



Comune di  
**Barberino di Mugello**

---

Progettazione e realizzazione dell'ampliamento dei cimiteri di Barberino e Montecarelli e gestione del sistema cimiteriale comunale

## Progetto di fattibilità

Project-financing ai sensi dell'art. 183 Dlgs 50/2016

Proponente:  
SILVE S.p.A.

Asseveramento:  
BAKER TILLY REVISA  
Consulenza legale amministrativa:  
Avv. LEONARDO LIMBERTI  
Consulenza economica  
Dott. DARIO CAPOBIANCO  
Progetto architettonico  
Geom. PAOLO FOSSAROLI  
Arch. FABRIZIO BACCI  
Consulenza tecnica  
Ing. GIORGIO FABBRI

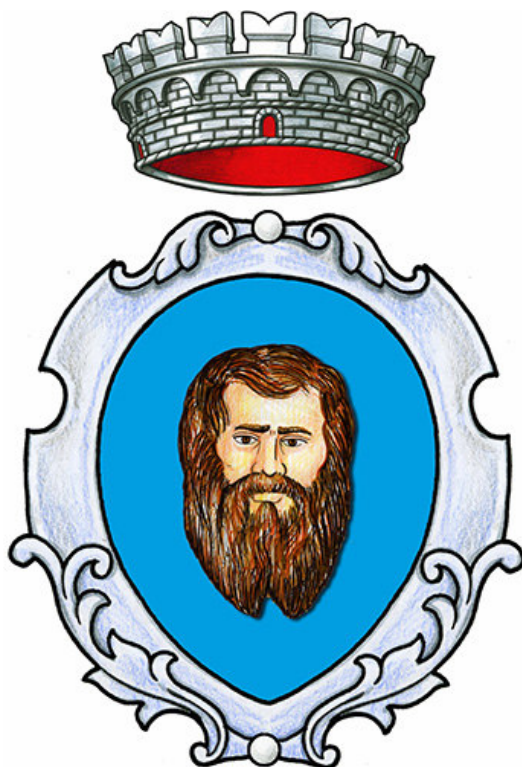
**ALLEGATO B**

**STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---



***COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO (FI)***

***REALIZZAZIONE DI LOCULI ED OSSARI ALL'INTERNO  
DEI CIMITERI COMUNALI DI  
BARBERINO DI MUGELLO E MONTECARELLI***

***Progetto di fattibilità tecnica ed economica***

***RELAZIONE ILLUSTRATIVA***

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Indice***

**1. PREMESSA**

**2. RELAZIONE INTRODUTTIVA**

**3. ISTRUTTORIA**

**4. IL PROGETTO**

**5. SOLUZIONE PRESCELTA ED ALTERNATIVE**

**6. RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 1. PREMESSA

Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

La relazione illustrativa, secondo la tipologia, la categoria e la entità dell'intervento, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, si articola nei seguenti punti:

- a) scelta delle alternative: riepiloga tutti i dati e le considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione selezionata) riportando altresì, tramite elaborati grafici, le soluzioni progettuali alternative prese in esame;
- b) descrizione puntuale del progetto della soluzione selezionata e indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale;
- c) riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto.

Nel dettaglio:

- a) scelta delle alternative:

- descrizione generale corredata da elaborati grafici redatti anche su base cartografica delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, di traffico, strutturali, impiantistici, ecc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.);

- illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, nonché delle problematiche connesse all'inserimento ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, con riferimento alle altre possibili soluzioni;

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

ove l'intervento preveda l'adeguamento o l'ampliamento di opere esistenti, il progetto espone chiaramente le caratteristiche dell'opera esistente, le motivazioni che hanno portato a tale scelta e l'esame di possibili alternative anche parziali.

b) progetto della soluzione selezionata:

- descrizione dettagliata della soluzione selezionata;
- esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata anche attraverso i risultati dello studio di prefattibilità ambientale, ed in particolare:
  - l'esito delle indagini geologiche, idrologiche e idrauliche, di traffico, geotecniche ed archeologiche di prima approssimazione delle aree interessate;
  - l'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati;
  - aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto anche in riferimento al quadro delle esigenze e dei bisogni da soddisfare di cui all'articolo 15, comma 6, lettera c); nel caso di opere puntuali, la relazione ne illustra le caratteristiche architettoniche;
  - accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri;
  - l'accertamento della disponibilità dei pubblici servizi e delle modalità dei relativi allacciamenti;
  - accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri;
  - indirizzi per la redazione del progetto definitivo;
  - cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;
  - indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

c) aspetti economici e finanziari:

- calcoli estimativi giustificativi della spesa;
- l'eventuale articolazione dell'intervento in stralci funzionali e fruibili, ovvero in tratte funzionali e fruibili per le opere a rete;
- quadro economico;
- sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa;
- risultati del piano economico e finanziario per gare in concessione.

La relazione dà chiara e precisa nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni e che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

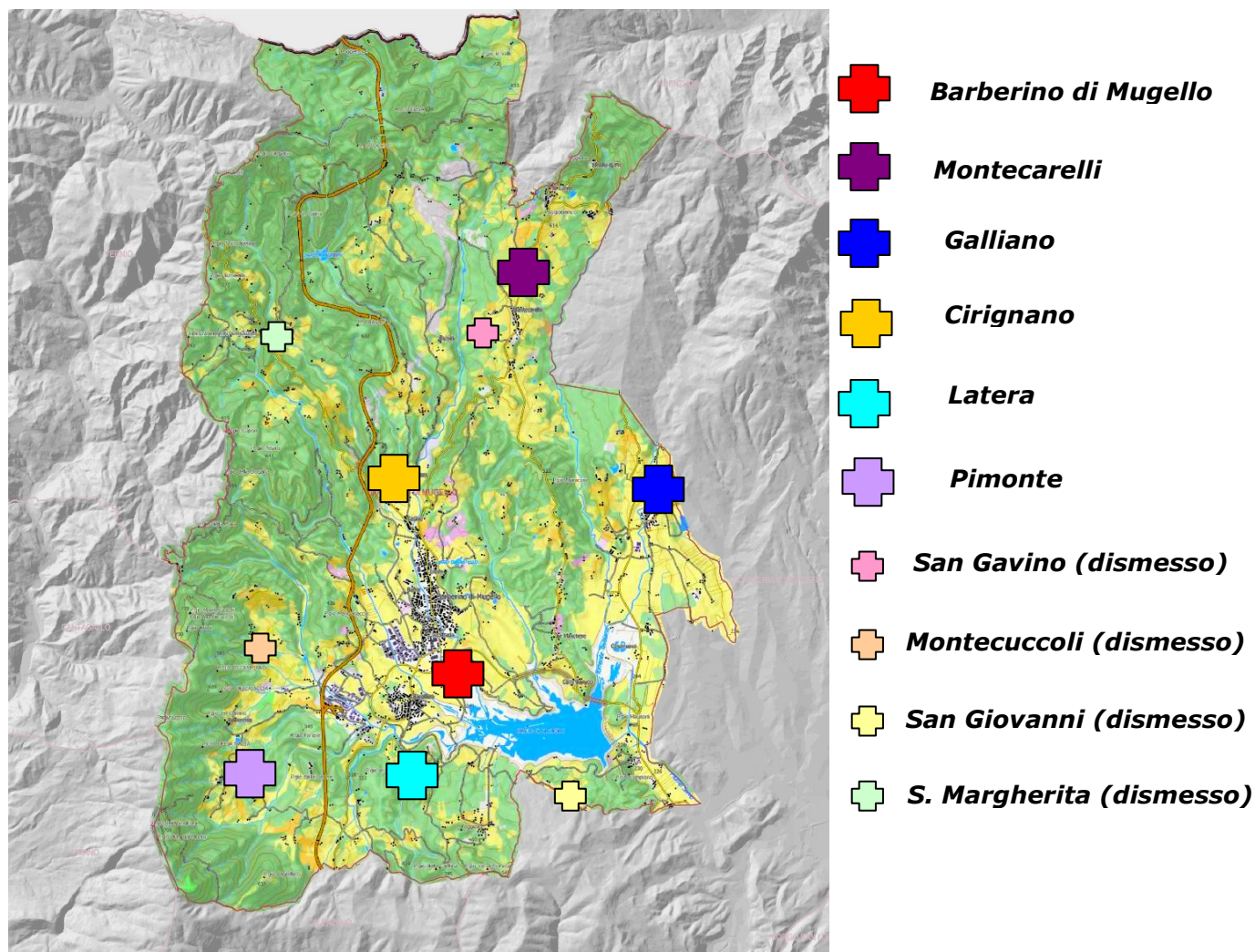
## 2. RELAZIONE INTRODUTTIVA

Barberino di Mugello è un Comune di 10.833 abitanti della città metropolitana di Firenze, in Toscana.

Il territorio comprende le frazioni Cavallina, Galliano, Latera, Montecarelli ed altre località, tra le quali Mangona. Nel comune è localizzata la Villa medicea di Cafaggiolo, dal 2013 nell'elenco del patrimonio dell'umanità dell'UNESCO.

Il territorio di Barberino occupa la parte occidentale della vallata del Mugello; il fiume che attraversa la valle è la Sieve che nasce proprio nel territorio del Comune di Barberino di Mugello nella zona di Montecuccoli (caposieve).

Il sistema cimiteriale comunale risulta costituito da 5 aree ad oggi direttamente gestite dal Comune, oltre al cimitero del capoluogo vi sono infatti il cimitero di Montecarelli, di Galliano, di Cirignano, di Latera e di Pimonte (quest'ultimo esclusivamente per la dispersione ed inumazione delle ceneri), oltre a quelli dismessi di San Gavino, Montecuccoli, San Giovanni e Santa Margherita.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Quasi la totalità delle strutture risultano ancora essere in grado di rispondere alle legittime aspettative della popolazione in numero, qualità e tipologia di sepolture richieste, con eccezione dei cimiteri del capoluogo di Barberino di Mugello e di Montecarelli, le cui carenze strutturali stanno comportando la necessità di prevedere ed eseguire una serie sistematica di interventi di edificazione tesi a soddisfare il fabbisogno. Il presente progetto segue le previsioni cercando di recuperare spazi e diverse tipologie di sepoltura a completamento di aree o strutture esistenti all'interno delle mura senza perciò prevedere ampliamenti.

Gli interventi previsti dal presente progetto saranno articolati come di seguito descritto ed illustrato e realizzati in un arco temporale di circa 17 anni a partire dal 2020.

L'attività edificatoria troverà quindi nel piano una gerarchia nelle tipologie d'intervento dettate quindi sia dalla domanda del bacino d'utenza sia dalle possibilità e potenzialità costruttive del complesso.

Nella stesura del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica sono state effettuate tutte le verifiche di prefattibilità previste dalla normativa vigente:

- *Sono state stese relazioni illustrative e relazioni tecniche.*
- *È stata verificata la fattibilità ambientale.*
- *È stata verificata la fattibilità geologica ed idrogeologica.*
- *Sono stati stesi i grafici di progetto preliminare.*
- *È stata verificata la corrispondenza alla normativa sanitaria vigente.*
- *Sono state date indicazioni sulla sicurezza da professionista abilitato.*
- *Sono stati stesi i preventivi sommari di spesa.*
- *È stata verificata la disponibilità del terreno.*
- *Sono stati previsti i tempi di realizzazione del progetto, approvazione dei progetti e ottenimento dei nulla osta e i tempi della costruzione.*
- *È stato steso un capitolato prestazionale delle categorie di lavori previsti, incluso come allegato alla proposta di project.*

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **3. ISTRUTTORIA**

Il presente documento si configura come una vera e propria istruttoria che tende a chiarire:

- l'analisi della domanda e dell'offerta,
- la sostenibilità economico-finanziaria,
- la sostenibilità economico-sociale,
- la natura e l'intensità dei diversi rischi presenti nell'operazione di finanza di progetto.

### **3.1 L'analisi della domanda**

#### 3.1.a Illuminazione votiva

##### ANALISI DELLA DOMANDA

Per quanto riguarda l'illuminazione votiva sulla base dell'esperienza del proponente (attuale gestore del servizio di illuminazione votiva presso il comune di Barberino di Mugello, nonché gestore di impianti di illuminazione dal 1926 ed attualmente attivo su svariati complessi cimiteriale nel centro e sud Italia per un totale di circa 190.000 utenze) si è considerato il valore degli incassi per illuminazione votiva nel 2016 al fine di determinare la potenziale domanda.

##### ANALISI DELL'OFFERTA

Per quanto riguarda invece l'offerta gli impianti questi risultano a norma ed ampiamente sufficienti a far fronte alla domanda prevedibile ed anche a buona parte di quella imprevedibile.

#### 3.1.b Servizi cimiteriali

##### ANALISI DELLA DOMANDA

Per quanto riguarda i servizi cimiteriali sulla base delle elaborazioni statistiche fornite dal Comune di Barberino sono stati stimati il numero servizi cimiteriali per:

- Tumulazioni/estumulazioni (salme, resti e ceneri),
- Inumazione/esumazioni (salme, resti e ceneri),

che compongono oltre il 90% dell'attività presa in considerazione.

##### ANALISI DELL'OFFERTA

Dal punto di vista della possibilità di offrire questi servizi i cimiteri la proponente è in grado di soddisfare la richiesta senza grosse criticità, secondo la seguente organizzazione:

Via Agnolo Firenzuola 1C - 50133 - Firenze - P. I. 04725640488



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

- 1 addetto da dedicare al "front-office" nelle modalità individuate nei capitolati di gestione.

- Supporto di altri 3 addetti per l'esecuzione dei servizi cimiteriali.

In merito alla situazione di loculi/ossari disponibili la proposta prevede la realizzazione di loculi ed ossari presso i cimiteri di Barberino e di Montecarelli in più lotti di dimensioni modeste.

Per il cimitero di Galliano l'amministrazione ha appena bandito un gara per la realizzazione di loculi ed ossari, sulla base delle previsioni di vendita sarà necessario integrare i loculi tramite il recupero per scadenza concessione di alcuni colombari.

Infine con una campagna di esumazioni si porterà la rotazione dei campi a terra al livello sufficiente a garantire anche picchi di domanda a tale proposito nella pianificazione economico-finanziaria sono state stanziare apposite risorse.

## 3.2 La sostenibilità economico-finanziaria

Da un punto di vista economico-finanziario si deve fare riferimento all'allegato PEF e relativa relazione.

Si vuole solo evidenziare che è previsto che qualora gli incassi siano superiori a quelli riportati nel PEF una quota consistente di questi sia retrocessa al Comune di Barberino di Mugello.

## 3.3 La sostenibilità economico-sociale

Per esaminare la sostenibilità economico-sociale è opportuno andare preliminarmente a valutare il potenziale gradimento da parte degli utenti dei servizi offerti.

### 3.3.a Illuminazione votiva

Per quanto riguarda questo aspetto il disciplinare di gestione ricalca quanto attualmente in essere e pertanto non si prevedono variazioni di rilievo.

### 3.3.B SERVIZI CIMITERIALI

Per quanto riguarda questo aspetto il disciplinare di gestione garantisce un'operatività nel pieno rispetto del regolamento di polizia mortuaria mantenendo quindi inalterata la qualità del servizio ricalca quanto attualmente in essere e pertanto non si prevedono variazioni di rilievo.

Verrà anzi introdotta la possibilità di acquistare in vita i loculi offrendo così un servizio prima non presente.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Concludendo affidare la gestione del servizio cimiteriale ad un soggetto privato non comporta alcun peggioramento nella qualità dei servizi, sgravando nel contempo l'amministrazione comunale da una serie di incombenze che si riconducono all'alta sorveglianza.

### 3.3.C ANALISI DELLA FATTIBILITÀ SOCIALE (COSTI-BENEFICI)

In termini di costi non si individuano impatti degni di nota dal punto di vista della fattibilità sociale.

In termini di benefici abbiamo brevemente:

- A) sgravio delle attività per l'amministrazione comunale;
- B) budget modesto ma sicuro per la manutenzione dei cimiteri;
- C) per gli utenti non si individuano particolari variazioni rispetto alla situazione attuale

Di contro per il cittadino verrebbero ad incrementarsi le tariffe per effetto dell'applicazione dell'IVA.

## **3.4 L'analisi dei rischi**

Infine determiniamo i principali rischi connessi all'operazione di finanza di progetto.

### 3.4.A COSTI E TEMPI DI COSTRUZIONE

Il costo ed i tempi di costruzione, comprensivi degli oneri per progettazione, direzione lavori, collaudo e sicurezza sono interamente a carico del concessionario.

### 3.4.B COSTI E MODALITÀ DI GESTIONE

Anche i costi e le modalità di gestione sono interamente a carico del concessionario anzi questi li ha prudenzialmente (dal punto di vista del rischio) ribaltati quasi interamente ai propri soci.

### 3.4.C FLUTTUAZIONI DELLA DOMANDA

Anche la fluttuazione della domanda è interamente a carico del concessionario che anzi prevede una forma di riconoscimento all'amministrazione comunale qualora gli incassi dovessero essere superiori a quelli preventivati.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 3.4.D RISCHI FINANZIARI

I rischi di natura finanziaria sono in capo al concessionario sia in termini di reperimento delle risorse che in termini di oscillazioni ragionevoli delle condizioni finanziarie.

## 3.4.E RISCHI RESIDUI

In conclusione restano solo i rischi legati ai cd. "eventi destabilizzanti" come indicati nella bozza di convenzione ovvero rischi che sarebbero in capo all'amministrazione comunale in qualsiasi forma si gestisca il servizio.

Vediamo quindi una matrice di comparazione dei rischi fra una proposta di finanza di progetto ed un più tradizionale appalto di realizzazione combinato ad un appalto di gestione.

