di un percorso accessibile all'interno del Parco Archeologico;
- restauro conservativo delle opere murarie dell'Area Archeologica della Rocca;

9.1. RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE A MUSEO DEL FABBRICATO

L'intervento in oggetto riguarda il completamento della ristrutturazione dell'immobile confinante con la parete W dell'attuale museo che a lavori ultimati ne costituirà ampliamento e parte integrante, autorizzato dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno con comunicazione prot. MIBACT_SABAP-PI 0013915-P del 10/12/2020.

L'immobile da ristrutturare è composto da due piani.

In un precedente stralcio progettuale erano state previste le opere strutturali da realizzare su tutto l'immobile e le opere di finitura del solo primo piano.

Il presente stralcio progettuale prevederà il completamento edile ed impiantistico del piano terra, la realizzazione del collegamento con le sale piano terra del museo e la modifica di un'apertura a piano terra.

Di seguito la descrizione delle opere previste:

- modifica distributiva di un'apertura interna ed una esterna a piano terra;
- la modifica del prospetto S (lato Rocca) con demolizione della scala esterna esistente per la realizzazione del collegamento pedonale aereo diretto con l'area archeologica;
- il rifacimento degli intonaci esterni della facciata N, il ripristino di quelli della facciata S e la tinteggiatura delle facciate in colore coordinato con quelle del museo esistente;
- la sostituzione degli infissi esistenti con nuovi infissi in legno e vetro;
- il rifacimento degli impianti elettrici, di illuminazione e climatizzazione del piano terra (integrati con quelli del museo esistente);
- il rifacimento delle finiture edili interne ed infissi del piano terra con caratteristiche analoghe a quelle dell'adiacente museo.

Per quanto riguarda i materiali:

- per le opere di rinforzo strutturale si utilizzeranno architravi e profilati in ferro verniciato ed iniezioni con malta di calce idraulica NHL;
- per le tinteggiature esterne si impiegheranno pitture ai silicati, per quelle interne grassello di calce;
- per gli infissi si adotteranno materiali, sagome e partiture coordinati con quelli dell'esistente museo, i vetri saranno del tipo camera fonoisolanti e basso emissivi;
- per i pavimenti interni si utilizzerà il cotto arrotato da crudo già presente nei locali esistenti del museo;
- per la passerella pedonale si impiegheranno travi portanti in acciaio zincato e verniciato bianco con sovrastante camminamento realizzato in legno composito per esterni color teak.



Figura 10 - Esempio tipologia di finiture interne coordinate con quelle del museo esistente

In generale sarà perseguito il criterio di massima integrazione possibile dei nuovi materiali e finiture, sia dal punto di vista formale che cromatico, con quelle della porzione esistente del museo di cui la sala in progetto costituisce naturale estensione.

Nota tecnica sui materiali

CALCE

Le calce idrauliche si ottengono da calcari marnosi (miscele naturali di calcari e argille) sottoposti a cottura a temperature inferiori a 1250°C. In tali condizioni si forma ossido di calcio, che si combina in parte con la silice e l'allumina dell'argilla formando silicati e alluminati di calcio idraulici, che permettono al materiale di indurire anche sott'acqua (azione idraulica).

In base alla norma UNI-EN 459, la calce idraulica naturale è disponibile in tre tipologie: NHL 2, NHL 3,5 e NHL 5. La sigla NHL è, acronimo di Calce Idraulica Naturale. I numeri rappresentano la resistenza a compressione in N/mm² e sono associati ai termini tradizionali di 'calce debolmente idraulica', 'calce moderatamente idraulica' ed e 'calce eminentemente idraulica'.

Non sempre una calce più "forte" rappresenta la soluzione migliore. Nel caso di murature storiche, le resistenze meccaniche sono meno importanti rispetto alla compatibilità chimico-fisica. **Una calce idraulica naturale NHL 3,5 utilizzata in un intonaco** conferirà al rivestimento caratteristiche di traspirabilità e aiuterà a regolare il tasso di umidità relativa negli ambienti interni. **La calce idraulica naturale NHL 5** è invece il materiale ideale quando sono richieste prestazioni meccaniche maggiori, in opere di consolidamento delle murature, nella realizzazione di pavimentazioni, ecc.

Nel restauro architettonico e nel recupero di edilizia storica, le caratteristiche meccaniche, la porosità e il basso contenuto di sali solubili, assicurano completa compatibilità di questa tipologia di calce con i materiali da costruzione tradizionali (murature in pietra, mattone pieno, ecc).

Alta permeabilità al vapore acqueo, capacità di prevenire funghi e muffe, ottima funzione regolatrice igrometrica degli ambienti, garantiscono l'esecuzione di manufatti con elevati standard abitativi e fanno della Calce Idraulica Naturale NHL 5 il legante privilegiato per l'architettura di pregio e la bioedilizia.

PITTURA AI SILICATI

La pittura ai silicati è una soluzione che contiene al suo interno una minima quantità di sostanze organiche, che non supera il 5%. Il nome deriva dall'elemento legante, che è il silicato di potassio. Quest'ultimo può essere paragonato alla calce, almeno a livello strutturale. Il suo pregio principale è quello di riuscire a penetrare in profondità all'interno del supporto, dando origine a una forte reazione chimica. Quest'ultima, di natura alcalina, favorisce a sua volta il processo di cristallizzazione delle sostanze minerarie, il che comporta lo sviluppo di una migliore amalgama tra il supporto e la pittura.

È il processo chimico dunque a rappresentare il principale elemento di differenziazione tra la pittura ai silicati e le altre tipologie a base di resina, come ad esempio la pittura lavabile per interni. Svariati i vantaggi ottenibili grazie all'utilizzo di questo particolare prodotto, come ad esempio l'elevata permeabilità al vapore acqueo. La pittura ai silicati inoltre aderisce in maniera notevole al supporto selezionato, con livelli eccellenti nel caso in cui si tratti di supporti minerali. Si tratta della soluzione ideale per gli ambienti esterni, considerando l'ottima protezione dagli agenti atmosferici. Buona infatti la sua resistenza alle piogge acide, così come ai raggi ultravioletti. Il tutto combinato a un gradevole effetto estetico, dovuto alla buona omogeneità cromatica. La qualità dei propri muri verrà inoltre garantita dalla resistenza della pittura alle escursioni termiche.

La pittura ai silicati vanta grande durata e resistenza. Proprio grazie a tali caratteristiche viene spesso sfruttata per applicazioni su facciate esterne degli edifici, moderni o storici. La presenza di silicato di potassio consente inoltre di conferire alla pittura un'ottima impermeabilità. Ciò apre alla possibilità di applicazione su superfici particolarmente umide.

