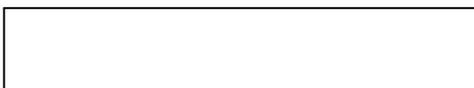


RELAZIONE  
TECNICA  
GENERALE



AGGIORNAMENTO

N. DEL

**REALIZZAZIONE  
DI N. 1 BLOCCO  
DI LOCULI E OSSARI  
ALL'INTERNO  
DEL CIMITERO  
DI SANTA FIRMINA  
AD AREZZO**

COMMITTENTE

**AREZZO MULTISERVIZI SRL**  
VIA BRUNO BUOZZI, 1 - AREZZO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
SIG.RA ELENA GRAVERINI

PROGETTISTA INCARICATO

**ARCHITETTO PIETRO GIANI**



STUDIO DI ARCHITETTURA  
ARCHITETTI P. GIANI, P. RICCI, L. RICCI  
VIA MARGARITONE 15 - AREZZO  
TEL +39 0575 299706 - FAX +39 0575 299706  
e-mail: p.giani@awn.it  
Pec: pietro.giani@archiworldpec.it

COLLABORATORI

ARCHITETTO PAOLO RICCI  
ARCHITETTO LAURA RICCI

GEOLOGO

**DOTT.GEOL. FRANCO BULGARELLI**

**AMPLIAMENTO CIMITERO DI SANTA FIRMINA AD AREZZO:  
REALIZZAZIONE DI N. 1 BLOCCO DI LOCULI ED OSSARI  
ALL'INTERNO DEL CIMITERO**

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

**RELAZIONE TECNICA**

L'oggetto del presente intervento è la realizzazione di un blocco di loculi ed ossari all'interno della parte di più recente costruzione del cimitero della frazione di Santa Firmina, nel territorio del Comune di Arezzo, (rif. Tav.1). Il volume di ampliamento sarà ubicato in corrispondenza del lato nord-est del cimitero, sull'unica area perimetrale ancora non costruita, occupata fino allo scorso anno da sepolture per inumazione.

Il nuovo blocco sarà costituito da quattro file di loculi prefabbricati sovrapposti, ed in alto, sopra la fila superiore di loculi, da una fila di ossari, anch'essi prefabbricati, in calcestruzzo armato. Lo schema realizzativo del fabbricato seguirà il disegno dei colombari preesistenti, realizzati nei precedenti ampliamenti.

Prima di procedere al progetto del nuovo blocco ed alle sue strutture, si è provveduto a ricercare documentazione tecnica che potesse contribuire a meglio comprendere quanto era stato previsto per le parti realizzate nel sottosuolo, nell'ampliamento della metà degli anni '80 e nel successivo intervento, nei primi anni '90.

E' stato possibile ritrovare alcuni elaborati tecnici del progetto, con delle indicazioni, anche puntuali, ma senza alcun disegno dello stato dei luoghi finale, realizzato a seguito dell'intervento (elaborati tecnici 'as built').

Solo dall'analisi di alcuni schemi di contabilità dei lavori si ritiene di aver individuato il disegno e la tipologia delle fondazioni, come probabilmente realizzate. Tale disegno trova, in parte, conferma nei 'saggi' effettuati a febbraio 2019 in alcuni punti che si è ritenuto significativi, con l'aiuto del personale di Arezzo Multiservizi.

Questa premessa risulta necessaria, poiché alcune scelte tecniche inerenti le fondazioni dell'ampliamento oggetto d'intervento, possono risultare non corrette o inadeguate, se quanto ipotizzato non rispecchiasse il reale stato dei luoghi. D'altronde non è stato possibile effettuare, per ovvi motivi, saggi più esaustivi e quindi più invasivi.

## **IL NUOVO COLOMBARIO**

Il nuovo volume da costruire si presenta con una lunghezza del fronte maggiore pari a poco più di 13 metri. Per realizzare l'intervento risulta necessario procedere alla rimozione parziale della muratura perimetrale in pietra e mattoni, in corrispondenza della zona di ubicazione del nuovo blocco, lasciando il materiale lapideo in prossimità della muratura, per facilitarne il successivo riuso nel momento in cui si procederà alla ricostruzione della parete stessa.