Elemento	Appalto tradizionale	Finanza di progetto
Tempi di costruzione	medio	nullo
Costi di costruzione	medio	nullo
Qualità della gestione	basso	basso
Costi di gestione	medio	nullo
Fluttuazione della domanda	alto	nullo
Reperibilità finanziamento	nullo	nullo
Condizioni	nullo	nullo

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 4. IL PROGETTO

### 4.1. Cimitero di Barberino di Mugello

Il cimitero di Barberino di Mugello è posto a sud dell'omonimo capoluogo lungo la prosecuzione del Viale Antonio Gramsci che conduce al Parco ed al lago del Bilancino.

L'ingresso principale da l'accesso alla parte più storica, costituita da campi d'inumazione sui quali si affacciano i loggiati di fabbricati destinati alle sepolture in loculo. Quella che probabilmente era l'originaria cappella mortuaria del cimitero risulta oggi il portale di collegamento con un primo ampliamento realizzato sul tergo del camposanto, anch'esso destinato a campi cinti da analoghi loggiati con loculi. Sul lato sinistro vi è l'ampliamento più recente che si estende per tutta la profondità del cimitero ed attualmente destinazione solo a sepolture in terra. Questa zona risulta delimitata da murature in blocchi, dotata da due ingressi carrabili secondari collegati da un percorso principale che definisce da una parte i quadri d'inumazione e dall'altra una fascia lasciata a verde.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

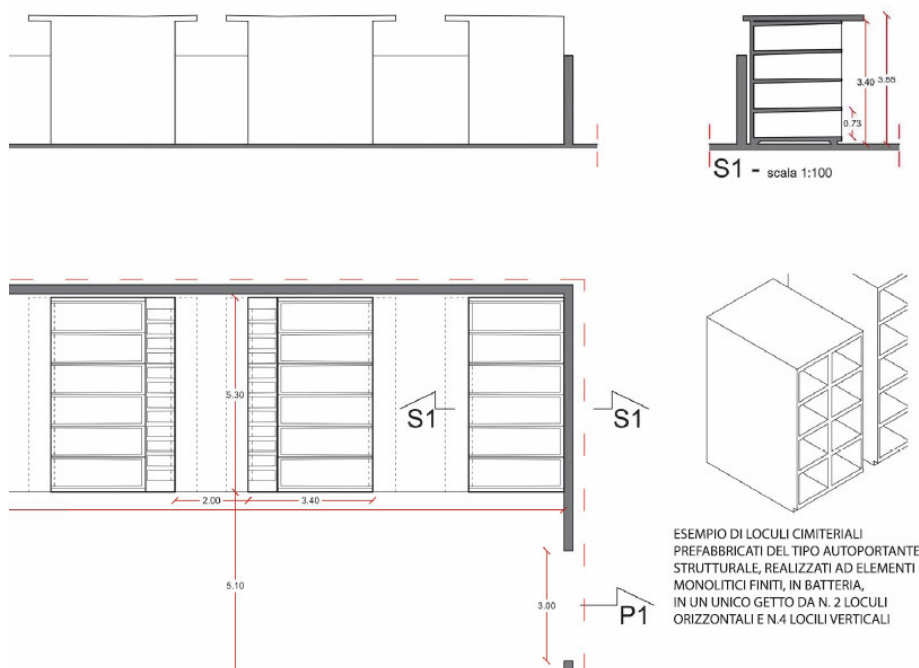
---

Il cimitero di Barberino di Mugello sta esaurendo la disponibilità di posti per la sepoltura in loculi ed ossari e tale area è stata ritenuta ideale per prevedere nuove edificazioni di tali strutture senza la necessità di intervenire in ampliamenti.



La localizzazione defilata e facilmente accessibile dall'esterno permetterebbe inoltre di intervenire in diverse fasi di edificazione senza interferire con le attività del cimitero o determinare disagi per l'utenza rispettando la natura del luogo.

Per limitare le aree ed in tempi di cantiere e rendere le opere meno invasive si proporrà l'utilizzo di blocchi modulari prefabbricati in cemento armato vibrocompresso, strutture appositamente concepite per ottimizzare al massimo le operazioni di realizzazione e garantire la massima precisione e corrispondenza alle normative igienico sanitarie.



Via Agnolo Firenzuola 1C - 50133 - Firenze - P. I. 04725640488

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

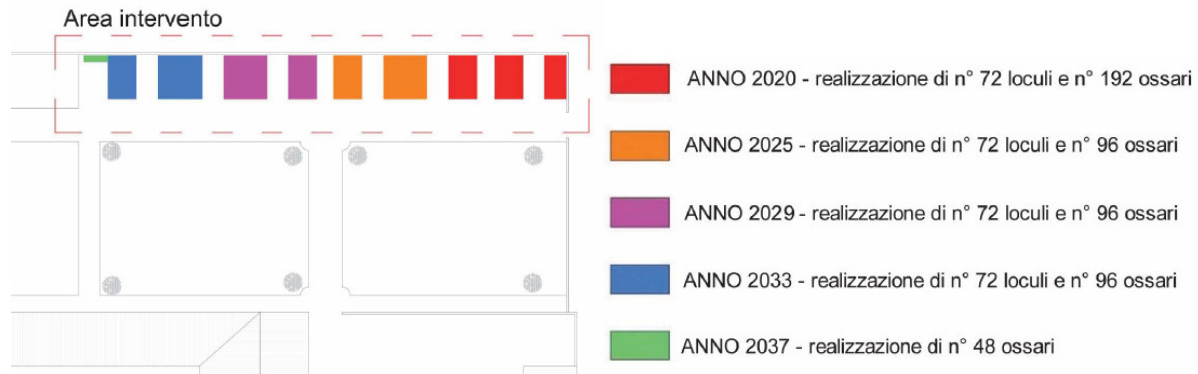
Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

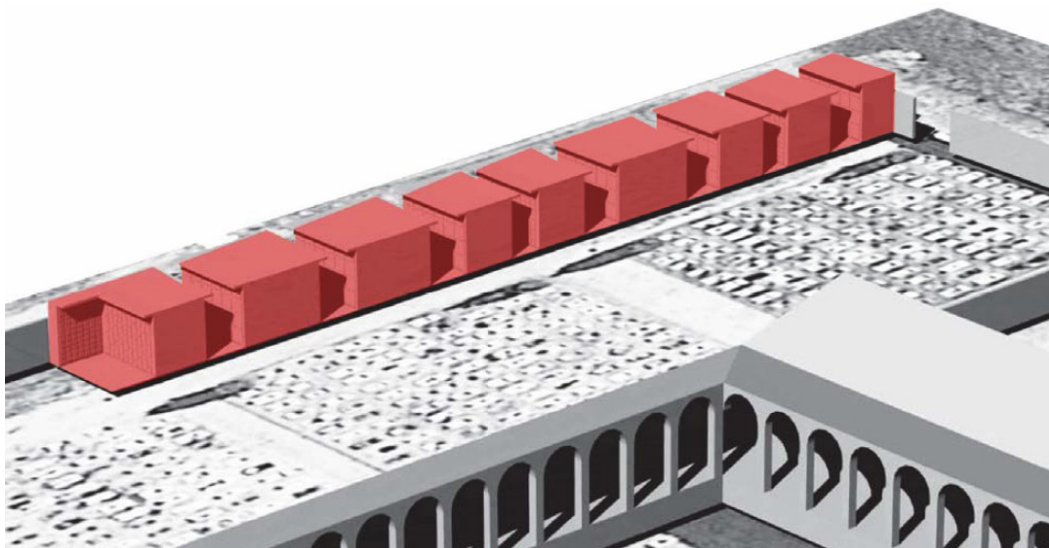
Le edificazioni seguiranno fasi distinte di intervento, lo studio progettuale è stato condotto anche con lo scopo di permettere la costruzione di una fase successiva senza pregiudicare la fruibilità in sicurezza di quanto già realizzato.

Gli interventi potranno avere inizio dall'anno 2020 e prevedere la realizzazione dei primi 72 loculi e 192 e proseguire con il compimento in diversi stadi di ulteriori 72 loculi e 96 ossari per ogni fase sino ad un totale complessivo di n. 288 loculi e 528 ossari.



La edificazione in stadi diversi e distinti permetteranno, se necessario e nelle programmate fasi di revisione della concessione, di rivedere le tipologie ed il numero di unità in base alle reali esigenze del gestore in funzione del mutato fabbisogno di tali elementi.

La tipologia costruttiva prescelta, scatolare ed ordinata con coperture piane e blocchi in linea, è stata appositamente concepita per differenziarsi dalla monumentalità dell'impianto originario del cimitero e per ricercare una propria configurazione architettonica che non risultasse con il contesto.



# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Fondazioni***

Data la conformazione del terreno si prevede sufficiente la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato gettato in opera, il cui piano di imposta dovrà essere determinato nelle successive e specifiche indagini geologiche e geotecniche.

Il terreno proveniente dalle opere di scavo dovrà essere caratterizzato attraverso prove chimiche di laboratorio per determinare la presenza di eventuali inquinanti e stabilire le possibilità di conferimento.

## ***Strutture e prefabbricati***

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera di loculi ed ossari prefabbricati in calcestruzzo armato del tipo strutturale e con apertura frontale, formati da elementi monolitici finiti, in batteria.

I loculi saranno realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 4 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 240x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

Gli ossari saranno anch'essi realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 8 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.

Le facciate a vista saranno rivestite con pannelli prefabbricati in C.A.V. ancorati alle strutture, la finitura esterna risulterà quindi del tipo liscio come resa da casseforma metallica in ferro.

## ***Coperture***

Anche per le coperture si prevede la fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cemento liscio, a forma piatta, verranno posti in maniera tale da creare uno sbalzo rispetto al fronte dei loculi ed ossari in maniera tale da fornire un riparo agli stessi.

I moduli saranno del tipo autoportante e collegati alle sottostanti strutture mediante inghisaggi, la superficie scoperta sarà rivestita con guaina bituminosa.

## ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

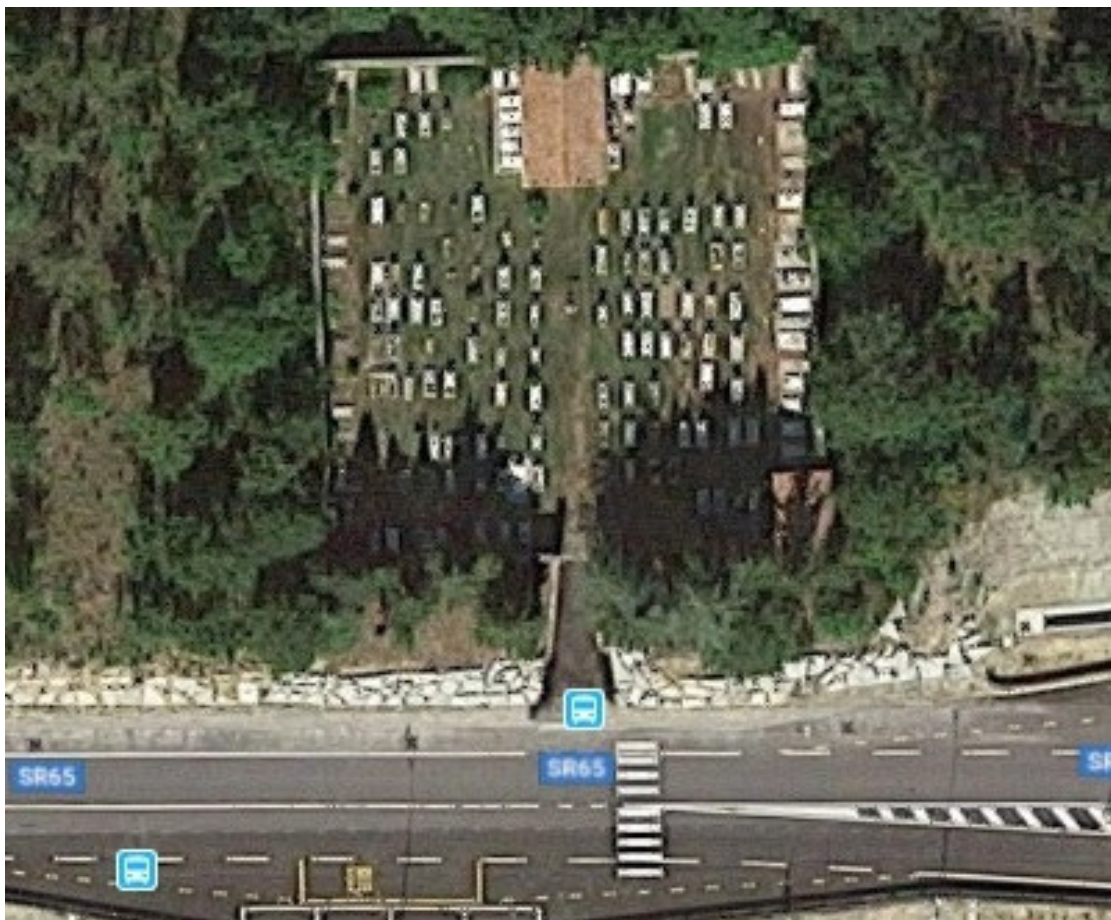
Verrà realizzata una pavimentazione sul fronte dei manufatti tra blocco e blocchi per consentire in sicurezza la utilizzabilità delle scale a castello, mentre verrà mantenuto a ghiaia il viale esistente.

## **4.2. Cimitero di Montecarelli**

La frazione di Montecarelli è posta a nord nel territorio comunale di Barberino di Mugello. Il cimitero si trova all'uscita del centro abitato al Km 39 della Strada Regionale 65 della Futa.

L'impianto originario del camposanto può ritenersi non dissimile ai cimiteri già presenti nel territorio sin dall'800, di forma regolare e composto da due campi d'inumazione definiti da un percorso di accesso lungo la direzione est-ovest.

Dall'unico cancello d'ingresso si giunge ad una cappella mortuaria costituita da due stanze, di cui la prima di passaggio e la seconda destinata all'eventuale momentaneo deposito della salma.



Anche per il cimitero di Montecarelli vi è la necessità di prevedere la realizzazioni di alcuni loculi ed ossari, vista la segnalata assenza di disponibilità di queste tipologie di sepoltura, oltre che dettata dall'esigenza di permettere la ricollocazione dei resti



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

derivanti dalla estumulazione dei campi d'inumazione, campi oramai saturi che potranno così essere riposti in rotazione.

Al fine di non proporre la edificazioni nuove costruzioni esterne, si è cercato un luogo ideale all'interno degli spazi esistenti. Si è quindi scelto di intervenire all'interno del fabbricato esistente all'interno di quella stanza di passaggio oggi scarsamente utilizzata.



Per limitare le opere murarie eventualmente da eseguire all'interno di una struttura di datata edificazione e per rendere l'intervento veloce e quindi meno invasivo, anche in questo intervento si prevede la utilizzazione di sistemi prefabbricati che però in questo caso saranno costituiti da una struttura portante leggera in acciaio e loculi composti da casseri in acciaio inox, mentre gli ossari saranno formati in pannelli di pvc, il tutto corrispondente alle normative igienico sanitarie.

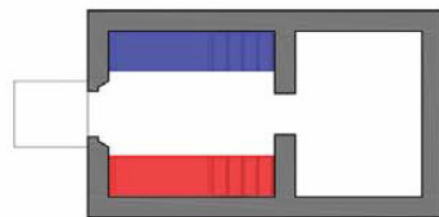


ESEMPIO LOCULI PREFABBRICATI  
STRUTTURA REALIZZATA CON PROFILI DI ALLUMINIO ANODIZZATO E LOCULI FORMATI DA GUSCI IN ACCIAIO INOX AISI 304



ESEMPIO OSSARI PREFABBRICATI  
STRUTTURA REALIZZATA CON PROFILI DI ALLUMINIO ANODIZZATO E OSSARI FORMATI DA PANNELLI DIVISORI IN PVC.

## PREVISIONE INTERVENTI



■ anno 2020  
realizzazione di 3 loculi e 24 ossari

■ anno 2030  
realizzazione di 3 loculi e 24 ossari

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

I manufatti saranno collocati sui due fianchi rispetto all'ingresso, composti da n. 3 loculi e n. 24 ossari per lato in posizione simmetrica e speculare, realizzati in due fasi di cui la prima nel 2020 e la seconda nel 2030, per un totale quindi di n. 6 loculi e n. 48 ossari.

### ***Fondazioni***

Dovrà ovviamente essere verificata attraverso dei saggi la composizione dell'attuale solaio di calpestio e conseguentemente prevedere la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato o una semplice piastra di ripartizione in acciaio.

### ***Strutture e prefabbricati***

I loculi saranno del tipo a fascia e realizzati in profili di alluminio anodizzato con gusci in acciaio inox, aventi ognuno dimensioni interne libere minime di cm 225x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

Gli ossari saranno costituiti da una struttura portante formata da profili in alluminio anodizzato a sezione quadrata e con giunzioni in alluminio pressofuso, le cellette saranno formate pannelli divisorii in pvc autoestinguente ed impermeabile, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.

### ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone. Il progetto propone di utilizzare il Bardiglio quale materiale da utilizzare per le cornici e differenziare così le tipologie dei manufatti.

Vista la presenza di 2 gradini di accesso alla struttura, dovrà essere realizzata una piccola rampa per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

La pavimentazione interna dei locali, attualmente in cotto, verrà rinnovata o sostituita.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **5. SOLUZIONE PRESCELTA ED ALTERNATIVE**

Le soluzioni progettuali prescelte sono state dettate dalle esigenze legate al rispetto ed alla natura dei luoghi, che hanno determinato la volontà di prevedere esclusivamente l'ausilio di strutture prefabbricati e limitare così sia i tempi di realizzazione che la grandezza di una più ampia area di cantiere che sarebbe altrimenti necessaria per la realizzazione delle opere in loco con sistemi più tradizionali.