È importante affidarsi a dei professionisti del settore, in grado di valutare attentamente se il tipo di materiale della superficie sia adatto all'applicazione di questo tipo di pittura. In linea di massima, volendo consigliare gli appassionati di fai da te, più l'intonaco sarà formato da calce, più la pittura ai silicati riuscirà ad aderirvi al meglio. Questa soluzione è invece altamente sconsigliata in caso di superfici a base di legno, gessi e derivati: in particolare, la pittura ai silicati non è adatta al cartongesso perché chimicamente non legano.

PITTURA DI CALCE

La pittura di calce è una tecnica antica per imbiancare le pareti delle abitazioni ed ambienti civili. Per anni è stata messa da parte a favore dell'idropittura, ma oggi è tornata di moda grazie alla bioedilizia e alla sempre maggiore attenzione all'ambiente e alla salute.

Elemento base della pittura a calce è il grassello di calce. Questo si ottiene grazie allo "spegnimento" della calce viva: si aggiunge dell'acqua e si lascia maturare per un tempo variabile tra i 12 e i 48 mesi. Più si lascia macerare, più il prodotto è di qualità. Sedimentando sviluppa caratteristiche che lo rendono perfetto come materiale di finitura. Il colore caratteristico della calce è il bianco, ma si possono ottenere vari colori aggiungendo dei pigmenti a base di ossidi naturali.

Sembra che si debba ai fenici la scoperta di una malta formata da calce aerea e sabbia vulcanica capace di indurire all'aria aperta e sott'acqua. Anche i romani la utilizzavano abitualmente per realizzare le imponenti infrastrutture passate alla storia, come acquedotti, strade e ponti.

La tinteggiatura a calce è un prodotto naturale senza alcun elemento tossico. Non comporta rischi per la salute, al contrario assicura ambienti salubri e un maggior benessere psicofisico. È anallergico, atossico e inodore. Garantisce un'elevata capacità di traspirazione dei muri e permette la fuoriuscita dell'umidità dalla stanza attraverso il passaggio del vapore acqueo all'esterno. Ciò la rende particolarmente adatta per la stanza dei bambini e per ambienti a elevato vapore acqueo come il bagno e la cucina. Previene il distacco della pittura a causa dell'umidità.

Ha un naturale potere batteriostatico dato dall'elevata alcalinità: impedisce la formazione di muffe e colonie di batteri senza l'uso di nocivi additivi chimici. È antistatica, non attira polvere e sporco lasciando l'ambiente più pulito e salutare. Possiede un'elevata resistenza agli sbalzi termici e è un ottimo isolante termico.

Tutte queste caratteristiche la rendono un eccellente materiale da utilizzare sia per interni sia per esterni. È perfetta per la ristrutturazione di edifici storici e di pregio e per donare agli ambienti un'atmosfera calda e confortevole.

9.2. PASSERELLA METALLICA

L'intervento consentirà la realizzazione di un percorso completamente "accessibile" che dal Museo Civico arriverà fino alla Cripta del Parco Archeologico, superando quelli che sono gli attuali limiti dell'Area.

Il Museo e il Parco Archeologico saranno parte di un unico percorso valorizzandosi a vicenda.

La passerella è stata prevista con struttura portante costituita da profilati in acciaio zincati e verniciati di color bianco e geometrie similari a quelle già presenti all'interno del Parco.

La soluzione planimetrica comporta l'interferenza con una colonna della copertura metallica esistente. Si è optato per una soluzione progettuale che, sfruttando l'interferenza con la colonna, vada a creare un piccolo affaccio panoramico verso Piazza della Vittoria e verso la sede Comunale.

Dal punto di vista strutturale tale affaccio viene realizzato con una struttura in acciaio a sbalzo impostata su micropali di fondazione.

La passerella rimane vincolata al fabbricato esistente tramite appoggio scorrevole su spessore in neoprene.