La prima lavorazione da affrontare è, senza dubbio, la rimozione della pavimentazione in piastrelle di cemento e del cordonato di contenimento delle medesime, in prossimità dell'area non pavimentata destinata fino allo scorso anno alle sepolture per inumazione. Ma anche in corrispondenza del percorso pedonale antistante i due colombari del cimitero posti sul lato nord-ovest (Tav.2, rif. 3), al fine di procedere, successivamente, alla posa del corrugato per la realizzazione della nuova linea di alimentazione elettrica delle luci votive del nuovo blocco di ampliamento, (rif. Tav.10).

Si procederà quindi allo scavo dell'area d'intervento, per ritrovare la fondazione della muratura perimetrale di recinzione, in prossimità della quale sarà necessario andare a costruire la nuova platea, in appoggio all'estradosso di una delle 'ali' della trave di fondazione, dopo avere, comunque, adeguatamente costipato il terreno adiacente la vecchia fondazione ed aver eseguito il piano di appoggio per la nuova struttura con cls. tipo 'magrone'.

La fondazione sarà realizzata con una doppia platea collegata da elementi verticali perimetrali. La platea di base avrà un'altezza di cm. 30. La struttura di fondazione avrà inoltre alcune 'nervature' consistenti in quattro setti trasversali di spessore cm. 20 ed altezza pari alle pareti perimetrali dell'intera struttura, posti all'interno del volume da esse definito, (rif. Tav. 12).

Una volta realizzata la nuova fondazione definibile, per la sua conformazione, 'scatolare', sarà possibile procedere al posizionamento degli elementi prefabbricati (loculi). Prima di tale operazione si dovrà procedere alla realizzazione di un piano di appoggio inclinato (pendenza di circa 2,8 gradi), con malta tipo Emaco (o similari), secondo quanto previsto dalla ditta realizzatrice dei prefabbricati, come condizione essenziale per il montaggio dei medesimi, al fine di mantenere il fondo dei loculi sufficientemente inclinato per consentire un accumulo di circa 50 litri di volume per eventuali 'sversamenti', conformemente a quanto previsto dal D.P.R. n. 285 del 10/09/1990 e dalla circolare n. 24 del 24/06/1993.

Per la realizzazione dell'ampliamento è stato individuato un tipo di loculo standard, ad apertura frontale, prefabbricato, autoportante in c.a., di lunghezza interna pari a cm. 250, in modo da garantire la tumulazione della maggior parte di tipologie dimensionali di feretri.

Con l'ausilio di camion gru saranno posizionati i loculi prefabbricati in c.a. ed eseguiti i necessari ancoraggi antisismici (ganci 'antisfilamento' orizzontale).

Per questo nuovo blocco sono previste quattro file sovrapposte di loculi, costituite ciascuna da 14 elementi.

Si procederà quindi alla realizzazione delle armature della struttura, su 3 lati dell'insieme, costituito dai loculi prefabbricati assemblati. Saranno realizzate per prime le casseforme relative ai lati dei setti laterali.

Sia i due lati minori che il retro dell'immobile, saranno oggetto di particolare attenzione nella realizzazione degli ancoraggi tra struttura in calcestruzzo armato e muratura in pietrame di rivestimento, al fine di impedire qualsiasi possibilità di 'ribaltamento' della seconda, (rif. Tav. 12).

Per quanto riguarda invece la parte retrostante, le casseforme per realizzare il getto saranno costituite dalla stessa muratura perimetrale in pietrame, che potrà essere ricostruita progressivamente secondo le esigenze dettate dalla tempistica dei 'getti' di calcestruzzo: infatti nel caso di getti verticali in c.a. direttamente a contatto dei loculi prefabbricati, vengono prescritti getti successivi con altezza massima di 1,5 per ciascun getto (da effettuarsi almeno 5/7 giorni l'uno dall'altro). In aderenza con la parete retrostante dei loculi prefabbricati, l'azione specificamente 'strutturale' verrà assolta da una parete di

c.a. di spessore cm. 25, ma il getto proseguirà oltre, anche se non con valenza strutturale, verso l'esterno, andando a sostituire la parte non 'a vista' di quella parete 'perimetrale' in muratura di pietrame e mattoni e richiedendo, per questo, specifici ancoraggi tra le varie componenti in campo. Per questo il calcestruzzo gettato su questa parte sarà armato solo con una rete elettrosaldata di maglia 20x20 spessore mm.6, che avrà la sola funzione di permettere l'ancoraggio all'armatura del vicino setto, tramite barre piegate a 'C', (per le prescrizioni e la tipologia dell'acciaio fare riferimento alla Tavola 12).