La tipologia dei prefabbricati è stata prescelta sia in base alle esperienze professionali dei progettisti, che hanno avuto modo di utilizzare positivamente tali manufatti in altri cantieri, sia in base alle esperienze di gestione del committente.

E' comunque indubbio che al giorno d'oggi il mercato possa offrire valide alternative in merito alle composizioni degli elementi, a condizione che permanga verifica la corrispondenza dei manufatti alle normative igienico-sanitarie ed edilizie antisismiche.

Le aree di intervento sono state invece prescelte dopo una attenta analisi anche delle possibili alternative ed alla spesa per la esecuzione delle opere, ma sono state ritenute le più appropriate sotto gli aspetti legati alle interferenze che un cantiere può comportare in un luogo ove non è possibile interrompere o pregiudicare il servizio al cittadino.

## **6. RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI**

L'investimento previsto all'interno del piano economico-finanziario per l'avvio e la realizzazione del progetto di investimento ammonta complessivamente ad € 498.440,45 (oltre Iva).

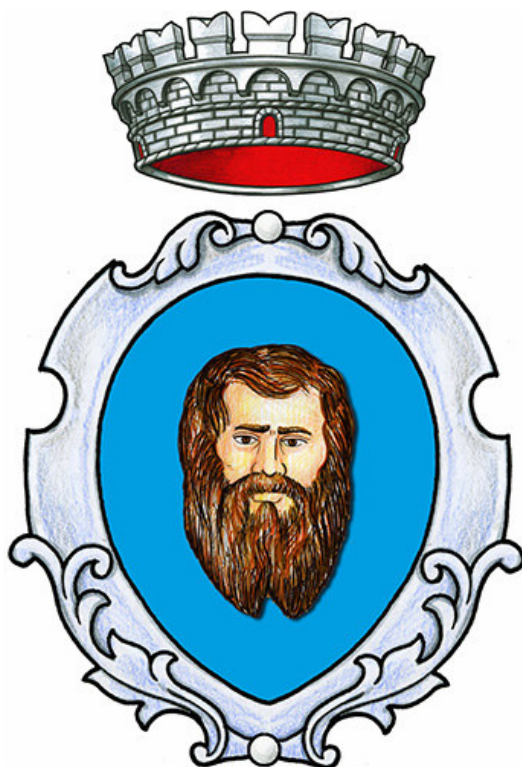
I costi dell'investimento sono stati imputati nel piano sulla base di un cronoprogramma e tenendo conto dei conseguenti effetti della dinamica inflazionistica.

**STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---



## ***COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO (FI)***

***REALIZZAZIONE DI LOCULI ED OSSARI ALL'INTERNO  
DEI CIMITERI COMUNALI DI  
BARBERINO DI MUGELLO E MONTECARELLI***

***Progetto di fattibilità tecnica ed economica***

***RELAZIONE TECNICA***

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Indice***

- 1. PREMESSA**
- 2. STRUMENTAZIONE URBANISTICA**
- 3. PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO**
- 4. INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, SISMICHE, IDRICHE, IDROGEOLOGICHE**
- 5. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE**
- 6. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE**
- 7. INQUADRAMENTO CATASTALE E PIANO PARCELLARE DI ESPROPRIO**
- 8. ARCHITETTURA E FUNZIONALITA' DELL'INTERVENTO**
- 9. STRUTTURE ED OPERE D'ARTE**
- 10. PRIME MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA NEI  
LUOGHI DI LAVORO**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 1. PREMESSA

Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

La relazione riporta lo sviluppo degli studi tecnici specialistici del progetto ed indica requisiti e prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. Descrive nel dettaglio le indagini effettuate e la caratterizzazione del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, descrive e motiva le scelte tecniche del progetto. Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, a titolo indicativo e non esaustivo, si riportano i principali argomenti che devono essere contenuti nella relazione tecnica:

- a) geologia;
- b) geotecnica;
- c) sismica;
- d) studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli;
- e) archeologia: la relazione deve riportare gli sviluppi e gli esiti della verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare di cui agli articoli 95 e 96 del codice;
- f) censimento delle interferenze (con le ipotesi di risoluzione delle principali interferenze riscontrate e preventivo di costo);
- g) piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche;
- h) espropri (quantificazione preliminare degli importi);
- i) architettura e funzionalità dell'intervento;
- j) strutture ed opere d'arte;
- k) tracciato plano-altimetrico e sezioni tipo (per opere a rete);
- l) impianti e sicurezza;

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

- m) idrologia;
- n) idraulica;
- o) strutture;
- p) traffico.

Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, per interventi di adeguamento/ampliamento di opere esistenti, la relazione tecnica contiene inoltre:

- a) dettagliato resoconto sulla composizione, caratteri storici, tipologici e costruttivi, consistenza e stato di manutenzione dell'opera da adeguare/ampliare;
- b) la destinazione finale delle zone dismesse;
- c) chiare indicazioni sulle fasi esecutive necessarie per garantire l'esercizio durante la costruzione dell'intervento (se previsto).

## **2. STRUMENTAZIONE URBANISTICA**

Via Agnolo Firenzuola 1C - Firenze - P. I. 04725640488

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

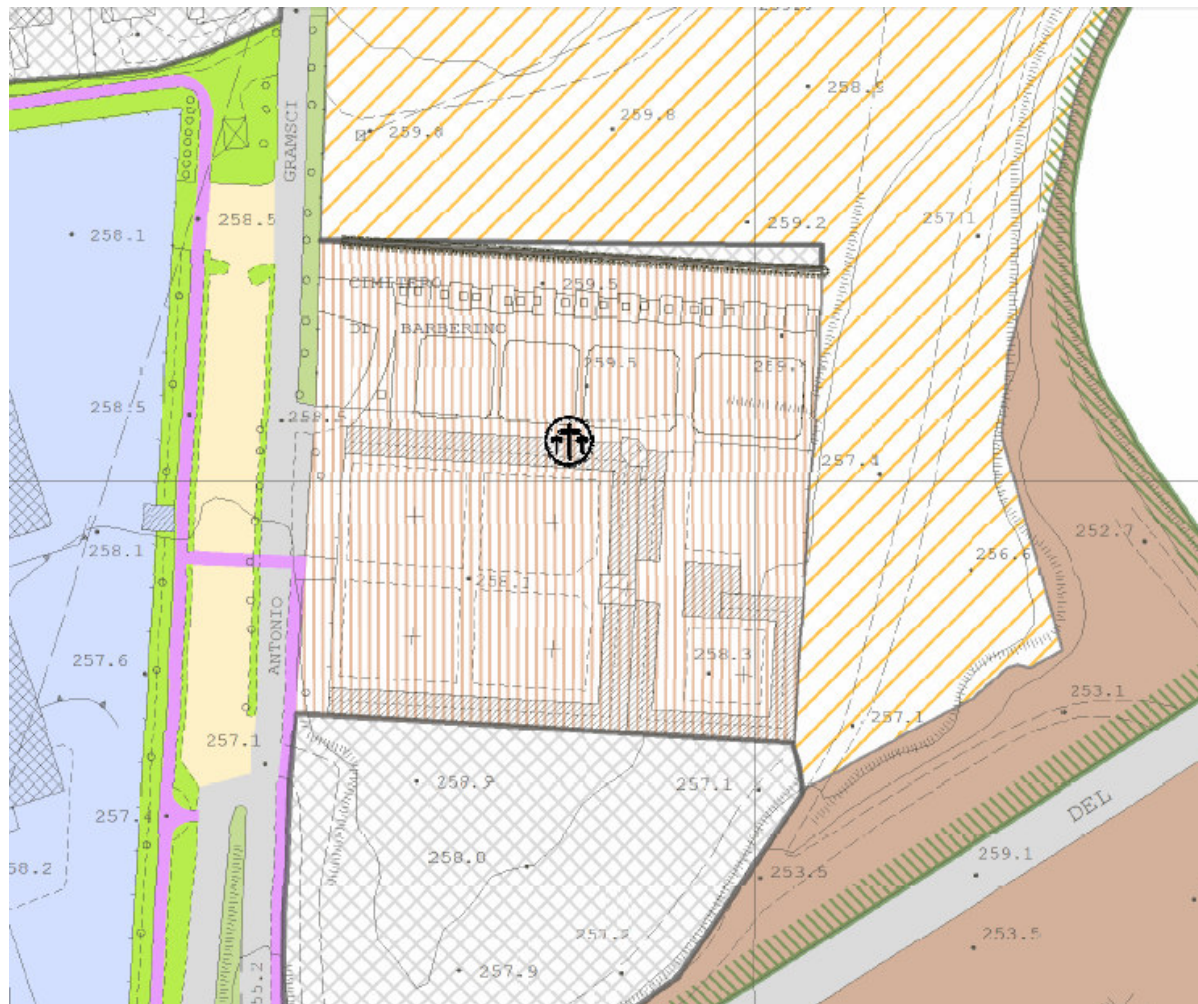
Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti


---


## 2.1 Sistema degli insediamenti –centri abitati


### 2.1.1. CA17 Barberino – cimitero di Barberino di Mugello



### Legenda

 Zone Fc: Servizi di interesse comunale (art.49)

 Aree non pianificate (art. 105 L.R. 65/2014)

 Cimitero

### 2.1.2. cimitero di Montecarelli – non schedato (fuori dal centro abitato)



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti




---

## 2.2 Carta dei vincoli

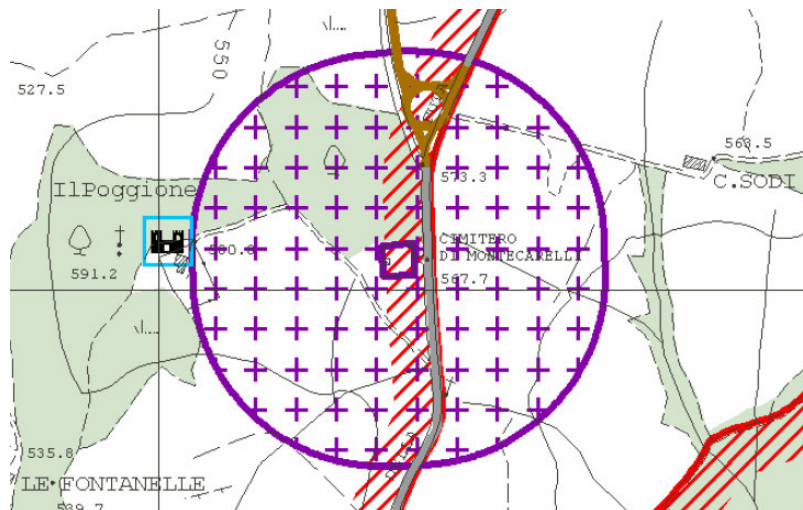
### 2.2.1. CV Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello





#### Legenda

-  VINCOLO PAESISTICO AMBIENTALE (art. 13)
-  AREE SOGGETTE A VINCOLO
-  FASCE DI RISPETTO CIMITERIALI (art. 22)

### 2.2.2. CV Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



#### Legenda

-  VINCOLO IDROGEOLOGICO (art. 14)
-  FASCE DI RISPETTO CIMITERIALI (art. 22)

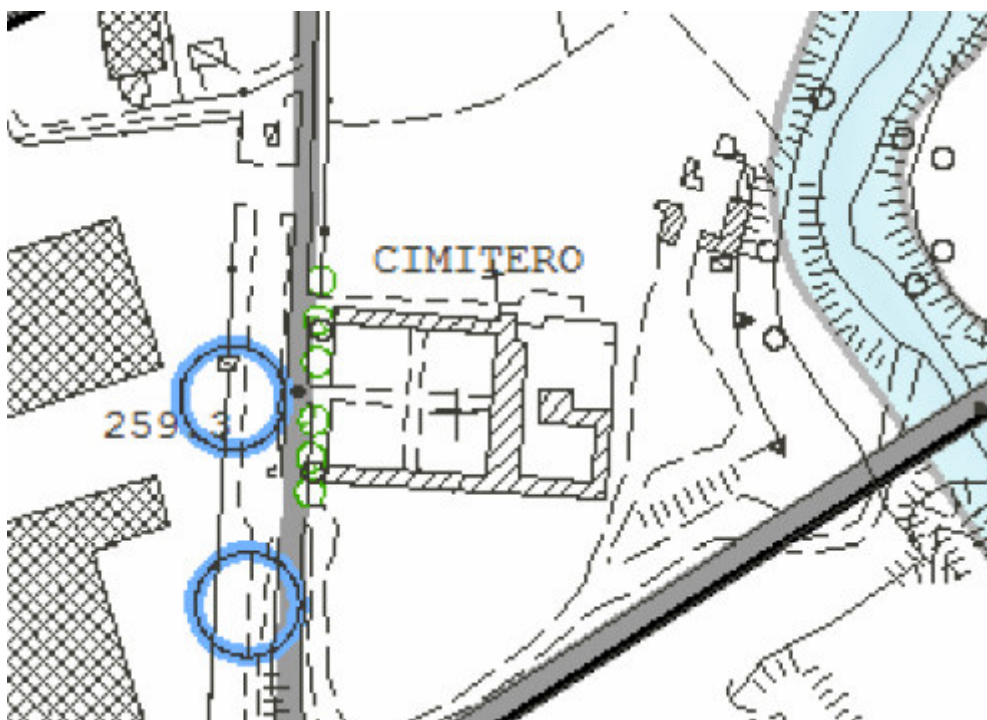
# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 2.3 Carta delle tutele

### 2.3.1. CT Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello




### 2.3.2. CT Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



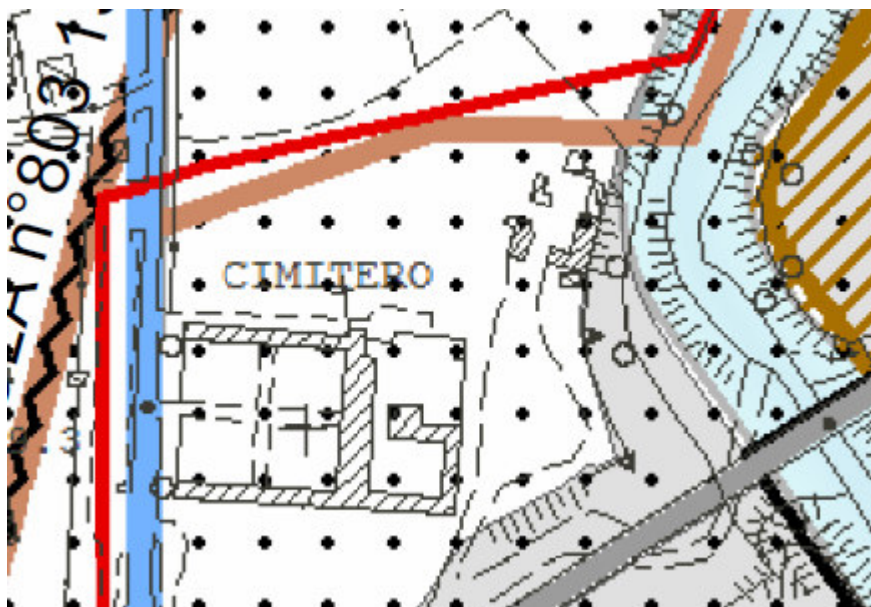
## Legenda

### SISTEMA CACUMINALE MONTANO


 Campagna Insediata

## **2.4 Carta degli interventi**

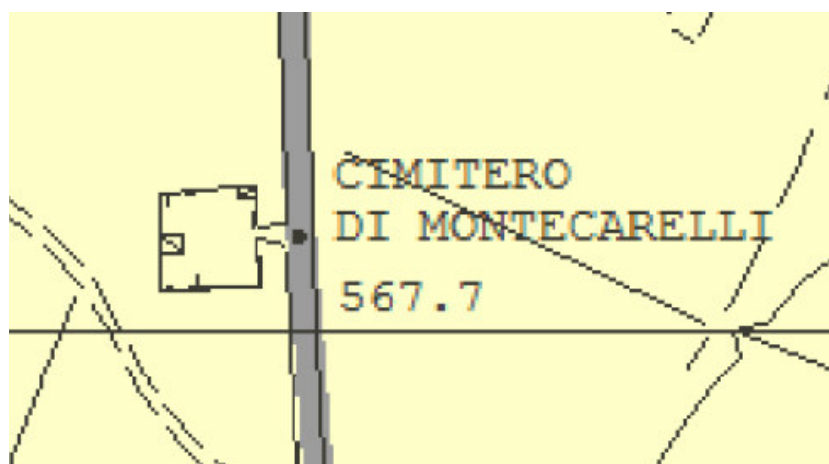
### **2.4.1. CI Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello**



#### **Legenda**

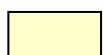
 UTOE e Centri Minori

### **2.4.2. CI Santa Lucia – cimitero di Montecarelli**



#### **Legenda**

##### **TERRITORIO RURALE**

 Aree a prevalente funzione agricola (art.65)