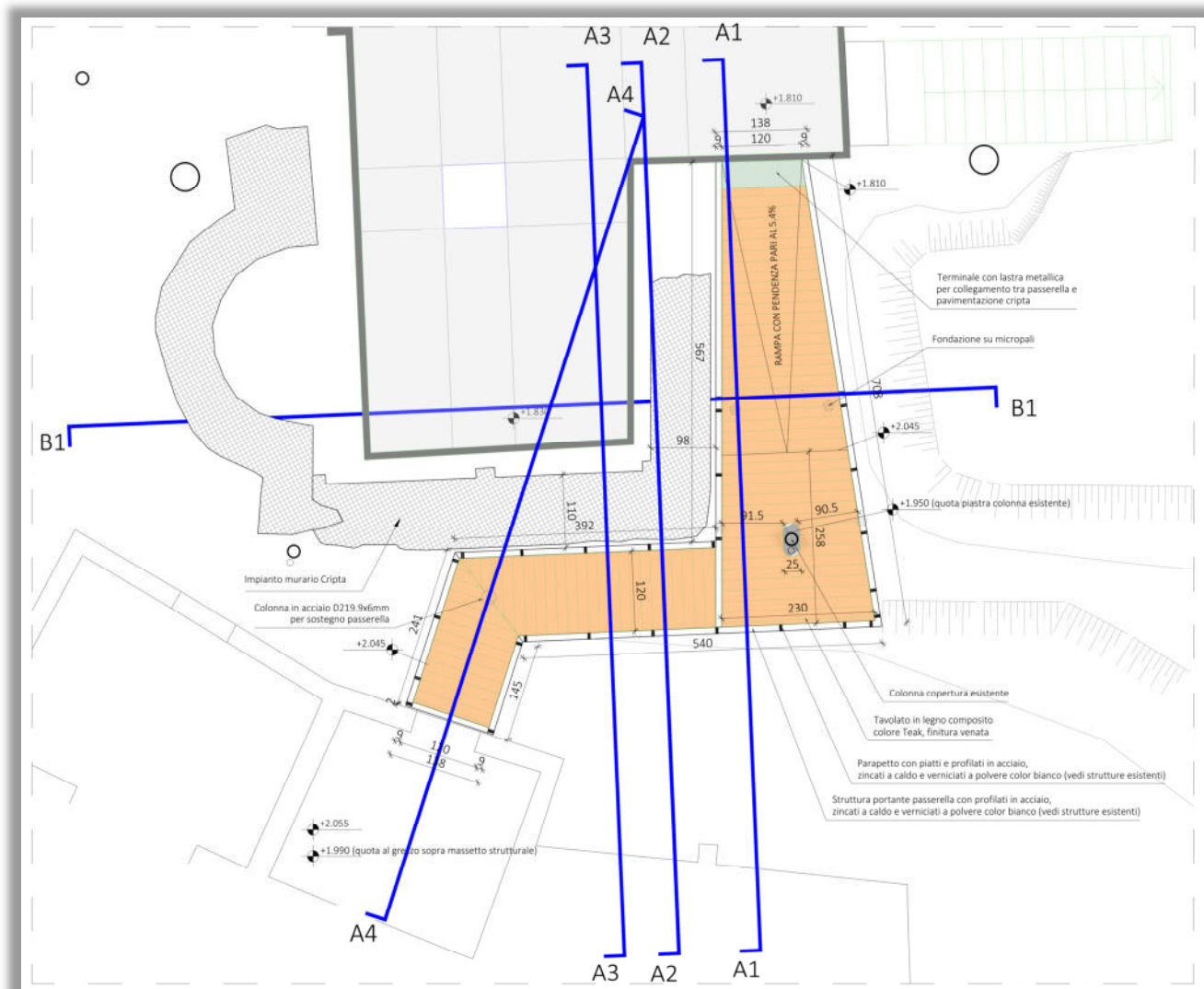


Figura 11 – Planimetria Passerella

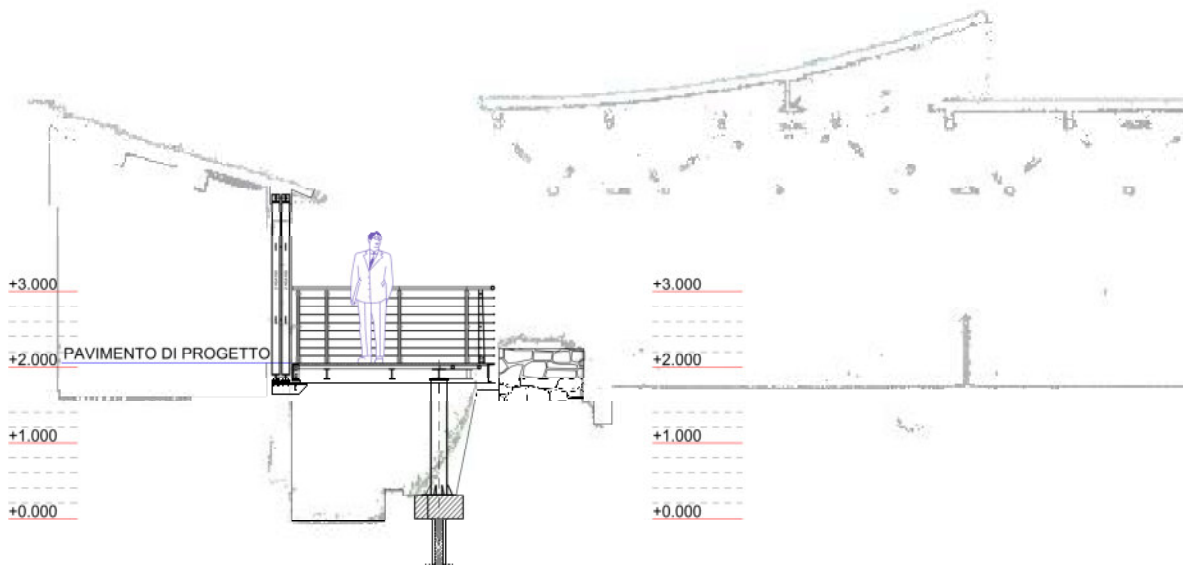


Figura 12 – Sezione A4-A4

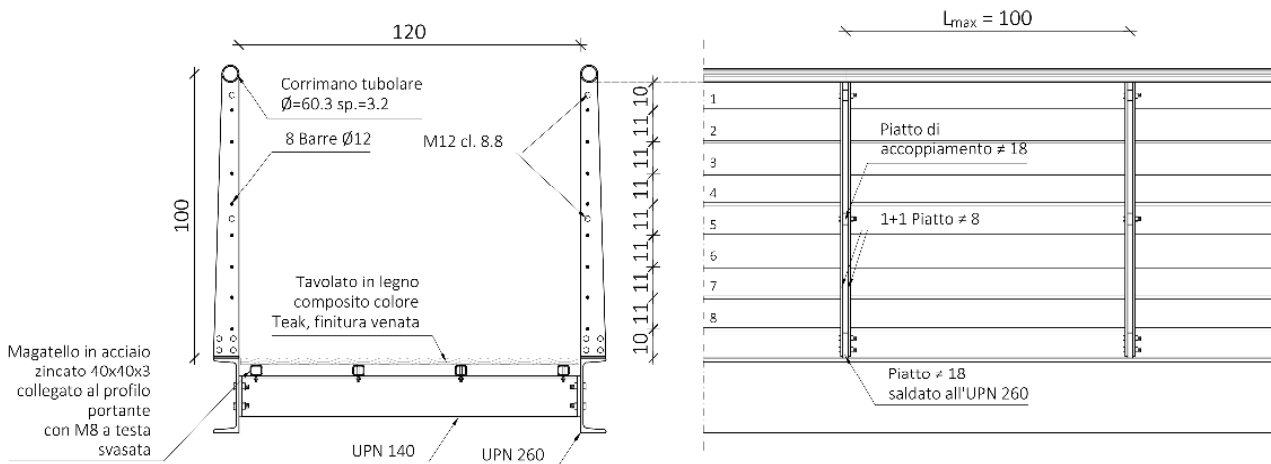
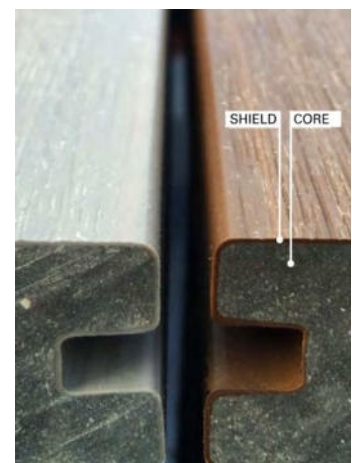


Figura 13 – Particolare passerella di variante per collegamento Museo – Area Archeologica

Il camminamento sarà realizzato con pavimentazione in legno composito per esterni formato da farine di legni duri e HDPE e rivestito con un tecnopolimero impermeabile a protezione che lo rende resistente a macchie, graffi e scolorimenti senza necessità di prodotti aggiuntivi.