Prima di procedere al posizionamento degli ossari prefabbricati, sopra l'ultima fila di loculi (la quarta), verrà realizzata una sottile soletta armata (spessori variabili da cm.6 a cm.13) a seguire la parte superiore inclinata dell'ultimo loculo e ricreare un piano di appoggio orizzontale per il posizionamento degli ossari.

Sopra il prefabbricato ad 'U' rovesciato degli ossari, e con l'ausilio di un setto trasversale di rinforzo proprio adiacente all'elemento prefabbricato, verrà realizzata la soletta di copertura inclinata, con l'aggetto di cm. 80 verso l'interno del cimitero, come una sorta di 'pensilina' protettiva, analoga a quella dei colombari esistenti, realizzati da oltre trenta anni.

La diversa tipologia dei loculi prefabbricati rispetto alle realizzazioni 'in opera' di qualche decennio fa, ha introdotto oltre che nuove normative, anche una sorta di standardizzazione delle misure dei prefabbricati cimiteriali, introducendo spesso misure superiori anche in altezza, non consente facilmente l'integrazione dei nuovi sistemi costruttivi con quanto realizzato anche solo pochi anni prima. Nel nostro caso, mantenendo lo schema delle quattro file di loculi sovrapposte con la fila di ossari a coronamento, l'edificio mostrerà comunque una maggiore altezza pari a circa 40 cm rispetto ai i colombari esistenti.

Il nuovo blocco sarà costituito da quattro file sovrapposte, di n. 14 loculi ciascuna: alla fila più alta saranno sovrapposti n. 28 ossari, anch'essi prefabbricati. Pertanto l'ampliamento sarà costituito da n. 56 loculi e n. 28 ossari.

Dopo l'installazione del sistema anti caduta dall'alto, si procederà alla posa di apposita canaletta di raccolta delle acque piovane, 'a valle' della

copertura inclinata, ed all'impermeabilizzazione della copertura tramite stesura di guaina bituminosa ardesiata, fissata a fiamma.

\*\*\*\*\*

Ogni loculo, dopo essere installato, sarà impermeabilizzato al suo interno con doppia mano di prodotto impermeabilizzante ad alto grado di liquidità.

Ogni loculo sarà inoltre dotato di collegamento elettrico, per l'installazione della luce votiva. Per spiegazioni a tal merito si prega di leggere la specifica relazione sul tema.

I setti di separazione tra le aperture frontali dei loculi saranno rifiniti con la posa di intonaco civile e, successivamente tinteggiati con doppia mano di vernice al quarzo di colore grigio pietra serena.

Ogni loculo ed ossario sarà comunque completato con lapide di chiusura temporanea rimovibile.

La raccolta a terra dell'acqua meteorica sarà convogliata, con le adeguate pendenze dei piani di calpestio, alle griglie di raccolta esistenti e a quelle di nuova installazione, per essere, infine, conferita nel sistema di smaltimento esterno esistente, a cui è possibile imboccarsi tramite uno specifico pozzetto interrato, ubicato in prossimità della rampa di accesso al cimitero, (rif. Tav. 14).

\*\*\*\*\*

La copertura sarà dotata di sistema anti-caduta dall'alto, di tipo lineare (linea vita), secondo quanto previsto dalla normativa, per consentire la manutenzione in sicurezza della copertura.

In merito, vedere lo specifico elaborato tecnico della copertura, (Tav. 13).

Per quanto sopra non dettagliatamente menzionato, si rimanda agli elaborati grafici.

Maggio 2020.

Il progettista  
Arch. Pietro Giani