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

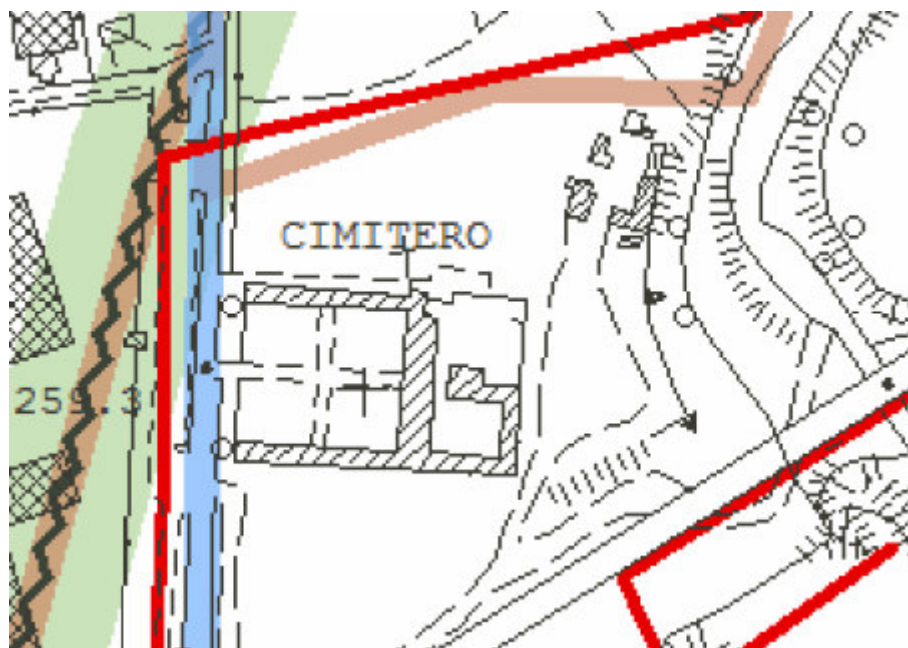
Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 2.5 Reti ed impianti tecnologici

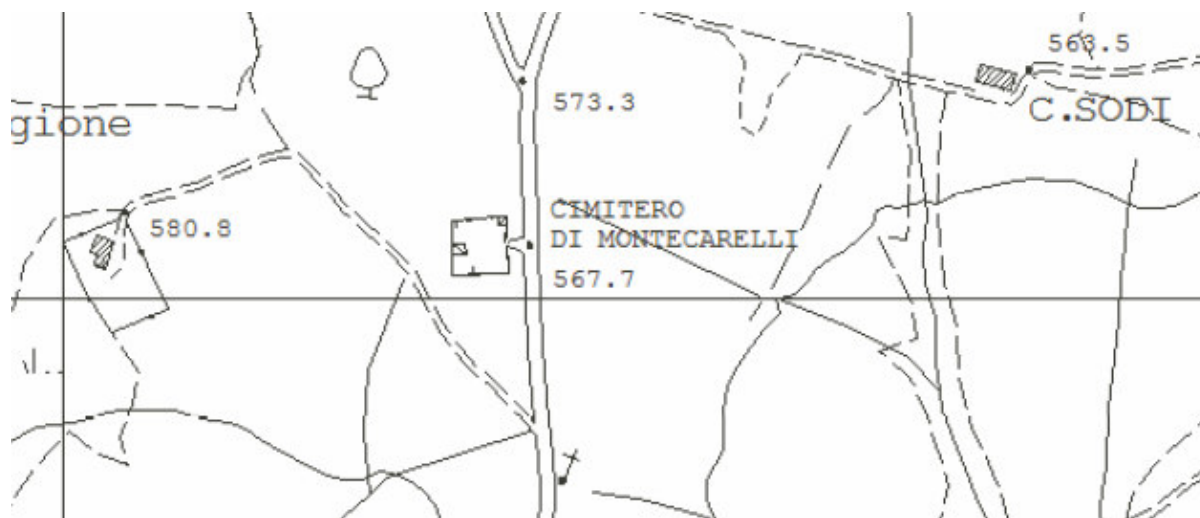
### 2.5.1. CVEA Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello



#### Legenda

- |   |                         |   |  |
|---|-------------------------|---|--|
|  | Fognatura               |  | Elettrodotto - linea MT                    |
|  | Elettrodotto - linea AT |  | Fascia di rispetto elettrodotto AT (stima) |
|  | Acquedotto              |   |  |

### 2.5.2. CI Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



### 3. PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

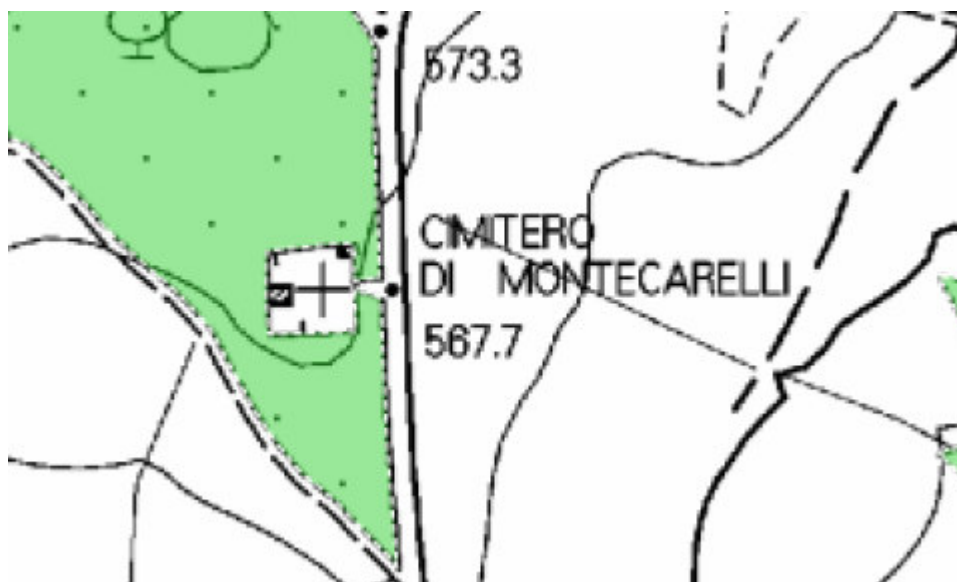
#### 3.1. PIT – cimitero di Barberino di Mugello



Aree tutelate per Legge (D.Lgs. 42/2004, art. 142)

Vincolo lettera b) – territori contermini ai laghi

#### 3.2. PIT – cimitero di Montecarelli



Aree tutelate per Legge (D.Lgs. 42/2004, art. 142)

Fuori dal Vincolo lettera g) – i territori coperti da foreste e da boschi

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

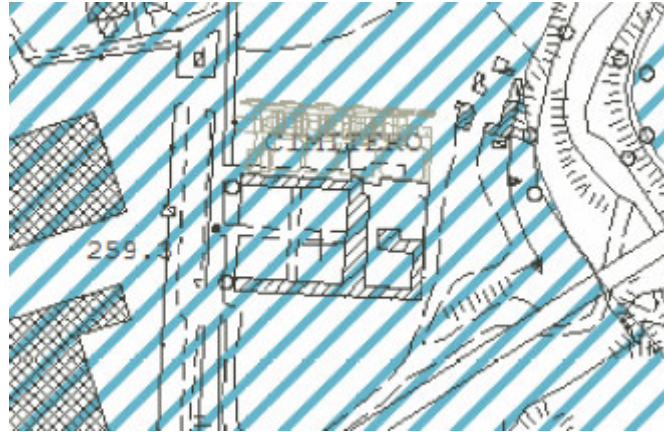
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---


## 4. INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, SISMICHE, IDRICHE, IDROGEOLOGICHE

### 4.1 Carta Geomorfologica

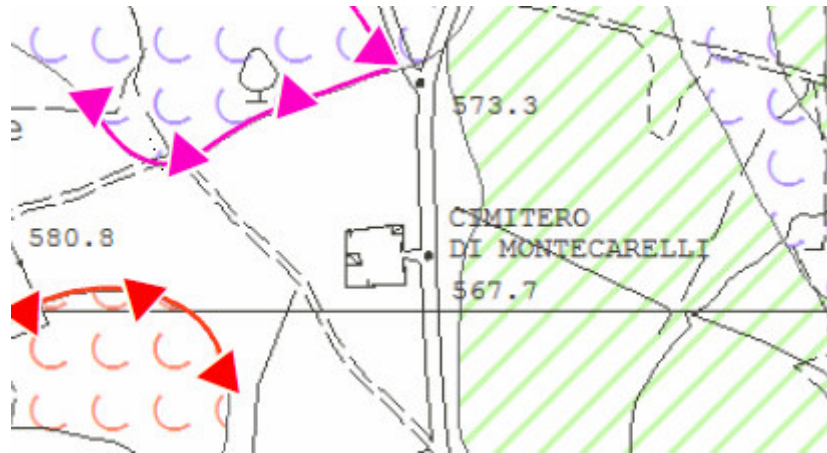
#### 4.1.1. CG Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello








#### Legenda

 Depositi alluvionali pianeggianti anche terrazzati

#### 4.1.2. CG Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



#### Legenda

-  Frana attiva: con instabilità in evoluzione e naturale riattivazione
-  Frana quiescente: presenza di indicatori morfologici diretti, anche discontinui, soggetta a potenziale riattivazione a breve termine a seguito di modifiche o alterazioni del territorio
-  Franosità diffusa quiescente soggetta a potenziale evoluzione con indicatori incipienti come ondulazioni, rotture di pendio, erosione fluviale, assenza di regimazione delle acque superficiali
-  Nicchia di frana attiva
-  Nicchia di frana antica ed evoluta soggetta a potenziale riattivazione

Via Agnolo Firenzuola 1C - Firenze - P. I. 04725640488

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---


## 4.2 Carta della Pericolosità Geologica

### 4.2.1a. CPG Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello



#### Legenda

#### PERICOLOSITA' GEOLOGICA (art. 39)

-  G2a Pericolosità geomologica medio-bassa.  
Aree a bassa pendenza su depositi alluvionali

### 4.2.1b. CPG Carta delle pericolosità minerarie







# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

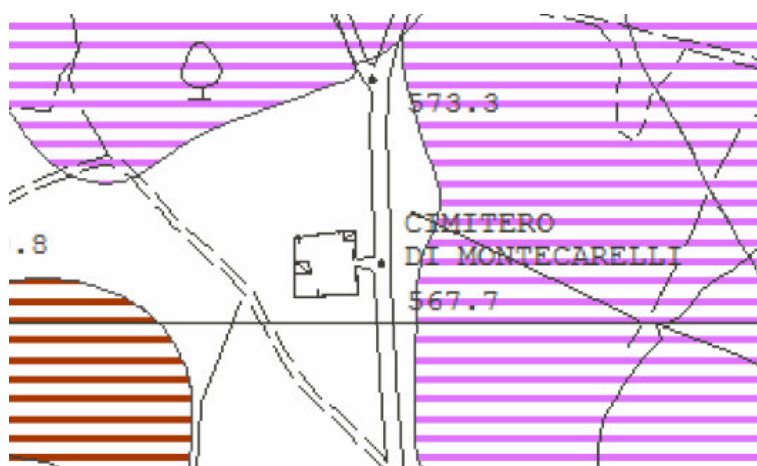
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## PERICOLOSITA' GEOLOGICA AREE MINERARIE ( art. 39 )


-  G4\* - pericolosità geologica molto elevata per fattori minerari
-  G3\* - pericolosità geologica elevata per fattori minerari ("prima zona buffer")
-  G2\* - pericolosità geologica media per fattori minerari ("seconda zona buffer")
-  G2\* - pericolosità geologica media per fattori minerari (aree deperimstrate)

### 4.2.2. CPG Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



#### Legenda

#### PERICOLOSITA' GEOLOGICA (art. 39)

-  G2 Pericolosità geologica media.  
Aree in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche litologiche e giacitureali costituiscono fattori con propensione al dissesto in seguito a modifiche dell'attuale stato di equilibrio



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---


## 4.3 Carta della Pericolosità Idraulica

### 4.3.1. CPI Barberino Nord – cimitero di Barberino di Mugello



#### Legenda

##### PERICOLOSITA' IDRAULICA ( art. 39 )


 Pericolosità BASSA - I1

### 4.3.2. CPI Santa Lucia – cimitero di Montecarelli



#### Legenda

##### PERICOLOSITA' IDRAULICA ( art. 39 )

 Pericolosità BASSA - I1

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

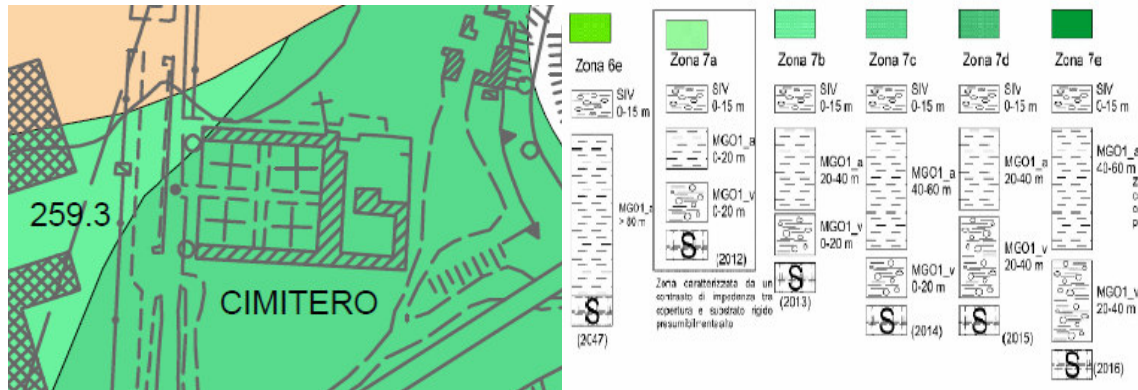
Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

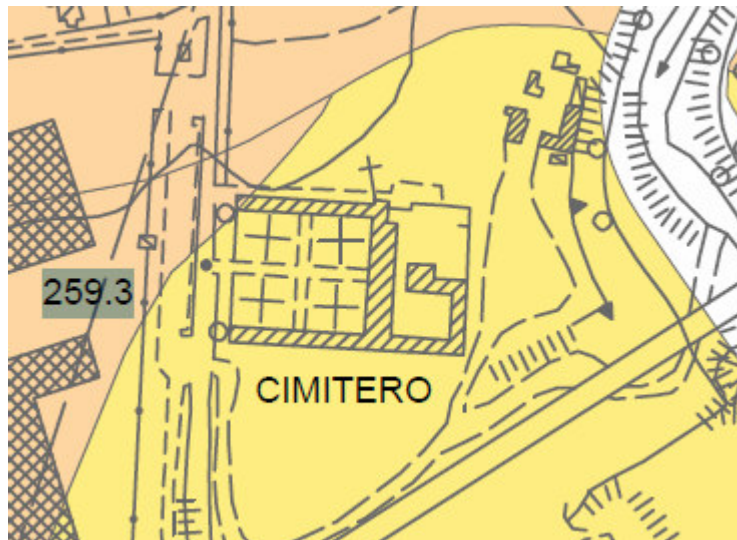
## 4.4 Componente Sismica

Classificazione sismica del Comune di Barberino di Mugello: zona 2 (sismicità medio-alta), Ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003

### 4.4.1. MOPS Liv I Loc.tà Capoluogo – cimitero di Barberino di Mugello



### 4.4.2. MOPS Liv III Loc.tà Capoluogo – cimitero di Barberino di Mugello



#### Legenda

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali  
fattore di Housner (0,1-0,5 Hz)



$$1,1 \cdot f_H \cdot 1,3$$

### 4.4.3. MOPS Loc.tà Montecarelli – le mappe non contengono il cimitero di Montecarelli

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***4.5. Valutazioni conclusive in merito alle indagini geologiche, geotecniche, sismiche, idriche ed idrogeologiche***

La valle del Mugello è interposta tra il crinale degli Appennini ed il corso del fiume Arno dal quale è separata da una catena parallela. Il paesaggio è vario con gruppi di colline che si elevano dalle valli e dai torrenti. Il fiume che attraversa la valle è la Sieve che nasce proprio nel territorio del Comune di Barberino di Mugello nella zona di Montecuccoli (caposieve). La Sieve ha un bacino imbrifero di circa 833 km<sup>2</sup> e si immette nell'Arno a Pontassieve dopo 58 km di corso. Questo bacino originariamente era chiuso ed ospitò nel Pliocene superiore – Pleistocene superiore un bacino lacustre. Il lago di Bilancino realizzato verso la fine del Novecento testimonia come il bacino della Sieve e dei suoi affluenti hanno sempre costituito una risorsa per Firenze dal punto di vista dell'approvvigionamento idropotabile. Questo invaso è nato con lo scopo della regimazione delle piene della Sieve e come riserva idrica per Firenze, poi ha assunto anche connotazioni turistiche portando al territorio un inestimabile impulso turistico ancora in divenire.

Dovranno essere analizzate e verificate preliminarmente le indagini in situ e in laboratorio eventualmente disponibili per i siti in oggetto.

Si prevede l'esecuzione di sondaggi geognostici, con prove SPT in foro e prelievo di campioni indisturbati per analisi geotecniche di laboratorio e/o prove penetrometriche statiche CPT e/o dinamiche DPSH con installazione di tubi piezometrici, al fine della corretta caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica dei terreni di fondazione, secondo le normative vigenti.

In merito alle stabilità dei versanti ed alle destinazioni delle eventuali terre e rocce di scavo, dovranno essere effettuate le verifiche ante-operam e post-operam volte a definire le caratteristiche geotecniche. La gestione dei materiali di scavo dovrà essere definita previ accertamenti analitici.

Dovranno essere analizzate e verificate preliminarmente le indagini in situ e in laboratorio eventualmente disponibili per i siti in oggetto.

Si prevede l'esecuzione di sondaggi geognostici, con prove SPT in foro e prelievo di campioni indisturbati per analisi geotecniche di laboratorio e/o prove penetrometriche statiche CPT e/o dinamiche DPSH con installazione di tubi piezometrici, al fine della corretta caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica dei terreni di fondazione, secondo le normative vigenti.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

La caratterizzazione sismica del sottosuolo di fondazione sarà effettuata mediante specifica indagine sismica a rifrazione con metodologia MASW e mediante misura di rumore sismico ambientale con stazione sismica HVSR.