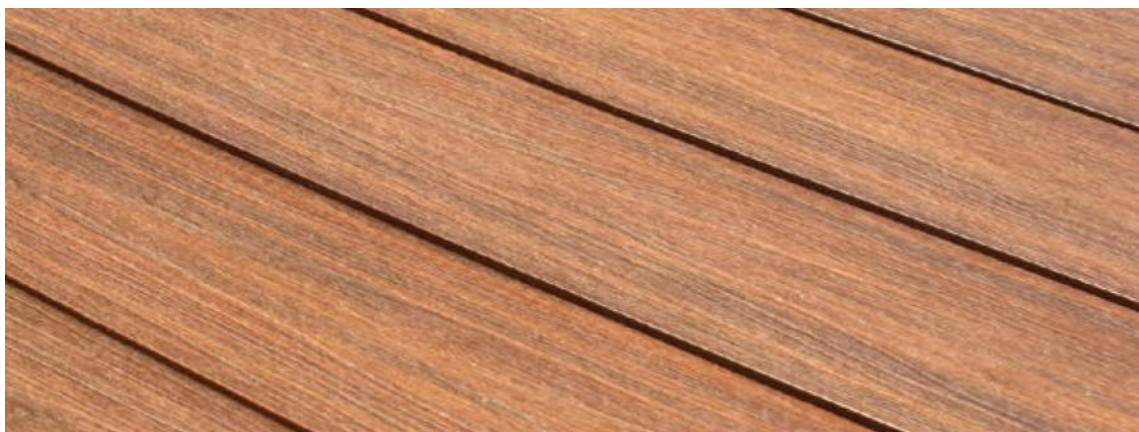
Trattasi di composito ligneo-polimerico incapsulato, dotato di uno scudo di qualità superiore, tecnologicamente avanzato, che riveste sui quattro lati il nucleo centrale. Lo scudo e il nucleo vengono coestrusi in uno stampo a temperatura altissima, evitando in questo modo collanti o sostanze chimiche dannose per l'ambiente. Il nucleo è costituito da materiali riciclati attentamente selezionati e da fibre riciclate di legno duro e polietilene ad alta densità, che garantiscono maggiore resistenza e durabilità.

Lo scudo usa un tecnopolimero avanzato con una formulazione che fornisce alle tavole protezione 'ultra' contro:



- *Macchie*: qualsiasi residuo esterno può essere facilmente eliminato dalla superficie poiché non viene mai assorbito dallo scudo
- *Muffa, decomposizione, spaccature e crepe*: lo scudo è unostrato al 100% impermeabile che impedisce la formazione di qualsiasi muffa o spaccatura
- *Viraggio di colore*: la speciale formula dello scudo assicura un'elevata stabilità cromatica negli anni, tale da rendere impossibile per l'occhio umano riscontrarne cambiamenti.
- *Deterioramento estetico*: le tonalità multicromatiche uniche di Ultrashield sono parte integrante della formulazione dello scudo, altamente resistente nel tempo.

Le doghe avranno colore Teak e finitura Venata.



Le doghe saranno fissate ad una orditura di magatelli secondari in acciaio zincato e verniciato color bianco (per camminamento impostato sulla struttura) o alluminio (per camminamento rampa in pendenza impostata sul terreno) con un sistema misto di clip di bloccaggio in INOX e clip di espansione in PE, e viti in INOX verniciate a nero. Il sistema misto clip di bloccaggio/espansione consente di orientare la dilatazione delle doghe e mantenerne omogenee le distanze anche in caso di grande passaggio di pubblico.

9.3. INTERVENTI DI RESTAURO CONSERVATIVO DEL PARCO ARCHEOLOGICO

Le strutture per cui sarà previsto un intervento di consolidamento e ripristino delle strutture murarie sono:

- le creste dei muri perimetrali di ogni area
- la cisterna: 5m. x 8,5m.; muro addossato alla cisterna: 5 m.
- la cripta: perimetro totale della struttura muraria (muri in fucsia nella legenda): 48,4m.
- la scalinata di accesso alla Rocca (scale: 4m. x 2,70m.)
- i pilastri pertinenti agli otto colonnini della cripta
- le due absidi
- il fonte battesimale del XIII sec.: 4,5m.
- l'ampliamento dell'area nord costituito da due lunghi muri in mattoni dotati di pilastri a sezione quadrata
- il muro in mattoni (ampliamento del 1189): 10 m.
- le strutture della rocca tardo medievale, al cui interno è visibile il muro di cinta della fortezza, oggi addossato all'abside sul fianco meridionale della chiesa (strutture murarie lato occidentale: 11m.c.)

Le principali problematiche osservabili sulle strutture in oggetto possono essere così riassunte:

- presenza di piante infestanti diffusamente proliferate su tutta l'area di interesse
- presenza di biodeteriogeni sulle strutture
- stati di decoesione, anche profondi, degli elementi costruttivi, delle malte e delle creste murarie

Le operazioni previste per l'intervento di restauro sono:

- opera di pulitura e diserbo delle parti interessate da infestazioni di natura biologica;
- consolidamenti locali delle parti in elevato interessate da dissesti statici;
- protezione e risanamento delle creste murarie.

Le strutture interessate da restauro saranno preliminarmente sottoposte a diserbo e disinfestazione dalla vegetazione, per cui ci si avvarrà di un prodotto di tipo chimico selettivo, che dia una buona risposta in termini di efficacia e garantisca il rispetto dei giusti parametri sanitari, ecologici e conservativi ottimali.

Questo intervento, che sarà riservato diffusamente a tutte le strutture e, in particolare, alle creste dei muri, alla cisterna e alla scalinata, avverrà circa quindici giorni prima dell'intervento vero e proprio, in modo che l'azione biocida sia interamente completata.

Prima di procedere alla rimozione della vegetazione infestante, se ne sarà valutata la necessità, si procederà ad un'opera di preconsolidamento, allo scopo di bloccare le scaglie e i frammenti di conci lapidei in fase di distacco che, altrimenti, potrebbero andare perduti durante le operazioni di pulitura successive. Questa operazione sarà eseguita con l'esecuzione di 'ponti' di malta magra.

Successivamente sarà eseguito un trattamento biocida preliminare, applicando a spruzzo un prodotto a base di sali quaternari di ammonio in soluzione acquosa al 5%. Di seguito verranno rimossi meccanicamente i residui.

10. CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI

Al fine di adeguare l'intera attività del museo alla regola di prevenzione incendi, è stata predisposta dall'Ing. Cristiano Remorini Istanza di conformità sul progetto di prevenzione incendi redatto secondo quanto previsto dal DPR 151/2011 art. 3, relativamente all'attività descritta con riferimento ad ampliamento di un edificio vincolato ai sensi del Codice sui Beni Architettonici e Paesaggistici, destinato a museo e quindi aperto al pubblico.

In data 02/02/2021 con protocollo n°01583 il Comando Vigili del Fuoco di Pisa comunica il Parere Favorevole all'istanza di valutazione del progetto di ristrutturazione del fabbricato in oggetto.

Si ribadisce che le valutazioni relative alla prevenzione incendi riguardano l'intera attività, comprensiva sia della porzione di fabbricato esistente che quella in ampliamento.

SI RIPORTA DI SEGUITO QUANTO PREVISTO NELL'ISTANZA SOPRA RICHIAMATA:

L'attività risulta già allestita presso il medesimo indirizzo di Via Cimitero a Santa Maria A Monte, con sale espositive a piano terra, a piano primo e con una sala multimediale a piano secondo.

L'ampliamento in progetto intende collegare alle suddette sale, ulteriori vani ad esse adiacenti, facenti parte ad oggi di una diversa unità immobiliare precedentemente adibita a civile abitazione. L'ampliamento

interessa una superficie complessiva di circa 80 mq, di cui circa 40 mq a piano terra e 40 mq a piano primo, entrambi ad Ovest rispetto all'edificio attuale.

Nel primo stralcio progettuale è stata predisposta la documentazione tecnica di progetto conformemente alle indicazioni del DM 07/08/2012 - allegato I – Lettera C per attività REGOLATE da specifiche disposizioni antincendio di tipo verticale (capitolo V.10 del Nuovo Codice di Prevenzione Incendi) ed alle indicazioni contenute nello stesso Nuovo Codice di Prevenzione Incendi (DM 03/08/2015) – sezioni G, S ed M - versione vigente dal 21/08/2020.

Le attività soggette a Controllo di Prevenzione Incendi individuabili nell'ambito dell'attività risultano le seguenti:

· **N. 72.1.C “Edifici sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, aperti al pubblico, destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre, nonché qualsiasi altra attività contenuta nel presente Allegato”.**

La destinazione d'uso prevalente prevista per il fabbricato è quella di museo aperto al pubblico.

L'attività museale si svilupperà su tre piani, con locali adibiti a esposizione a piano terra e piano primo, ed aula multimediale a piano secondo.

I due piani principali sono accessibili mediante un vano scala interno di tipo aperto oltre che da un ascensore non utilizzabile in caso d'incendio; al piano secondo si accede invece esclusivamente tramite rampa di scale interna.

Nella porzione di ampliamento saranno realizzate ulteriori sale di esposizione, con accesso da quelle già attualmente allestite tramite apertura di varchi e con pavimento finito portato alla medesima quota.

Non sono previsti depositi significativi di sostanze pericolose. Possono essere presenti al massimo prodotti per pulizie conservati all'interno di locali non aperti al pubblico. Si evita per quanto possibile che tali prodotti siano classificati come infiammabili e nel caso vi fossero saranno preservati in appositi armadietti.

Sulla base di quanto esposto si può affermare che la presenza di sostanze pericolose non comporta rischi significativi, né vengono definiti locali a rischio specifico anche sulla base di quanto specificato al punto V.1 del DM 03/08/2015:

“Lo stoccaggio di limitate quantità di liquidi infiammabili in armadi metallici per impieghi funzionali all'attività principale non è generalmente considerato rischio specifico”.

Il fabbricato da realizzare sarà funzionale alla attività museale. È previsto che il fabbricato costituisca una esposizione di reperti archeologici, accompagnati da pannelli di spiegazione ed eventuali strumenti multimediali.

Non si prevedono lavorazioni con particolari ricadute sul rischio incendio (uso di fiamme libere, attività di saldatura, altre attività o lavorazioni a caldo), né movimentazioni successive al primo allestimento.

Non si prevedono altresì attività con particolari macchinari che possano essere soggetti a rischio di surriscaldamento o generazione di scintille.

Per quanto attiene agli apparecchi presenti, sono previsti impianti audiovisivi ed un ascensore (ad uso persone), per collegamento fra piano strada e piano terra (rialzato) e fra piano terra e piano primo.

Il fabbricato in oggetto è concepito per essere fruibile al pubblico e pertanto è prevedibile la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie. E' previsto un limitato numero di lavoratori operanti presso l'edificio, mentre gli affollamenti complessivi sono stabiliti in base al numero di visitatori ammesso contemporaneamente all'interno.

Data la possibile presenza di persone con ridotte o impedito capacità sensoriali saranno predisposti percorsi di esodo privilegiati e/o spazi calmi attrezzati e, laddove non sia possibile questo, saranno inserite nel Piano di Emergenza specifiche procedure per garantirne l'esodo in tempi sufficientemente brevi, operando un rafforzamento (sia in termini di numero di addetti che in termini di formazione) della squadra di addetti interni adibiti alla lotta antincendio ed alla gestione delle emergenze.

La CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO, sulla base del carico di incendio di progetto (inferiore a 300 MJ/m²) e del minimo prescritto per attività aperte al pubblico in edifici vincolati con piano del compartimento superiore a -1 m rispetto al piano campagna, è pari a:

CLASSE R 30

Nel caso in esame è stato ipotizzato quindi un unico compartimento di tipo multipiano di superficie utile complessiva pari a 240 mq distribuiti su 3 piani.

Gli elementi separanti rispetto alle unità immobiliari adiacenti avranno anch'esse RESISTENZA AL FUOCO NON INFERIORE A REI 30.

Le vie di esodo avranno altezza minima pari a 2,00 m, avranno superfici di calpestio antisdrucciolevoli e i percorsi di esodo non conterranno in generale:

- scale portatili ed alla marinara;
- ascensori;
- rampe con pendenza superiore al 20%, evitando possibilmente valori maggiori del 12%;
- scale e marciapiedi mobili

Le scale d'esodo devono consentire l'esodo senza inciampo degli occupanti. A tal fine:

- i gradini avranno alzata e pedata costanti, con rapporto alzata/pedata congruo e rispettoso dei limiti di cui alla tabella S-4-30 del codice;
- saranno interrotte da pianerottoli di sosta di profondità almeno pari alla larghezza della scala;
- non vi saranno gradini singoli non segnalati;

Le porte installate lungo le vie d'esodo saranno facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti.

L'apertura delle porte non deve ostacolare il deflusso degli occupanti lungo le vie d'esodo. Le porte si apriranno su aree facilmente praticabili, di profondità almeno pari alla larghezza complessiva del varco.

Le porte installate lungo le vie d'esodo saranno tutte apribili nel verso dell'esodo ed equipaggiate con dispositivo antipanico conforme UNI EN 1125 (idoneo quindi per tutte le destinazioni d'uso e per affollamenti anche significativi).

Le uscite finali devono essere sempre fruibili e devono poter garantire il rapido esodo degli occupanti verso il luogo sicuro.

A tal fine devono essere contrassegnate sul lato verso luogo sicuro con cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente, riportante il messaggio "Uscita di emergenza, lasciare libero il passaggio".

Nel presente caso sono individuabili:

- N. 1 porta per l'uscita di emergenza a piano terra costituita dalla porta di accesso principale (da modificare rispetto allo stato attuale per renderla apribile nel verso dell'esodo con dispositivo EN 1125); larghezza utile 90 cm;
- N. 1 porta per l'uscita di emergenza a piano terra costituita da porta apribile nel verso dell'esodo con dispositivo EN 1125, da realizzare nella porzione di ampliamento; larghezza utile 90 cm;

- N. 1 via di esodo verticale interna (non protetta) per l'esodo dal piano primo; larghezza utile 80 cm;
- N. 1 via di esodo verticale esterna (non protetta) per l'esodo diretto all'esterno dal piano primo con porta apribile nel verso dell'esodo con dispositivo EN 1125; larghezza utile 90 cm.

Le porte si apriranno su aree piane orizzontali di profondità almeno pari alla larghezza del varco e senza ridurre la larghezza fruibile calcolata per la rispettiva via di esodo. Per tale ragione la porta di accesso principale alla struttura, rispetto alla condizione attuale, dovrà essere modificata per aprirsi nel verso dell'esodo su area piana orizzontale ed essere equipaggiata con maniglione antipánico EN 1125. Saranno così rispettati i requisiti richiesti dalla tabella S.4-6 del Codice per attività aperte al pubblico con numero di presenze superiore a 25.

I gradini della scala interna che costituisce la via di esodo sono caratterizzati da pedata minima di 22 cm (non superiore a 25 cm) e altezza compresa fra 18 e 19 cm.

Sono presenti anche altri gradini lungo le vie di esodo da altri locali (es. da locali allestiti con l'ampliamento a piano terra), con alzata non superiore a 17 cm e con pedata ottimale (superiore a 30 cm). I gradini saranno 4 in sequenza per il raccordo fra i piani delle due diverse porzioni di edificio, posti a 62 cm di differenza di quota. Non è prevista presenza di singolo gradino.

Deve essere installato impianto di illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro, qualora l'illuminazione possa risultare anche occasionalmente insufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838 o equivalente.

In particolare, è prevista la presenza di plafoniere auto-alimentate con autonomia di 60 minuti, disposte lungo le vie di esodo, in prossimità delle uscite di emergenza e comunque distribuite all'interno degli ambienti principali, come rappresentato (in modo indicativo) nelle planimetrie allegate.

I criteri di progetto per l'impianto di illuminazione di emergenza sono:

- livello di illuminamento di almeno 2 lux lungo tutte le vie di esodo;
- livello di illuminamento di almeno 5 lux presso le porte di emergenza;
- accensione entro 0,5 s e autonomia di almeno 60 minuti.

Per la descrizione degli impianti elettrici, di illuminazione, di rivelazione incendi, i segnali e dispositivi installati e delle procedure gestionali si rimanda alla relazione tecnica specialistica.

11. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA/INVERNALE

11.1. Descrizione dell'impianto esistente

L'impianto attualmente a servizio dell'unità immobiliare già allestita a museo è costituito da unità in pompa di calore ad espansione diretta di tipo VRV a portata variabile del gas, idoneo per la climatizzazione estiva ed invernale.

L'unità esterna è di tipo a torre, con unico ventilatore sommitale e potenzialità pari a 22 kW in regime estivo e 25 kW circa in regime invernale, resi a 7°C esterni.

Trattasi di macchina Marca Daikin modello RXYQ8T7Y1B, installata in terrazza esterna a piano primo, con alimentazione elettrica trifase.

La macchina è collegata poi tramite coppia di tubazioni in rame a una serie di Branch Provider, inseriti nel locale tecnico posto in adiacenza alla terrazza, necessari per il collegamento dell'unità esterna con le unità interne della serie residenziale.

Le unità interne sono di due diverse tipologie, entrambe a pavimento.

Sono presenti in particolare modelli della serie FVXG (N. 6 esemplari taglia 25) installati nei locali a piano terra e primo adibiti ad esposizione ed aperti al pubblico e modelli della serie FVXS (N. 2 esemplari taglia 35) installati nei locali ad accesso ristretto a piano terra rialzato ed a piano secondo.

Le otto unità interne sono collegate tramite N. 3 Branch Provider, tutti installati nel locale tecnico a piano primo, con distribuzione tubazioni integralmente sotto traccia al di fuori di tale locale.

Le unità interne sono comandate singolarmente tramite telecomandi.

11.2. Scelta tecnica per climatizzazione dei nuovi locali

Essendo stata manifestata dalla Committenza una certa insoddisfazione nei confronti dell'impianto esistente per problemi funzionali e di resa il precedente stralcio progettuale ha previsto la modifica e ampliamento dell'impianto esistente, perseguendo i seguenti obiettivi:

- mantenimento di un unico impianto, con riduzione dei costi di manutenzione e gestione;
- rinnovamento dell'unità esterna, con azzeramento della garanzia e risparmio su prossimi interventi di manutenzione;
- riduzione sensibile o totale eliminazione dei problemi manifestati dall'impianto attuale che si presuppone siano legati essenzialmente alla modalità di installazione dell'unità esterna;
- possibilità di gestire da remoto l'intero impianto, senza dover acquistare un centralizzatore.

11.3. Modifica sistema di generazione nel primo stralcio progettuale

Il nuovo sistema di generazione è costituito da unità in pompa di calore ad espansione diretta di tipo VRV a portata variabile del gas per la climatizzazione estiva ed invernale (non oggetto del presente stralcio progettuale) di tipo a doppio ventilatore ad asse orizzontale, con ingombro di macchina in pianta circa dimezzato rispetto alla macchina attuale e possibilità di installazione in nicchia con distanze anche ridotte dalle pareti cieche laterali e posteriore, senza ricadute sul corretto funzionamento.