Fermo restando che tutte le verifiche geologiche e geotecniche dovranno essere contenute in appositi elaborati di supporto all'intervento specifico, l'ampliamento risulta allo stato attuale delle conoscenze compatibile con lo stato dei luoghi. La fattibilità risulta comunque condizionata ai necessari approfondimenti di indagine prescritti.

## **5. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE**

Le nuove edificazioni verranno realizzate all'interno delle mura cimiteriali, non comportando quindi interferenze urbanistiche ed ambientali tra lo stato attuale ed il futuro.

Le interferenze potranno sicuramente verificarsi durante le opere di esecuzione, soprattutto nelle fasi di realizzazione delle strutture di fondazione e nella fornitura ed installazione dei manufatti prefabbricati.

Nelle successive fasi di progettazione si dovranno comunque concordare con l'amministrazione comunale le aree di cantiere e verificare i tracciati ipotizzati, identificando così le reali interferenze.

## **6. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE**

Gli interventi da attuare non prevedono la demolizione di edifici o manufatti esistenti. La realizzazione di fondazioni comporteranno limitati volumi di terreno di risulta che dovranno essere debitamente caratterizzati mediante specifiche analisi per accertarne le condizioni di riutilizzabilità.

Tutti gli eventuali materiali di risulta costituenti rifiuti misti e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione dovranno essere destinati in discariche autorizzate, usufruendo dei centri di raccolta e delle stazioni ecologiche esistenti.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

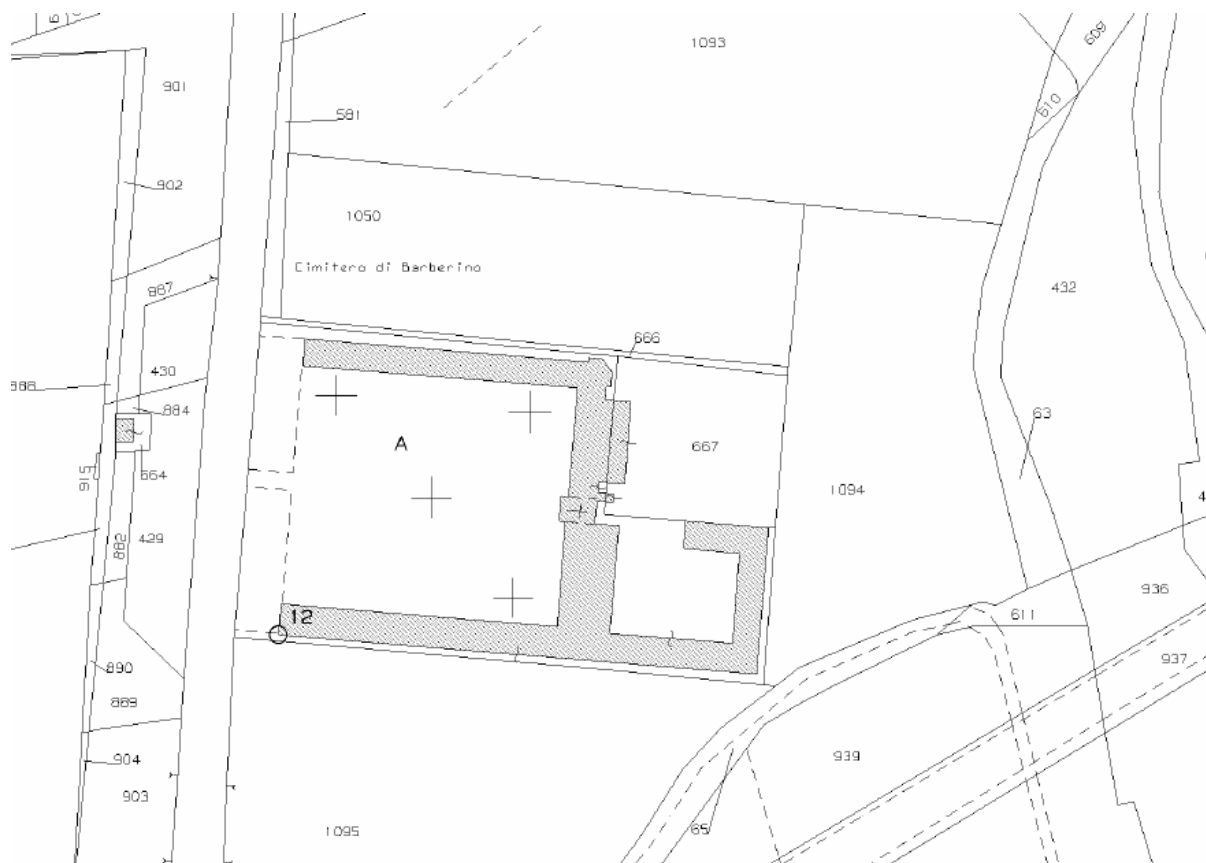
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 7. INQUADRAMENTO CATASTALE E PIANO PARCELLARE DI ESPROPRIO

### 7.1. Cimitero di Barberino di Mugello

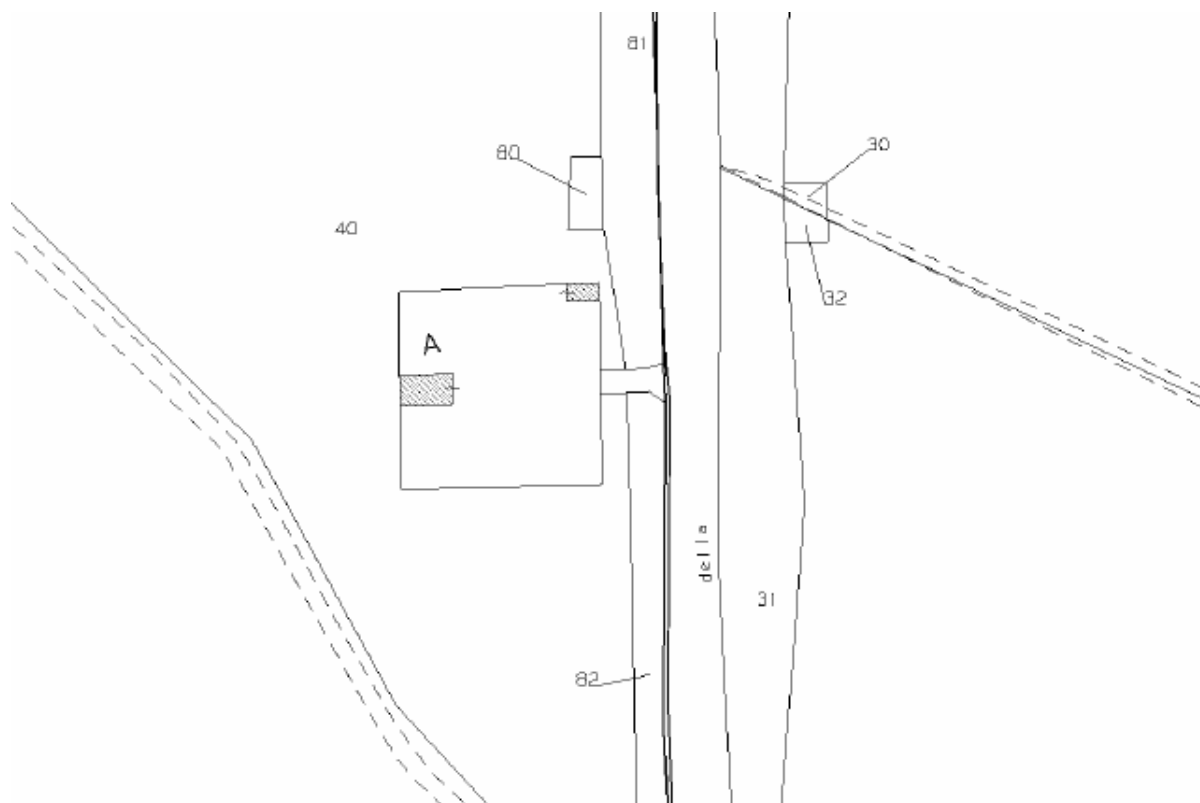
Il cimitero del capoluogo risulta catastalmente identificato all'interno del Foglio di Mappa 97 del NCT di Barberino di Mugello dalle Particelle A, 666, 667 e 1050. La realizzazione degli interventi di progetto avverrà all'interno di quest'ultima, già intestata al Comune di Barberino di Mugello seppur ancora censita in qualità seminativo arboreo.



Essendo l'area già di proprietà non si dovrà procedere ad espropri, dovranno essere invece valutate nelle successive fasi di valutazioni le eventuali occupazioni temporanee esterne se necessarie per il cantiere o il raggiungimento delle aree di intervento.

## **7.2. Cimitero di Montecarelli**

Il cimitero di Montecarelli risulta catastalmente identificato all'interno del Foglio di Mappa 37 del NCT di Barberino di Mugello dalla Particelle A, identificata in qualità Ente Urbano ma non censita al NCEU per carenza di aggiornamento catastale.



Sebbene la qualità Ente Urbano non da riferimenti di intestazione, si ritiene indubitabile la proprietà da parte del Comune di Barberino di Mugello, ed essendo già di proprietà non si dovrà procedere ad espropri.

Anche in questo caso dovranno essere valutate nelle successive fasi di valutazioni le eventuali occupazioni temporanee esterne se necessarie per il cantiere o il raggiungimento dell'area di intervento.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8. ARCHITETTURA E FUNZIONALITA' DELL'INTERVENTO

Le nuove realizzazioni permetteranno di garantire all'utenza sempre un numero adeguato di loculi ed ossari coerentemente al fabbisogno.

Il progetto prevede di rispettare le caratteristiche architettoniche e di prospetto dei fabbricati esistenti, limitando quasi del tutto l'impatto ambientale. La scelta dei materiali è stata condotta attraverso uno studio dei colori e delle caratteristiche di quanto presente all'interno dei cimiteri. I nuovi fabbricati risultano posti lungo gli allineamenti esistenti e dettati dai viali di percorrenza e dalle murature di cinta.

## 9. STRUTTURE ED OPERE D'ARTE

### 9.1. Cimitero di Barberino di Mugello

#### **Fondazioni**

Data la conformazione del terreno si prevede sufficiente la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato gettato in opera, il cui piano di imposta dovrà essere determinato nelle successive e specifiche indagini geologiche e geotecniche.

Il terreno proveniente dalle opere di scavo dovrà essere caratterizzato attraverso prove chimiche di laboratorio per determinare la presenza di eventuali inquinanti e stabilire le possibilità di conferimento.

#### **Strutture e prefabbricati**

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera di loculi ed ossari prefabbricati in calcestruzzo armato del tipo strutturale e con apertura frontale, formati da elementi monolitici finiti, in batteria.

I loculi saranno realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 4 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 240x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

Gli ossari saranno anch'essi realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 8 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Le facciate a vista saranno rivestite con pannelli prefabbricati in C.A.V. ancorati alle strutture, la finitura esterna risulterà quindi del tipo liscio come resa da casseforma metallica in ferro.

### ***Coperture***

Anche per le coperture si prevede la fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cemento liscio, a forma piatta, verranno posti in maniera tale da creare uno sbalzo rispetto al fronte dei loculi ed ossari in maniera tale da fornire un riparo agli stessi.

I moduli saranno del tipo autoportante e collegati alle sottostanti strutture mediante inghisaggi, la superficie scoperta sarà rivestita con guaina bituminosa.

### ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone.

Verrà realizzata una pavimentazione sul fronte dei manufatti tra blocco e blocchi per consentire in sicurezza la utilizzabilità delle scale a castello, mentre verrà mantenuto a ghiaia il viale esistente.

## ***9.2. Cimitero di Montecarelli***

### ***Fondazioni***

Dovrà ovviamente essere verificata attraverso dei saggi la composizione dell'attuale solaio di calpestio e conseguentemente prevedere la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato o una semplice piastra di ripartizione in acciaio.

### ***Strutture e prefabbricati***

I loculi saranno del tipo a fascia e realizzati in profili di alluminio anodizzato con gusci in acciaio inox, aventi ognuno dimensioni interne libere minime di cm 225x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

Gli ossari saranno costituiti da una struttura portante formata da profili in alluminio anodizzato a sezione quadrata e con giunzioni in alluminio pressofuso, le cellette saranno formate pannelli divisorii in pvc autoestinguento ed impermeabile, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone. Il progetto propone di utilizzare il Bardiglio quale materiale da utilizzare per le cornici e differenziare così le tipologie dei manufatti.

Vista la presenza di 2 gradini di accesso alla struttura, dovrà essere realizzata una piccola rampa per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

La pavimentazione interna dei locali, attualmente in cotto, verrà rinnovata o sostituita.

## **10. PRIME MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

Come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative, correlate alla tipologia dell'intervento da farsi ed alle fasi lavorative richieste per l'esecuzione dell'opera. Tale elaborato avrà il compito principale di esprimere le migliori soluzioni progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere". In tali schede saranno riportate informazioni relative alle caratteristiche dell'opera, agli enti ed ai soggetti coinvolti, all'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne

## STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);

- individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. Con schede analoghe alle precedenti si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del direttore tecnico di cantiere, dell'assistente di cantiere e del capo cantiere. A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi ed identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza;
- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate).

Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastrici solari, specialmente se privi di balaustra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.
- Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto,

Via Agnolo Firenzuola 1C - Firenze - P. I. 04725640488

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Elaborazione del cronoprogramma dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate.
- Definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza. Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta formazione ed informazione in materia. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.
- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza,

comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

## **10.1 DESCRIZIONE DELL'AREA DEL CANTIERE E DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATO**

### **10.1.a Cimitero di Barberino**

Anche se l'intervento è previsto in più fasi stante la vicinanza fra i vari "lotti" di esecuzione le tematiche trattate sono esaustive per tutti gli interventi.

A livello di interferenza fra le lavorazioni ed il sistema cimitero queste sono presenti.

Infatti per quanto riguarda la zona di lavorazione vera e propria questa è situata all'interno del cimitero anche se risulta accessibile in modo relativamente semplice dall'esterno (previa eventuale demolizione di porzione del muro di cinta o realizzazione

Via Agnolo Firenzuola 1C - Firenze - P. I. 04725640488

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

di opera provvisoria specifica) è sempre opportuno indicare gli accorgimenti per minimizzare comunque tali interferenze anche se residuali.

Si indicano di seguito i principali accorgimenti che saranno adottati per ridurre al minimo queste interferenze.

- Gli accessi al cantiere del personale e del materiale saranno effettuati a cimitero chiuso (se possibile) e comunque nei momenti di minor affluenza
- I mezzi che dovessero transitare dal cimitero saranno "accompagnati" da un moviere che garantirà la sicurezza dell'operazione

## **10.1.b Cimitero di Montecarelli**

Anche se l'intervento è previsto in più fasi stante la vicinanza fra i vari "lotti" di esecuzione le tematiche trattate sono esaustive per tutti gli interventi.

A livello di interferenza fra le lavorazioni ed il sistema cimitero queste sono presenti.

Infatti per quanto riguarda la zona di lavorazione vera e propria questa è situata all'interno del cimitero e risulta accessibile solo "attraversando il cimitero".

Si indicano di seguito i principali accorgimenti che saranno adottati per ridurre al minimo queste interferenze.

- Gli accessi al cantiere del personale e del materiale saranno effettuati a cimitero chiuso (se possibile) e comunque nei momenti di minor affluenza
- I mezzi che transitano dal cimitero saranno "accompagnati" da un moviere che garantirà la sicurezza dell'operazione

## **10.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

### **10.2.a Barberino di Mugello**

L'opera consiste nella realizzazione di 4 blocchi di loculi e 5 blocchi di ossari distribuiti temporalmente in 5 "lotti" distinti".

### **10.2.b Montecarelli**

L'opera consiste nella realizzazione di due blocchi di loculi e di ossari distribuiti temporalmente in 2 "lotti" distinti.

## **10.3 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Ovviamente quanto di seguito si applica a tutte le due fasi dell'opera se non diversamente indicato.

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso.

Le regole disciplinari per il personale per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

### **Cartellonistica e segnaletica di cantiere**

All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **Servizi igienico assistenziali**

I necessari servizi igienico assistenziali saranno messi a disposizione dalle strutture oggetto degli interventi.

## **Servizi sanitari e pronto intervento**

Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

## **Esercizio delle macchine**

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

## **Informazione e formazione**

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere).

All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

## **Dispositivi di protezione individuale**

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce – a titolo indicativo e non esaustivo – la dotazione di ciascun lavoratore. In tal caso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nell'Allegato VIII del D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81:

<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Elmetti di protezione	Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione	Lavori di saldatura, molatura e tranciatura Lavori di mortasatura e di scalpellatura
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Guanti	Saldatura Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine Lavori su impianti elettrici
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE</i>	<i>ATTIVITA'</i>
Scarpe di sicurezza	Lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature. Lavori in cantieri edili e in aree di deposito. Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti del contrassegno "CE", comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore.

Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **10.4 ATTIVITA' DI COORDINAMENTO**

L'impresa sarà tenuta a comunicare il proprio responsabile della sicurezza, nominato ai sensi D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, che costituirà il referente durante il coordinamento della sicurezza in fase di lavorazione.

Prima dell'inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali.

Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

## **10.5 RISCHI PRINCIPALI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE**

### **Caduta dall'alto di persone, attrezzature e materiale**

Contro tali rischi saranno realizzati appositi apprestamenti quali ponteggi e parapetti

### **Impianti di cantiere**

Saranno realizzati appositi impianti di cantiere (elettrico, idrico-sanitario e di messa a terra)

### **Logistica del cantiere**

L'organizzazione del cantiere prevederà apposite recinzioni, baraccamenti aree di sosta e quant'altro ritenuto necessario (ad. es. ponteggi e simili).