11.4. Sistema di distribuzione

La distribuzione del vettore termico costituito da gas refrigerante R410A all'interno dell'edificio è effettuata tramite tubazioni in rame con giunzioni saldate con isolamento termico idoneo (DPR 412/93), con modalità di posa in vano sotto pavimento, in traccia ed a vista. La distribuzione ai terminali di emissione è realizzata

attraverso i Branch Provider che si configurano come collettori per n. 2 o n. 3 unità interne, a loro volta allacciati alla dorsale principale mediante giunti di diramazione certificati dal fornitore.

La nuova linea gas e liquido dopo il primo tratto interno al locale tecnico, è inserita in canaletta esterna e scende a intradosso solaio interpiano entrando nella porzione oggetto di ristrutturazione in parete a piano terra.

Si prevede il completamento dell'impianto meccanico del piano terra le cui predisposizioni sono state oggetto di precedente stralcio progettuale.

12. IMPIANTO ELETTRICO

Il presente progetto prevede l'ampliamento dell'impianto elettrico del museo esistente estendendone la struttura a tutti i nuovi locali in ristrutturazione.

Si tratta di un ampliamento di impianto elettrico pre-esistente, realizzato dopo l'anno 2010 su progetto firmato da Professionista Abilitato e con Dichiarazione di Conformità.

L'impianto precedentemente presente comprendeva sostanzialmente:

- Quadro di Consegna Q00;
- Quadro Generale Q01;
- Quadro Piano Primo Q02;
- Quadro Piano Secondo Q03;
- Distribuzione elettrica in tubazioni interrato tra Q00 e Q01;
- Distribuzione elettrica all'interno dell'edificio con tubazioni flessibili sotto-traccia, per alimentazione circuiti f.m. ,
- illuminazione e per impianti speciali;
- Impianto di terra.

I carichi elettrici rilevanti ai fini della presente progettazione sono rappresentati da (non vengono riportati i carichi elettrici di potenza ridotta):

- Pompa di Calore – Unità esterna 11kW (3F+N)
- Impianto d'illuminazione interna;
- Impianto forza motrice (linee prese F+N / 3F).

I livelli di illuminamento richiesti interni sono stati proposti dal Progettista sulla base della destinazione d'uso dichiarata dei locali (comunque accettati dal Committente mediante sottoscrizione dei presenti documenti di progetto).

I riferimenti normativi adottati sono le norme EN 12464-1 "Illuminazione di interni con luce artificiale" ed EN 12464-2 "Illuminazione di interni con luce artificiale"; per i diversi ambienti sono assunti i seguenti valori:

- Fiere, mostre – illuminazione generale: 300 lux

Per quanto attiene all'illuminazione di emergenza, viene richiesto il valore medio di:

- 5 lux sulle vie di esodo;
- Autonomia 60 minuti;

Per la determinazione del numero, tipologia, posizione ed equipaggiamento dei corpi illuminanti si è ricorsi a calcolo illuminotecnico con simulazione software, i cui risultati sono allegati alla presente Relazione. Sulla base di detto calcolo sono stati individuati i corpi illuminanti da installare e dimensionate le relative linee, come indicato negli elaborati planimetrici e negli schemi elettrici di Progetto.

Sarà garantita l'uniformità dell'illuminamento nelle zone del compito visivo per il luogo di lavoro.

13. CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Sono previsti nel capitolato tecnico i criteri ambientali minimi di cui all'art. 34 D.Lgs. 50/16 c.m. dal D.Lgs. 56/17 approvati con D. Min. ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 ottobre 2017 per quanto applicabili in relazione alla natura del progetto.

Attesa la natura delle opere di ristrutturazione e la destinazione d'uso del manufatto, è stata valutata in fase di progettazione esecutiva esclusivamente l'applicabilità dei seguenti criteri estratti dal D.M. 11/10/2017 e ss.mm.ii.:

13.1. Impianti di illuminazione (apparecchi illuminanti e lampade nel caso di relamping)

Le lampade da installare negli apparecchi illuminanti (specificamente per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici) devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80. Gli apparecchi illuminanti di nuova installazione devono essere progettati e costruiti in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

13.2. Impianti a pompa di calore

Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE (Criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle pompe di calore elettriche, a gas o ad assorbimento funzionanti a gas) e ss.mm.ii. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

13.3. Componenti edilizie trasparenti

Al fine di controllare l'immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta, le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate, devono essere dotate di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da sud-sud est (SSE) a sud-sud ovest (SSO). Il soddisfacimento del requisito può essere raggiunto anche attraverso le sole e specifiche caratteristiche della componente vetrata (ad esempio vetri selettivi e a controllo solare). Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006. Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo). Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (ad esempio le serre bioclimatiche), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.

13.4. Materiali utilizzati negli interventi

Tutti i materiali

Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
- sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;

- Sostanze o miscele classificate o classificabili con le indicazioni di pericolo di cui al D.M. 11/10/2017 e ss.mm.ii.

Pitture, vernici, tessuti, pavimentazioni, adesivi, sigillanti e pannelli

Ogni materiale elencato di seguito, ove utilizzato in progetto, deve riportare nella condizione tecnica di capitolato l'obbligo di rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici;
- tessuti per pavimentazioni e rivestimenti;
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili;
- pavimentazioni e rivestimenti in legno;
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- adesivi e sigillanti;
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso).

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesil- ftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

- consumo e uso di acqua;
- emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);
- emissioni nell'acqua;
- recupero dei rifiuti.

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (29) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

L'appaltatore dovrà assicurare la rispondenza ai criteri di pavimenti e rivestimenti o prodotti vernicianti utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

Contenuti minimi in materiale riciclato dei materiali da costruzione

Generalità

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei nuovi materiali utilizzati nei lavori o che andranno a sostituire materiali già esistenti nelle costruzioni, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Calcestruzzi

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Acciai strutturali

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Materiali plastici non compresi nelle precedenti categorie

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)
- 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Materiali isolanti (termici e/o acustici)

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. (La conformità alla Nota Q deve essere attestata tramite quanto previsto dall'articolo 32 del Regolamento REACH e, a partire dal 1° gennaio 2018, tramite certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di bio-solubilità. La conformità alla Nota R deve essere attestata tramite quanto previsto dall'articolo 32 del Regolamento REACH);
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo/insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8%-10%
Fibre in poliestere	60-80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

Come verificare il rispetto del contenuto minimo in materiale riciclato

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

14. CRITERI PER LA FORMULAZIONE DEI PREZZI

I prezzi a base del computo metrico estimativo sono stati dedotti dal Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche della Toscana provincia di Pisa edizione 2022 – Aggiornamento Luglio.