Saranno chiaramente identificati i vari percorsi.

Fa eccezione la terza fase che prevede sono una delimitazione della zona dei lavori

## **10.6 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

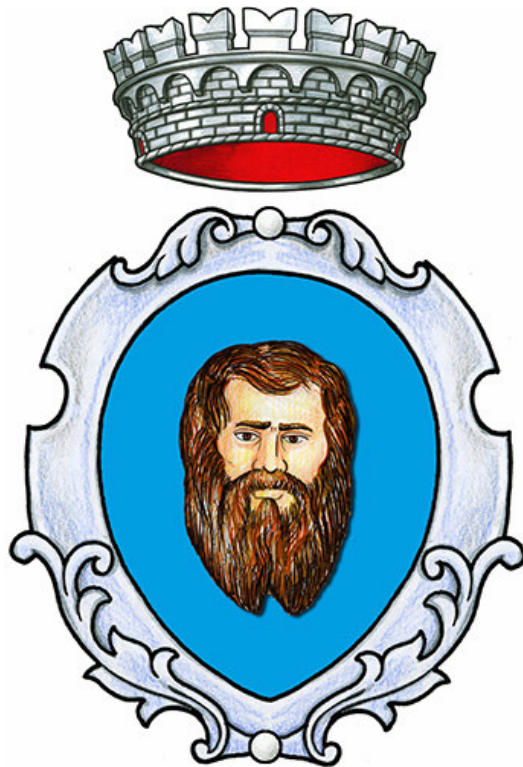
Ad una prima sommaria stima, il costo presunto per gli adempimenti di sicurezza da parte dell'Impresa Appaltatrice (ai sensi del D.Lgs. n°81 del 9 Aprile 2008) è pari ad Euro 15.102,02.

**STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---



***COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO (FI)***

***REALIZZAZIONE DI LOCULI ED OSSARI ALL'INTERNO  
DEI CIMITERI COMUNALI DI  
BARBERINO DI MUGELLO E MONTECARELLI***

***STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE***



# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Indice***

**1. PREMESSA**

**2. ASSETTO TERRITORIALE**

**3. EFFETTI E COMPONENTI AMBIENTALI**

**4. IMPATTO AMBIENTALE**

**5. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 1. PREMESSA

Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

Lo studio di prefattibilità ambientale in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende:

- a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- c) l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

Nel caso di interventi ricadenti sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale, lo studio di prefattibilità ambientale, contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello studio di impatto ambientale. Nel

Via Agnolo Firenzuola 1C - 50133 - Firenze - P. I. 04725640488

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

caso di interventi per i quali si rende necessaria la procedura di selezione prevista dalle direttive comunitarie lo studio di prefattibilità ambientale consente di verificare che questi non possono causare impatto ambientale significativo ovvero deve consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti. garantire l'esercizio durante la costruzione dell'intervento (se previsto).

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 2. ASSETTO TERRITORIALE

### *Il Comune di Barberino di Mugello*

Barberino di Mugello è un Comune di 10.833 abitanti della città metropolitana di Firenze, in Toscana.

Il territorio comprende le frazioni Cavallina, Galliano, Latera, Montecarelli ed altre località, tra le quali Mangona.

Il territorio di Barberino occupa la parte occidentale della vallata del Mugello; il fiume che attraversa la valle è la Sieve che nasce proprio nel territorio del Comune di Barberino di Mugello nella zona di Montecuccoli (caposieve).



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Infrastrutture e trasporti***

I collegamenti stradali che interessano il comune sono:

- autostrada del Sole A1 Milano - Napoli, uscita Barberino
- SR 65 (Passo della Futa) anche di accesso al cimitero di Montecarelli
- SP 8 (Passo delle Croci di Calenzano)
- SP 131
- SP 8 per entrare nel capoluogo di Barberino di Mugello

Altri collegamenti che interessano il comune sono:

- dalla stazione ferroviaria di Firenze Santa Maria Novella, linea "Faentina" Firenze – San Piero a Sieve
- dalla stazione ferroviaria di San Piero a Sieve il collegamento con il comune di Barberino di Mugello è garantito dal servizio di linea "A.M.V. - Autolinee Mugello Valdisieve."

L'aeroporto più vicino è quello di Firenze – Peretola



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Ambiente e territorio***

La valle del Mugello è interposta tra il crinale degli Appennini ed il corso del fiume Arno dal quale è separata da una catena parallela. La montagna è tagliata da due valli con cime tabulari e a cupola. Il paesaggio è vario con gruppi di colline che si elevano dalle valli e dai torrenti. Il fiume che attraversa la valle è la Sieve che nasce proprio nel territorio del Comune di Barberino di Mugello nella zona di Montecuccoli(caposieve). La Sieve ha un bacino imbrifero di circa 833 km<sup>2</sup> e si immette nell'Arno a Pontassieve dopo 58 km di corso. Questo bacino originariamente era chiuso ed ospitò durante l'era terziaria un lago. Questo lago si vuotò in seguito all'incisione dello sbarramento meridionale che lo mise in comunicazione con la Valle dell'Arno. Il lago di Bilancino realizzato verso la fine del Novecento testimonia come il bacino della Sieve e dei suoi affluenti hanno sempre costituito una risorsa per Firenze dal punto di vista dell'approvvigionamento idropotabile. Questo invaso è nato con lo scopo della regimazione delle piene della Sieve e come riserva idrica per Firenze, poi ha assunto anche connotazioni turistiche portando al territorio un inestimabile impulso turistico ancora in divenire.

Nella zona del lago è presente anche un'oasi naturalistica del WWF che copre venticinque ettari ed è installata in una grande piana tra l'Appennino tosco-romagnolo e i monti della Calvana. L'area è circondata da grandi aree boschive, zone coltivate e pascoli, in quanto alle specie animali se ne possono incontrare di diverse: beccacce, tordi, anatre, fenicotteri rosa, la cicogna binaca usignoli di fiume, falchi, poiane, ecc.

Il paesaggio del Mugello è caratterizzato da un'ampia cintura di monti e colline che digradano fino all'area pianeggiante adiacente il corso della Sieve. È quest'ultima un'area molto antropizzata, ma sono numerosi e sparsi su tutto il territorio i centri abitati minori e i cascinali isolati.

Per la fauna, frequenti sono gli avvistamenti di daini, caprioli, cinghiali e mufloni, ma anche di lupi così come dell'aquila che è tornata a volteggiare sopra la Valle dell'Inferno e la Valle del Rovigo nell'area demaniale protetta Giogo-Casaglia.

Il Mugello comprende quattro complessi forestali facenti parte del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana: il Giogo-Casaglia, la Calvana, l'Alto Senio e l'Alpe, la cui amministrazione è demandata all'Unione Montana dei Comuni del Mugello.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Il territorio comunale di Barberino di Mugello comprende, oltre al centro capoluogo, altre tre frazioni:

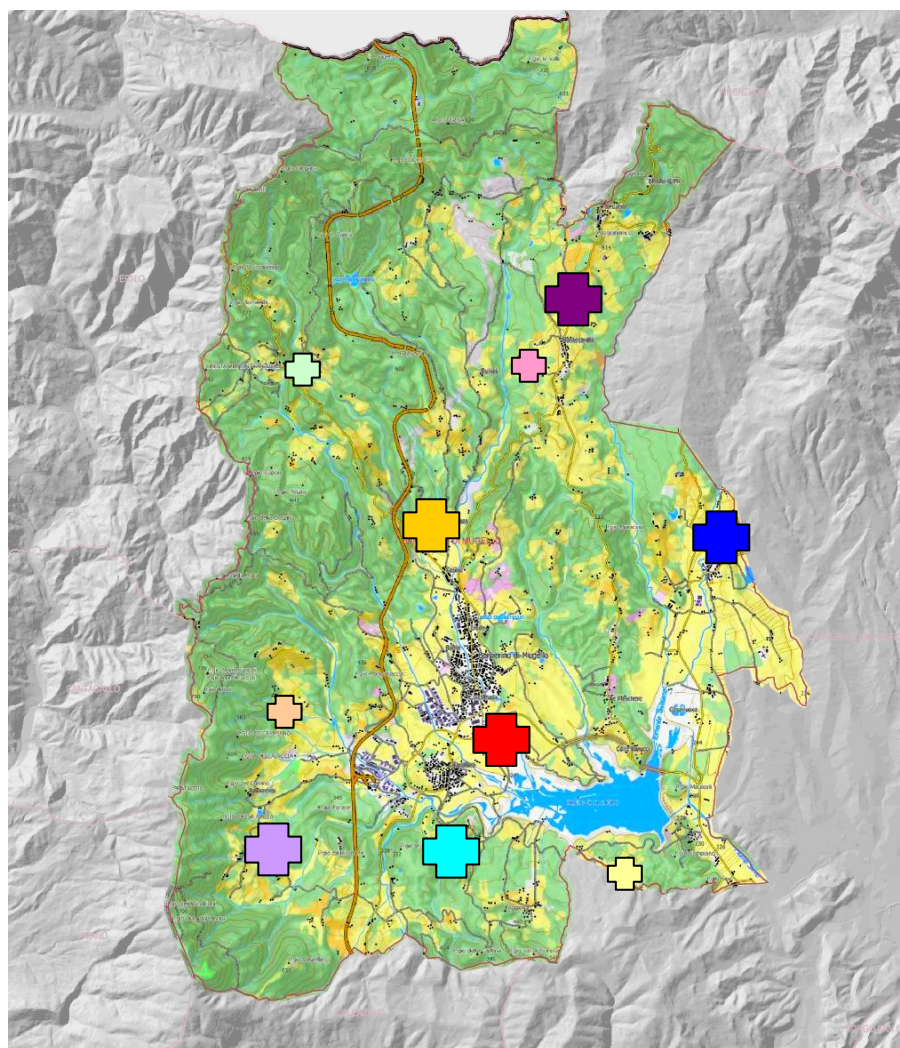
Cavallina (270 m s.l.m., 1 729 abitanti)

Galliano (295 m s.l.m., 1 041 abitanti)

Montecarelli (520 m s.l.m., 51 abitanti)

Nel comune di Barberino di Mugello sono comprese altre numerose località, tra quelle più rilevanti si possono annoverare quelle di Bovecchio, Cafaggiolo, Cirignano, Cornocchio, Latera, Le Maschere, Mangona, Montecuccoli, Monte di Fò, Santa Lucia e Ruzza.

Il sistema cimiteriale comunale risulta costituito da 5 aree ad oggi direttamente gestite dal Comune, oltre al cimitero del capoluogo vi sono infatti il cimitero di Montecarelli, di Galliano, di Cirignano, di Latera e di Pimonte (quest'ultimo esclusivamente per la dispersione ed inumazione delle ceneri), oltre a quelli dismessi di San Gavino, Montecuccoli, San Giovanni e Santa Margherita.



-  **Barberino di Mugello**
-  **Montecarelli**
-  **Galliano**
-  **Cirignano**
-  **Latera**
-  **Pimonte**
-  **San Gavino (dismesso)**
-  **Montecuccoli (dismesso)**
-  **San Giovanni (dismesso)**
-  **S. Margherita (dismesso)**

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Distanze tra il Comune di Barberino di Mugello ed i comuni limitrofi:

- Barberino di Mugello - Borgo San Lorenzo Km. 17
- Barberino di Mugello - Scarperia Km. 15
- Barberino di Mugello - San Piero a Sieve Km. 11
- Barberino di Mugello - Firenzuola Km. 26
- Barberino di Mugello - Firenze Km. 35 (via autostrada Km. 25)

Distanze tra il Comune di Barberino di Mugello e le principali Province:

- Barberino di Mugello - Firenze Km. 35 (via autostrada Km. 25)
- Barberino di Mugello - Prato Km. 32
- Barberino di Mugello - Bologna Km. 80
- Barberino di Mugello - Milano Km. 263
- Barberino di Mugello - Roma Km. 293



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Cenni storici su Barberino di Mugello e Montecarelli***

Le caratteristiche naturali hanno favorito la presenza dell'uomo fin dalla preistoria, come dimostrano i recenti scavi per l'invaso di Bilancino che hanno riportato alla luce le tracce di un accampamento stagionale di cacciatori risalente a circa 30.000 anni fa. La tradizione vuole che sia stata la tribù ligure dei Magelli ad abitare per prima la zona, ma sicuramente, quando questi vi giunsero, prima dell'invasione etrusca, già altri popoli risiedevano stabilmente nell'area.

Il paese di Barberino di Mugello è nato come vero e proprio centro solo nel Medioevo, con la realizzazione della strada della Futa; tutta l'area divenne un importante centro economico.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Il nome deriva dallo stemma della famiglia Cattani di Combiate, rappresentante un uomo con tre barbe alla quale è attribuita la costruzione nell'XI secolo del Castello di Barberino.

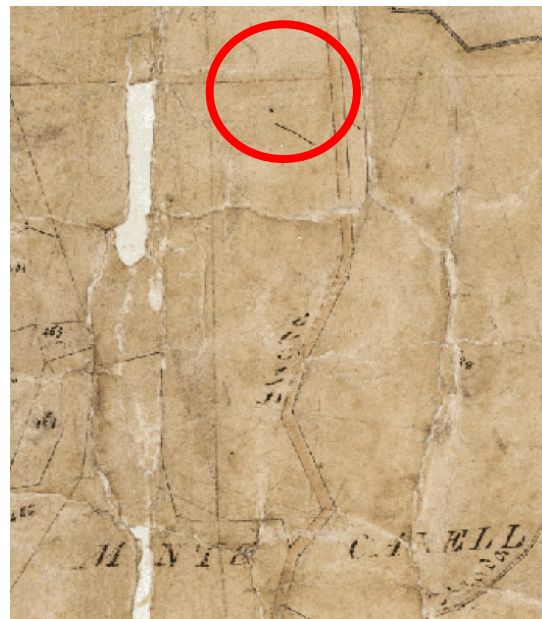
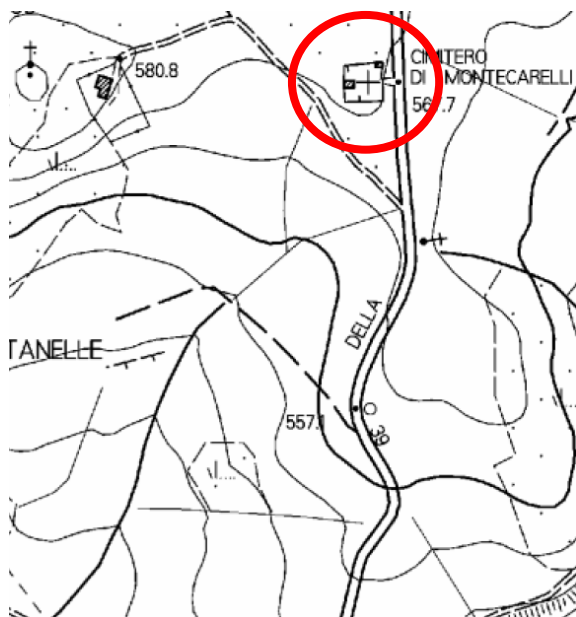
Il periodo di maggior splendore fu durante il dominio mediceo, intorno al Millecinquecento.

In località Cafaggiolo infatti, si può visitare la splendida villa medicea di Cafaggiolo, una tra le più belle di tutta la Toscana, che fu fatta edificare dalla famiglia come residenza di campagna e che conserva ancora oggi numerosi arredi originali del periodo dei Medici.

Alla fine del novecento viene realizzato l'invaso artificiale del Lago di Bilancino. Questo invaso nato inizialmente con lo scopo della regimazione delle piene della Sieve e dell'Arno e come riserva idrica per Firenze, ha assunto in seguito anche connotazioni turistiche portando al territorio un inestimabile impulso turistico ancora in divenire. Il progetto della diga risale agli anni Cinquanta ma la progettazione vera e propria iniziò soltanto negli anni Ottanta, per concludersi nel 1996. L'apertura al pubblico però, si è avuta solo nel 1999.

Montecarelli è un borghetto posto sulla cresta del monte che scende dall'Appennino della Futa, o Monte di Fò, attraverso la strada Regionale che collega Bologna a Firenze, comprendeva un castellare appartenuto fino al secolo XI ai conti Alberti e la chiesa parrocchiale di San Michele, annoverata sin dal 1350 ma ricostruita nel 1615 così come ricordato su un architrave della canonica.

Sia il Castello che la chiesa furono costruite dagli Alberti sulle rovine di un castello costruito dai conti Codiglionti intorno all'anno Mille.



# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Vincolo monumentale***

Il vincolo monumentale, come previsto dalla legge n. 1089 del 1939, trasfusa nel testo unico n. 490 del 1999 e nell'art. 10, comma 1, del Codice n. 42 del 2004 comporta l'applicazione della regola generale, anch'essa risalente alla legge n. 1089 del 1939 e ora contenuta nell'art. 21, comma 4, del medesimo Codice, secondo cui occorre l'autorizzazione della Soprintendenza per "l'esecuzione di opere e di lavori di qualunque genere su beni culturali".

L'attuale regime giuridico dispone che gli immobili appartenenti agli enti pubblici territoriali con più di 50 anni di vetustà siano soggetti a presunzione di vincolo fino all'esito della verifica dell'interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art.12, comma 2, D. Lgs. 42/2004.

Le successive fasi progettuali dovranno perciò tenere conto di tale vincolo, verificarne la sussistenza ed eventualmente richiedere il relativo nulla-osta alla Soprintendenza.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **3. EFFETTI E COMPONENTI AMBIENTALI**

### ***Clima acustico***

Il tipo di intervento non necessita della relazione previsionale di clima acustico.

### ***Scarichi idrici***

Il progetto prevede solo la raccolta e lo scarico delle acque meteoriche che saranno collegati all'impianto di smaltimento esistente per la successiva immissione nella pubblica fognatura.

## **4. IMPATTO AMBIENTALE**

### ***Scelta dei siti***

Le aree scoperte individuate per la edificazione di nuove strutture sono state scelte ed individuate appositamente per poter ospitare gli ampliamenti nel rispetto degli allineamenti e delle caratteristiche architettoniche dei fabbricati e manufatti limitrofi, limitando perciò l'impatto ambientale.

### ***Minimizzazione dell'intervento***

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale sono state preferite coperture piane anziché a falda, nonché facciate con colorazioni tenui nel rispetto di quanto esistente.

### ***Alternative localizzative e tipologiche***

All'interno del cimitero di Barberino di Mugello, i nuovi blocchi sono stati scelti per forma e dimensione tale da consentirne l'inserimento senza violare lo stato dei luoghi. La

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

localizzazione delle nuove strutture è stata dettata dagli spazi disponibili all'interno della cinta muraria esistente.

Per quanto concerne Montecarelli si è preferito non proporre edificazioni esterne ma sfruttare spazi esistenti e di passaggio pressoché utilizzati attraverso la collocazione di strutture leggere rivestite con materiali lapidei tipici e coerenti.

## ***Compensazioni ed interventi di ripristino***

Gli interventi non presuppongono la necessità di compensazioni e non risultano necessari interventi di ripristino ambientale.

## **5. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

Si riportano di seguito alcune normative tecniche di riferimento da verificare in fase progettuale e realizzativa.

- Legge 13/1989 e DM 236/1989 (norme in materia di superamento/eliminazione delle barriere architettoniche)
- Regolamento Polizia Mortuaria D.P.R. n. 285 del 10.09.1990;
- Circolare Ministero Sanità n. 24 del 24.06.1993;
- Regolamento di Polizia Mortuaria allegato alla deliberazione del Consiglio Comunale n. 241 del 10/12/1977 e successive modificazioni tra cui ultima la n. 55 del 13/12/2016;
- Legge Regionale Toscana n. 65/2014 quali Norme per il Governo del Territorio, comprensiva delle modifiche apportate con L.R. n. 50 del 30/09/2017 e che recepisce i D.Lgs 126/2016, 127/2016 e 222/2016;
- DPR n. 380 del 06.06.2001 (Testo Unico in materia Edilizia) e Allegato A - Sezione II del D.Lgs 222/2016 (cd. "SCIA 2")
- Legge 46/1990 e DM 37/2008 (norme in materia di installazione/sicurezza degli impianti negli edifici);
- Norme Tecniche Costruzioni D.M. 14/01/2008 e Circolare n. 617 del 02/02/2009;
- Nuove Norme Tecniche 2018 di cui al D.P.G.R. Toscana n. 1/R del 03/01/2018;
- Legge 1086 del 05/11/1971, norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

- Legge 64 del 02/02/1974, provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Strumentazione Urbanistica del Comune di Barberino di Mugello;
- Regolamento Edilizio Comunale;
- D.P.R. n° 207 del 05 ottobre 2010, per le parti ancora in vigore;
- DLgs 50 del 18/04/2016, relative linee guida e ss.mm.ii;
- Legge 1/3/1968 n.186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici e s.m.i.
- Legge 9/1/1991 n.10 - Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e s.m.i.
- DPR 6/12/1991 n.447 - Regolamento di attuazione della L.5/3/90 n.46 in materia di sicurezza degli impianti e s.m.i.
- DM 20/2/1992 - Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte di cui all'art. 7 del Regolamento di attuazione L.5/3/90 n.46 recante norme per la sicurezza degli impianti e s.m.i.
- DPR 462 del 22/10/2001
- DLgs 152 del 03/04/2006
- D.Lgs. 311/2007- "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.
- D.M. 37/2008.
- Legge n° 13 del 9 Gennaio 1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche" e s.m.i.
- D.M. n° 236 del 14 Giugno 1989 "Prescrizione tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia pubblica ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" e s.m.i.
- L. 104 del 5 febbraio 1992 " Legge quadro per la assistenza, l' integrazione sociale e i diritti delle persone Handicappate" e s.m.i.;
- D.P.R n 503 del 24 luglio 1996 " Regolamento recante norme per la eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici "e s.m.i.
- D.Lgs. 9/4/2008 n.81 - Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Le opere saranno di base regolamentate dall'osservanza delle seguenti norme:

- Leggi, Decreti Ministeriali, Norme CNR-UNI-ICITE-CEI e circolari Ministeriali che fissano e regolano prescrizioni per i materiali e per l'esecuzione delle opere e s.m.i.;
- Leggi regionali, Decreti, Regolamenti, Circolari in vigore nella regione e s.m.i..
- Regolamento Urbanistico ed Edilizio del Comune di Barberino di Mugello.

Prima della esecuzione delle opere il progetto dovrà essere sottoposto ai seguenti pareri ed autorizzazioni:

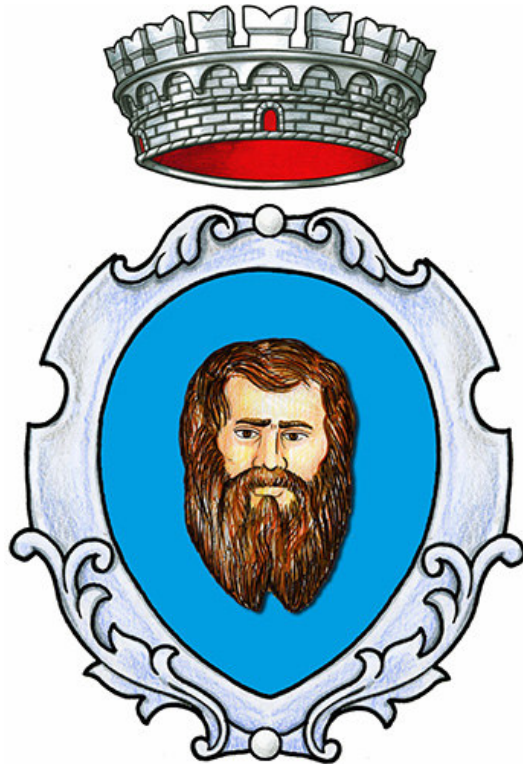
- Parere preventivo da parte dell'ASL per i contenuti igienico-sanitari;
- Autorizzazione in merito al vincolo paesaggistico (se sottoposto)
- Autorizzazione in merito al vincolo monumentale (se sottoposto)
- Autorizzazione in merito al vincolo idrogeologico (se sottoposto)
- Approvazione progetto definitivo ed esecutivo con eventuale validazione con determinazione del dirigente del servizio che costituisce autorizzazione all'edificazione.

**STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---



## ***COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO (FI)***

***REALIZZAZIONE DI LOCULI ED OSSARI ALL'INTERNO  
DEI CIMITERI COMUNALI DI  
BARBERINO DI MUGELLO E MONTECARELLI***

***Progetto di fattibilità tecnica ed economica***

***Calcolo sommario della spesa e quadro economico***

***Capitolato speciale descrittivo prestazionale opere edili***

***Disciplinare tecnico di costruzione e manutenzione***



# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Indice***

- 1. PREMESSA**
- 2. DEFINIZIONI**
- 3. OGGETTO DELLA CONCESSIONE**
- 4. FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE**
- 5. VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE**
- 6. AMMONTARE PRESUNTO DELLE OPERE**
- 7. CATEGORIE PREVALENTI, SCORPORABILI**
- 8. TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE**
- 9. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**
- 10. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI**
- 11 NORME DI ESECUZIONE**
- 12 PROGETTAZIONE E DIREZIONE DEI LAVORI**
- 13 ESECUZIONE DELLE OPERE**
- 14 MANUTENZIONI ORDINARIE**
- 15 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 1. PREMESSA

Il calcolo sommario della spesa è effettuato, per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti prezzi parametrici dedotti dai costi standardizzati determinati dall'Osservatorio. In assenza di costi standardizzati, applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima.

Il quadro economico, articolato secondo quanto previsto all'articolo 16, comprende, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo sommario della spesa, gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, determinati in base alla stima sommaria di cui all'articolo 17, comma 2, lettera d), e le somme a disposizione della stazione appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari.

Nel caso di concessione, il quadro economico è accompagnato da specifico allegato relativo al piano economico di massima di copertura della spesa e della connessa gestione, con l'indicazione:

- a) dell'arco temporale prescelto secondo quanto disposto dall'articolo 143, commi 6 e 8, del codice;
- b) dell'eventuale prezzo che l'amministrazione prevede di riconoscere per consentire al concessionario di perseguire l'equilibrio economico e finanziario, secondo quanto previsto dall'articolo 143, comma 4, del codice;
- c) della eventuale cessione in proprietà o a titolo di godimento, a titolo di prezzo, dei beni da indicare in conformità di quanto disposto dall'articolo 143, comma 5, del codice;
- d) dei conseguenti oneri a carico del concessionario, da porre a base di gara;
- e) dei costi della sicurezza dedotti dal piano di sicurezza.

Nel caso di appalti di cui all'articolo 53, comma 2, lettere b) e c), del codice, o di concessione, nella parte del quadro economico relativa ai lavori va indicato l'importo delle spese di progettazione valutate conformemente al disposto di cui all'articolo 262, comma 2.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Il capitolato speciale prestazionale contiene:

- a) l'indicazione delle necessità funzionali, dei requisiti e delle specifiche prestazioni che dovranno essere presenti nell'intervento in modo che questo risponda alle esigenze della stazione appaltante e degli utilizzatori, nel rispetto delle rispettive risorse finanziarie;
- b) la specificazione delle opere generali e delle eventuali opere specializzate comprese nell'intervento con i relativi importi;
- c) una tabella dei criteri e sub-criteri in cui l'intervento è suddivisibile, necessaria per l'applicazione della metodologia di determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Ai fini di quanto previsto dall'articolo 17, comma 3, qualora il progetto preliminare sia posto a base di gara ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera c), del codice, o di una concessione di lavori pubblici, il capitolato speciale descrittivo e prestazionale, redatto in conformità di quanto disposto dall'articolo 43, comma 3, costituisce allegato allo schema di contratto di cui al comma 2 dello stesso articolo.

## **2. DEFINIZIONI**

Via Agnolo Firenzuola 1C - 50133 - Firenze - P. I. 04725640488

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Si richiamano le definizioni fondamentali , che nel seguito del documento verranno utilizzate nella forma breve.

Capitolato: il presente Capitolato Speciale relativo alla concessione per la progettazione definitiva ed esecutiva, realizzazione di loculi ed ossari all'interno dei cimiteri comunali di Barberino di Mugello e Montecarelli e la manutenzione straordinaria per il recupero di loculi con concessioni scadute all'interno del cimitero comunale di Galliano.

Per la gestione del servizio cimiteriale ed impiantistico votivo nel Comune di Barberino di Mugello si rimanda allo specifico capitolato prestazionale.

Concedente: il Comune di Barberino di Mugello

Concessionario: il soggetto aggiudicatario della concessione di progettazione e realizzazione dell'ampliamento dei cimiteri di Barberino e Montecarelli e gestione del sistema cimiteriale comunale.

Convenzione: il contratto sottoscritto dal Concedente e dal Concessionario a seguito dell'aggiudicazione della concessione di progettazione e realizzazione dell'ampliamento dei cimiteri di Barberino e Montecarelli e gestione del sistema cimiteriale comunale.

Codice Appalti: D.Lgs. n. 50 del 19 aprile 2016, disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di Concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

Parti: il Concedente ed il Concessionario, congiuntamente considerati.

Regolamento: il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici" per le parti ancora in vigore. Linee guida e decreti attuativi per le parti già pubblicate.

Servizi: le attività che verranno svolte dal Concessionario all'interno dell'impianto in qualità di gestore.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **3. OGGETTO DELLA CONCESSIONE**

La concessione ha per oggetto la progettazione e realizzazione dell'ampliamento dei cimiteri di Barberino e Montecarelli e gestione del sistema cimiteriale comunale.

Rientrano quindi nell'oggetto della concessione le seguenti opere:

a. realizzazione dell'ampliamento del cimitero di Barberino di Mugello composto da:

1. realizzazione di 4 blocchi di loculi per complessivi 288 posti
2. realizzazione di 11 blocchi di ossari per complessivi 528 posti

b. Realizzazione di sepolture all'interno della cappella presente nel cimitero di Montecarelli, composte da:

1. due blocchi di loculi a cassettoni per un totale di 6 posti
2. due blocchi di ossari per un totale di 48 posti

L'oggetto di intervento è evidenziabile negli elaborati grafici allegati alla progettazione preliminare di cui questo documento è parte integrante.

Sono inoltre oggetto della concessione i seguenti cimiteri comunali, ciascuno nei limiti indicati nel Capitolato di gestione:

1. Barberino di Mugello (Cimitero del capoluogo)
2. Cirignano
3. Galliano
4. Latera
5. Montecarelli
6. Pimonte
7. San Gavino
8. Montecuccoli
9. San Giovanni
10. Santa Margherita

Dalla gestione del sistema cimiteriale del comune di Barberino di Mugello il concessionario introiterà i ricavi di gestione.

Si specifica che nell'oggetto della gestione rientrano anche le opere realizzate dal concedente tramite l'appalto relativo agli interventi di manutenzione straordinaria, realizzazione di nuovi loculi ed ossari presso il cimitero comunale di Galliano.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **4. FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano meglio rappresentati dagli elaborati progettuali allegati.

## **5. VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE**

Ferma restando le modifiche che potranno richieste dall'amministrazione comunale, in fase di predisposizione del progetto definitivo e esecutivo, verranno introdotte quelle specifiche e varianti che il concessionario riterrà necessarie, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, nei limiti stabiliti dalla legge e dalla corrispondenza alle esigenze del piano.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 6. AMMONTARE PRESUNTO DELLE OPERE

L'investimento previsto all'interno del piano economico - finanziario ammonta complessivamente ad € 498.440,45, oltre Iva, e risulta così ripartito:

### A) OPERE EDILI

A.1 1° intervento a Barberino (Anno 2020)	€ 76.066,73
A.2 2° intervento a Barberino (Anno 2025)	€ 59.971,52
A.3 3° intervento a Barberino (Anno 2029)	€ 59.971,52
A.4 4° intervento a Barberino (Anno 2033)	€ 59.971,52
A.5 5° intervento a Barberino (Anno 2037)	€ 8.014,63
A.6 1° intervento a Montecarelli (Anno 2020)	€ 11.542,50
A.7 2° intervento a Montecarelli (Anno 2030)	€ 9.405,00
A.8 1° intervento a Galliano (Anno 2032)	€ 1.330,00
A.9 2° intervento a Galliano (Anno 2036)	€ 665,00
<i>Sommano</i>	<u>€ 286.938,43</u>

### B) ONERI NON SOGGETTI AL RIBASSO D'ASTA

B.1 oneri per la sicurezza del cantiere	€ 15.102,02
<i>Sommano</i>	<u>€ 15.102,02</u>

### C) ALTRI INTERVENTI

C.1 automazione cancelli	€ 5.000,00
C.2 manutenzioni straordinarie	€ 50.000,00
<i>Sommano</i>	<u>€ 55.000,00</u>

### D) ONERI CONNESSI E CONSEQUENZIALI

D.1 spese tecniche di progettazione e direzione lavori	€ 101.400,00
D.2 spese generali (preparazione offerta, oneri per finanziamento, ...)	€ 40.000,00
<i>Sommano</i>	<u>€ 141.400,00</u>

**TOTALE COMPLESSIVO INTERVENTO € 498.440,45**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 7. CATEGORIE PREVALENTI, SCORPORABILI

Sulla base della stima sommaria dei costi di studio di prefattibilità, sono stati calcolati i costi relativi agli interventi edili comprensivi degli oneri per la sicurezza. I lavori sono suddivisi nelle categorie di cui al DPR 207/2010 nel modo seguente (comprensivi degli oneri per la sicurezza)

<b>Categoria</b>	<b>lavorazione</b>	<b>importo opere</b>	<b>% sull'importo</b>	
OG1	Edifici civili e industriali	€ 302.040,45	100,00 %	
		<b>TOTALE</b>	<b>€ 302.040,45</b>	<b>100,00%</b>

### **Subappalto**

Le opere potranno essere subappaltate fino al limite del 30% dell'importo complessivo, fatte salve le deroghe per quei casi in cui è necessaria una specifica qualificazione derivante dall'osservanza di altre norme particolari.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8. TEMPI E COSTI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

### 8.1 ANNO 2019/2020 – CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO

Realizzazione di 192 OSSARI e 72 LOCULI all'interno del cimitero

#### Fasi preliminari e progettuali

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

#### Fasi realizzative

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 80.070,24 (di cui 4.003,51 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 25.000,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.2 ANNO 2019/2020 – CIMITERO DI MONTECARELLI

**Realizzazione di 24 OSSARI e 3 LOCULI all'interno del cimitero**

### **Fasi preliminari e progettuali**

<b>Mese</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

### **Fasi realizzative**

<b>Mese</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 12.150,00 (di cui 607,50 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 3.200,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.3 ANNO 2024/2025 – CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO

**Realizzazione di 96 OSSARI e 72 LOCULI all'interno del cimitero**

### **Fasi preliminari e progettuali**

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

### **Fasi realizzative**

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 63.127,92 (di cui 3.156,40 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 20.000,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.4 ANNO 2028/2029 – CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO

*Realizzazione di 96 OSSARI e 72 LOCULI all'interno del cimitero*

### *Fasi preliminari e progettuali*

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

### *Fasi realizzative*

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 63.127,92 (di cui 3.156,40 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 20.000,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.5 ANNO 2029/2030 – CIMITERO DI MONTECARELLI

*Realizzazione di 24 OSSARI e 3 LOCULI all'interno del cimitero*

### *Fasi preliminari e progettuali*

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

### *Fasi realizzative*

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 9.900,00 (di cui 495,00 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 2.000,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.6 ANNO 2031/2032 – CIMITERO DI GALLIANO

**Manutenzione straordinaria per recupero di 20 LOCULI con concessioni scadute**

### *Fasi realizzative*

Mese	01	02	03	04	05	06
Recupero loculi						

Il tempo previsto per le operazioni di recupero e di consegna dei loculi alla società di gestione per la commercializzazione.