I costi della manodopera sono desunti dalle pubblicazioni ufficiali in particolare dalle tabelle del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali pubblicate in data 3 aprile 2017 con D.D n°23/2017 per le opere edili, e con D.D n° 91 del 2018 per le opere impiantistiche; i costi dei materiali sono desunti dai listini dei produttori tenendo in debito conto gli sconti medi praticabili alle Imprese esecutrici; i costi dei noli sulla base di informazioni del mercato.

Su tali costi sono state applicate le spese generali (16%) ed utili (10%) pari ad una percentuale, composta, complessiva del 27.60% (ex Art.32 del DPR n°207/2010).

In tale logica occorre evidenziare che nel valore derivante dall'applicazione della percentuale di spese generali di legge utilizzata per la composizione del valore delle singole lavorazioni per opere compiute nella percentuale del 16%, si considera compreso ogni e qualsiasi altro onere o costo necessario per l'installazione e la rimozione dell'impianto di cantiere e per l'esecuzione e la gestione dei lavori da parte dell'appaltatore, che risultasse necessario in eccedenza ai costi per la sicurezza espressamente previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto in fase di progettazione. Si puntualizza inoltre che nei valori di prezzo delle opere compiute lavorazioni è sempre compreso ogni e qualsiasi onere di trasporto o di movimentazione eseguito, manualmente e/o con qualsiasi mezzo meccanico, all'interno del cantiere e loro allontanamento sino alle discariche o depositi. È quindi da escludere l'estimazione e la contabilizzazione di oneri aggiuntivi per movimentazione o trasporti di materiali già considerati nei valori unitari di prezzo di opere compiute. Questo principio vale per tutte le lavorazioni oggetto di analisi prezzo, ciò anche quando nella descrizione della lavorazione detto onere non sia stato riportato o chiaramente espresso. Eventuali eccezioni saranno esplicitamente indicate nella rispettiva voce di elenco prezzi.

Nel caso di computazione dei costi diretti della sicurezza, i prezzi unitari sono stati scorporati della quota di utile prevista del 10%, in quanto, trattandosi di costi per la sicurezza non soggetti – per legge – a ribasso d'asta in sede di offerta, sono sottratti alla logica concorrenziale di mercato.

Per le norme di misura e valutazione delle varie lavorazioni si farà riferimento alla pubblicazione ufficiale del Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche della Toscana edizione 2022 salvo diversa specifica.

Per i prezzi non reperibili nei suddetti listini, o per quelli ritenuti non applicabili per le cui condizioni particolari del cantiere, sono state condotte le analisi specifiche sulla base dei prezzi di mercato per l'acquisto dei materiali e forniture e considerando gli oneri di manodopera e noli per la loro posa in opera.

15. INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

L'analisi dei luoghi permette di individuare i seguenti rischi principali specifici a cui dovrà essere posta particolare attenzione nella redazione del PSC:

- Possibili intralci alla circolazione stradale per l'uscita mezzi di cantiere dall'area di intervento verso la pubblica strada;
- Emissioni di rumore e polveri verso le abitazioni circostanti;
- Presenza di linee elettriche aeree, ancorché isolate, posate in aderenza alle facciate da ristrutturare;
- Difficoltà di accesso per mezzi e operatori in caso di soccorso di emergenza.

I costi diretti della sicurezza sono valutati analiticamente nel computo metrico allegato al PSC.

Essi non sono soggetti al ribasso contrattuale.

A tal proposito si precisa che vanno distinti:

1. costi della sicurezza che derivano, in caso di lavori ex Titolo IV, dalla stima effettuata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) - o dall'analisi della Stazione appaltante anche per tramite del RUP quando il PSC non sia previsto – rif. punto 4.1.2. - secondo le indicazioni dell'allegato XV punto 4. A tali costi l'impresa è vincolata contrattualmente (costi contrattuali) in quanto rappresentano "l'ingerenza" del committente nelle scelte esecutive della stessa; in essi si possono considerare, in relazione al punto 4.1.1. dell'allegato XV, esclusivamente le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessarie per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del CSP / Stazione appaltante, valutate attraverso un computo metrico estimativo preciso;
2. oneri aziendali della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascun operatore economico (detti anche, in giurisprudenza piuttosto che in dottrina, costi ex lege, costi propri, costi da rischi specifici o costi aziendali necessari per la risoluzione dei rischi specifici propri dell'appaltatore), relativi sia alle misure per la gestione del rischio dell'operatore economico, sia alle misure operative per i rischi legati alle lavorazioni e alla loro contestualizzazione, aggiuntive rispetto a quanto già previsto nel PSC e comunque riconducibili alle spese generali. Detti oneri aziendali sono contenuti nella quota parte delle spese generali prevista dalla norma vigente (art. 32 del D.P.R. 207/2010 s.m.i.) e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.

Per quanto riguarda il primo elemento, il richiamo è al PSC ed all'allegato XV del TU Sicurezza, ovvero al costo:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per quanto riguarda gli oneri, viene evidenziato che si tratta di importi aggiuntivi rispetto a quanto già previsto nel PSC e comunque riconducibili alle spese generali e che in virtù della normativa vigente in materia (art. 15 e art. 95 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) dovranno essere sostenuti e valutati dal Datore di Lavoro in qualità di operatore economico partecipante ad un appalto. Tali importi riguardano sia gli oneri gestionali della sicurezza annui sostenuti dall'operatore economico in attuazione della normativa vigente in materia, a prescindere dai singoli e specifici contratti (ad esempio: quota parte delle spese sostenute per le visite mediche, formazione ed informazione di base dei Lavoratori ecc.), sia di contenuti riconducibili espressamente a oneri operativi rappresentativi di tutte le spese relative alle misure di prevenzione connesse allo specifico appalto (ad esempio: la formazione integrativa necessaria agli stessi lavoratori, alcuni DPI particolari ecc.).

16. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la materia in questione si fa riferimento alla normativa nazionale e regionale vigente, in particolare:

- Decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50: Nuovo codice dei contratti pubblici.
- D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore: Regolamento appalti.
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- D.D. Regione Toscana n. 007225 del 18/12/2002 (Boll. n 5 del 29/01/2003, parte Seconda , SEZIONE I): Indirizzi tecnici di igiene edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro.
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380: Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.
- Legge regionale Toscana 10 novembre 2014, n. 65: Norme per il governo del territorio.
- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.
- DPR 31/2017 – Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.