**Costo di realizzazione = Euro 1.400,00 (di cui 70,00 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per direzione dei lavori = Euro 600,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.7 ANNO 2032/2033 – CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO

*Realizzazione di 96 OSSARI e 72 LOCULI all'interno del cimitero*

### *Fasi preliminari e progettuali*

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

### *Fasi realizzative*

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 63.127,92 (di cui 3.156,40 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 20.000,00**

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.8 ANNO 2035/2036 – CIMITERO DI GALLIANO

**Manutenzione straordinaria per recupero di 10 LOCULI con concessioni scadute**

### Fasi realizzative

Mese	01	02	03	04	05	06
Recupero loculi						

Il tempo previsto per le operazioni di recupero e di consegna dei loculi alla società di gestione per la commercializzazione.

**Costo di realizzazione = Euro 700,00 (di cui 35,00 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per direzione dei lavori = Euro 600,00**



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli  
Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 8.9 ANNO 2036/2037 – CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO

### Realizzazione di 48 OSSARI all'interno del cimitero

#### Fasi preliminari e progettuali

Mese	01	02	03	04	05	06
Indagini e sondaggi preliminari	■					
Progetto definitivo	■	■	■			
Ottenimento autorizzazioni			■	■		
Progetto esecutivo				■	■	
Ottenimento autorizzazioni					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi attuative della progettazione di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi salvo l'iter amministrativo per l'acquisizione di pareri non dipendente dal Comune di Barberino di Mugello.

#### Fasi realizzative

Mese	01	02	03	04	05	06
Scavi	■					
Opere strutturali di fondazione	■	■				
Posa prefabbricati ed opere in elevazione		■	■			
Opere finitura			■	■		
Impianti				■	■	
Collaudo					■	■

Il tempo previsto per completare le fasi realizzative e di consegna per il collaudo finale di cui al presente progetto è stimato in 6 mesi.

**Costo di realizzazione = Euro 8.436,45 (di cui 421,82 per la sicurezza)**

**Oneri tecnici per progettazione e direzione dei lavori = Euro 10.000,00**

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **9. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

Le opere che formano oggetto dell'appalto corrispondono per forma e dimensioni, oltre alle indicazioni contenute nel presente Capitolato Speciale Prestazionale, sono qui di seguito sommariamente descritte.

### **9.1 REALIZZAZIONE DI 288 LOCULI E 528 OSSARI ALL'INTERNO DEL CIMITERO DI BARBERINO DI MUGELLO**

Il progetto prevede la realizzazione di blocchi destinati a loculi ed ossari all'interno di una fascia scoperta e libera nell'ala nord del cimitero comunale di Barberino di Mugello.

Gli interventi verranno eseguiti in cinque fasi diversificate a partire dal 2020 sino al 2037 e prevedranno complessivamente la edificazione di n. 288 loculi e 528 ossari.

#### ***Fondazioni***

Data la conformazione del terreno si prevede sufficiente la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato gettato in opera, il cui piano di imposta dovrà essere determinato nelle successive e specifiche indagini geologiche e geotecniche.

Il terreno proveniente dalle opere di scavo dovrà essere caratterizzato attraverso prove chimiche di laboratorio per determinare la presenza di eventuali inquinanti e stabilire le possibilità di conferimento.

#### ***Strutture e prefabbricati***

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera di loculi ed ossari prefabbricati in calcestruzzo armato del tipo strutturale e con apertura frontale, formati da elementi monolitici finiti, in batteria.

I loculi saranno realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 4 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 240x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

Gli ossari saranno anch'essi realizzati in blocchi prefabbricati in un unico getto da n. 2 unità in orizzontale e n. 8 in verticale, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Le facciate a vista saranno rivestite con pannelli prefabbricati in C.A.V. ancorati alle strutture, la finitura esterna risulterà quindi del tipo liscio come resa da casseforma metallica in ferro.

### ***Coperture***

Anche per le coperture si prevede la fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cemento liscio, a forma piatta, verranno posti in maniera tale da creare uno sbalzo rispetto al fronte dei loculi ed ossari in maniera tale da fornire un riparo agli stessi.

I moduli saranno del tipo autoportante e collegati alle sottostanti strutture mediante inghisaggi, la superficie scoperta sarà rivestita con guaina bituminosa.

### ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone.

Verrà realizzata una pavimentazione sul fronte dei manufatti tra blocco e blocchi per consentire in sicurezza la utilizzabilità delle scale a castello, mentre verrà mantenuto a ghiaia il viale esistente.

## ***9.2 REALIZZAZIONE DI 6 LOCULI E 48 OSSARI ALL'INTERNO DEL CIMITERO DI MONTECARELLI***

Il progetto prevede la realizzazione alcuni loculi ed ossari all'interno di una stanza di passaggio nella cappella mortuaria esistente del cimitero comunale di Montecarelli.

Gli interventi verranno eseguiti in due fasi, la prima nel 2020 e la seconda nel 2030, prevedranno complessivamente la edificazione di n. 6 loculi e 48 ossari.

### ***Fondazioni***

Dovrà essere verificata attraverso dei saggi la composizione dell'attuale solaio di calpestio e conseguentemente prevedere la realizzazione di una platea in calcestruzzo armato o una semplice piastra di ripartizione in acciaio.

### ***Strutture e prefabbricati***

I loculi saranno del tipo a fascia e realizzati in profili di alluminio anodizzato con gusci in acciaio inox, aventi ognuno dimensioni interne libere minime di cm 225x75x70 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Gli ossari saranno costituiti da una struttura portante formata da profili in alluminio anodizzato a sezione quadrata e con giunzioni in alluminio pressofuso, le cellette saranno formate pannelli divisori in pvc autoestinguente ed impermeabile, aventi ognuno dimensioni interne minime di cm 70x30x30 in conformità al D.P.R. 285/1990 ed alla circolare 24/1993.

I moduli strutturali saranno ancorati alla fondazione e corredati di predisposizione di cavidotti per il passaggio dell'impianto votivo.

### ***Finiture***

Sia i loculi che gli ossari saranno muniti da lapidi di chiusura in marmo bianco venato tipo Carrara, sorrette da reggistaffe con borchie in ottone. Il progetto propone di utilizzare il Bardiglio quale materiale da utilizzare per le cornici e differenziare così le tipologie dei manufatti.

Vista la presenza di 2 gradini di accesso alla struttura, dovrà essere realizzata una piccola rampa per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

La pavimentazione interna dei locali, attualmente in cotto, verrà rinnovata o sostituita.

### ***9.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RECUPERO DI 30 LOCULI CON CONCESSIONI SCADUTE ALL'INTERNO DEL CIMITERO DI GALLIANO***

Il progetto prevede il recupero di loculi che avranno concessioni scadute all'interno del cimitero di Galliano.

Le operazioni verranno eseguite in due fasi, la prima nel 2032 e la seconda nel 2036, prevedranno complessivamente il recupero di n. 30 loculi.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **10. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche indicate.

### **Acqua, calci, cementi e pozzolane.**

- a) Acqua – L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (solfati e cloruri) in percentuali dannose.
- b) Calci – Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al regio decreto 16-11-1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26-5-1965 n. 595 nonché al decreto ministeriale 31-8-1972, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.
- c) Cementi ed agglomerati cementizi – I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965 n. 595 e nel decreto ministeriale 3-6-1968; gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965 n. 595 e nel decreto ministeriale 31-8-1972, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.
- d) Pozzolane – Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere ai requisiti richiesti dal regio decreto 16-11-1939 n. 2230.

### **Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte**

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, dei getto ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia ed il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto e all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose ed argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al decreto ministeriale 14-2-1992 e relative circolari, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

## ***Elementi di laterizio e calcestruzzo***

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 20-11-1987, ed in conformità alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme alla norma UNI 8942/2.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel decreto ministeriale di cui sopra, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

## ***Armature per calcestruzzo***

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente decreto ministeriale attuativo della legge 5-11-1971 n. 1086 e relative circolari, ed in conformità alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008, nonché alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

## ***Prodotti di pietre naturali o ricostruite***

I prodotti devono rispondere a quanto segue:

- appartenere alla denominazione commerciale indicata nel progetto esecutivo nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità ecc. che riducano la resistenza o la funzione;
- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto:

per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso si rinvia agli appositi paragrafi del presente capitolato ed alle descrizioni di progetto.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Prodotti per pavimentazione***

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rimanda al paragrafo sull'esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni del progetto esecutivo.

## ***Prodotti per coperture***

Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni del progetto esecutivo.

- prodotti per impermeabilizzazione quali membrane in fogli o rotoli da applicare a freddo o a caldo.

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto esecutivo, e devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Prodotti diversi (adesivi, geotessili)***

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti.

Oltre a quanto specificato nel progetto esecutivo si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni d'impiego
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra ed in coperture e sono non-tessuti composti da feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non-tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

Tali prodotti devono rispondere ai requisiti richiesti dal progetto esecutivo.

## ***Infissi***

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (luci fisse non apribili) e serramenti (con parti apribili); gli infissi si dividono poi, a seconda della funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali si fa riferimento alla norma UNI 8369.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni del progetto esecutivo.



# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Prodotti per rivestimenti interni ed esterni***

Si intendono prodotti per rivestimento quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono in:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica)
- pastosi (intonaci)

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni del progetto esecutivo.

- per le piastrelle di ceramica vale quanto specificato nel progetto esecutivo.
- per le lastre di pietra vale quanto specificato nel progetto esecutivo circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare.
- Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce - cemento - gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni suddette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **11. NORME E MODALITA' DI ESECUZIONE**

### ***Tracciamenti***

Prima di iniziare qualsiasi opera relativa agli scavi sia di sbancamento che a sezione obbligata o di lavori che comunque interessino movimento di materiale, l'Appaltatore dovrà verificare il piano quotato, i profili longitudinali e trasversali allegati al contratto o altrimenti consegnati, segnalando per iscritto, entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, le differenze riscontrate; in difetto gli elementi suddetti si intenderanno definitivamente accettati dall'Appaltatore. Nel caso in cui i disegni di contratto non contenessero tutti gli elementi necessari per l'esatta determinazione dell'andamento planimetrico ed altimetrico del terreno, oppure non siano stati consegnati all'Appaltatore i piani quotati ed i profili, l'Appaltatore stesso è tenuto, in sede di compilazione del verbale di consegna dei lavori, od al massimo entro 10 giorni dalla consegna stessa, a richiedere che vengano effettuati in contraddittorio il rilievo del terreno e la redazione dei piani quotati e dei profili longitudinali e trasversali. I lavori potranno essere iniziati solo dopo la redazione e l'accettazione da parte dell'Appaltatore dei suddetti rilievi. L'Appaltatore non potrà mai accampare pretese e diritti a compensi per eventuali ritardi o sospensioni di lavoro che si rendessero necessari per la determinazione preventiva dell'andamento planimetrico del terreno, qualora ritardi o sospensioni dovessero dipendere da mancato rispetto, da parte del Concessionario medesimo degli obblighi e degli adempimenti sopra specificati, poiché per patto espresso, tali ritardi e sospensioni rientrano tra quelli previsti nel secondo comma dell'art.30 del Capitolato Generale d'Appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP.

Le quote dovranno riferirsi ad uno o più capisaldi inamovibili e facilmente individuabili, così da consentire in ogni momento immediati e sicuri controlli fino all'approvazione del collaudo. L'Appaltatore dovrà curare la conservazione di detti capisaldi e dovrà ripristinare quelli che eventualmente venissero rimossi.

L'Appaltatore è obbligato ad eseguire a sua cura e spese la picchettazione completa del lavoro in modo che risultino precisamente indicate sul terreno le opere da eseguire.

Prima della esecuzione degli scavi dovranno essere individuati tutti gli eventuali sottoservizi esistenti e provvederne alla demolizione o spostamento.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Scavi in genere***

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al decreto ministeriale 11-3-1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche discariche, ovvero su aree che l'appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

## ***Scavi di sbancamento***

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di giardini, piani di appoggio per le fondazioni, vespai, rampe incassate o trincee stradali.

## ***Scavi di fondazione o in trincea***

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo a muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che riterrà più conveniente senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

### ***Rilevati e rinterrati***

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare del tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori.

E' obbligo dell'appaltatore di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori quelle ordinate.

### ***Demolizioni e rimozioni***

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che totali, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature.

Rimane divieto di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori.

### ***Opere e strutture di muratura***

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi e fori per:

- il passaggio delle condutture elettriche e di illuminazione;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali ecc..

Quanto detto per non dovere mai scalpellare le murature già eseguite.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

La direzione dei lavori potrà disporre che in corrispondenza di aperture (porte – finestre) siano collocati degli architravi delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Per murature portanti si dovrà fare riferimento alle "Norme per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura" contenute nel decreto ministeriale 20-11-1987 n. 103 e relativa circolare di istruzione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP., n. 30787 del 4-1-1989, nonché in conformità alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della direzione dei lavori, potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
- a mosaico grezzo;
- con pietra squadrata a corsi pressoché regolari
- con pietra squadrata a corsi regolari.

### ***Opere e strutture di calcestruzzo***

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del decreto ministeriale 14-2-1992 ed alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche del contenuto d'acqua degli inerti.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del decreto ministeriale 14-2-1992.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del decreto ministeriale 14-2-1992.

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/1971, nelle relative norme tecniche del decreto ministeriale 14-2-1992 ed alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **Strutture prefabbricate di calcestruzzo armato e precompresso**

Con struttura prefabbricata si intende una struttura realizzata mediante l'associazione, e/o il completamento in opera, di più elementi costruiti in stabilimento o a piè d'opera.

La progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute nel decreto del Ministero dei LL.PP. del 3-12-1987, nonché nella circolare 16-3-1989 n. 31104 e ogni altra disposizione in materia.

I manufatti prefabbricati utilizzati e montati dall'Impresa costruttrice dovranno appartenere ad una delle due categorie di produzione previste dal citato decreto e precisamente: in serie "dichiarata" o in serie "controllata".

## **Solai**

Le coperture degli ambienti e dei vani e le suddivisioni orizzontali tra gli stessi potranno essere eseguite a seconda delle indicazioni di progetto, con solai in calcestruzzo armato o misti in calcestruzzo armato e blocchi di laterizio od in altri materiali.

Vengono considerati sia i solai eseguiti in opera che quelli formati dall'associazione di elementi prefabbricati.

Per tutti i solai valgono le prescrizioni già date per le opere in calcestruzzo armato ed in particolare valgono le prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 14-2-1992 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato normale e precompresso ed a struttura metallica" e comunque sempre conformi alle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. del 14 gennaio 2008.

I solai di calcestruzzo armato o misti sono così classificati:

- solai con getto pieno di calcestruzzo armato;
- solai misti di calcestruzzo armato e blocchi interposti di alleggerimento collaboranti e non, di laterizio o altro materiale.

Per i solai con getto pieno valgono le norme del precedente paragrafo, mentre gli altri devono sottostare anche alle seguenti norme:

- il profilo dei blocchi determinante la nervatura di conglomerato da gettarsi in opera non deve presentare risvolti che ostacolano il deflusso del calcestruzzo e restringano la sezione delle nervature stesse;
- la larghezza minima delle nervature di calcestruzzo per solai con nervature gettate o completate in opera non deve essere inferiore a 1/8 dell'interasse e comunque non inferiore a 8 cm;
- l'interasse delle nervature non deve in ogni caso essere maggiore di 15 volte lo spessore medio della soletta. Il blocco interposto deve avere dimensione massima di 52 cm.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Esecuzione coperture continue***

Si intendono per coperture continue quelle in cui la tenuta all'acqua è assicurata indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- copertura senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- copertura con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

Per i particolari si rimanda al progetto esecutivo.

## ***Sistemi di rivestimento interni ed esterni***

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa che realizzino la finitura dell'edificio

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto e della direzione dei lavori

## ***Esecuzione delle pavimentazioni***

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni d'uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno)

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali. La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi:

- lo strato portante;
- lo strato di scorrimento;
- lo strato ripartitore;
- lo strato di collegamento , con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore;
- lo strato di rivestimento, con funzione estetica e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc..

La pavimentazione su terreno avrà quali elementi:

- il terreno
- strato impermeabilizzante o drenante;
- il ripartitore;
- strato di compensazione o pendenza;
- il rivestimento.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Lattonerie***

Tutti i tamponamenti perimetrali dovranno essere protetti con un cappello di copertura in alluminio spess. 10/10 per uno sviluppo minimo pari allo spessore del muro, oltre ai due risvolti laterali di cm.5.

Il raccordo tra il cappello di copertura ed i tegoli o i canali, dovrà essere eseguito con un manto di guaina bituminosa dello spess. di mm 3,7.

I canali centrali e laterali, dovranno essere realizzati con opportune pendenze, tali da non provocare ristagni di acqua.

## ***Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua***

In conformità alla legge n. 46 del 5-3-1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

## ***Impianto di scarico acque reflue***

In conformità alla legge n. 46 del 5-3-1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

## ***Impianto elettrico votivo***

Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori.

Verificherà inoltre che tutti i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico, come precisato nella "Appendice G" della Guida CEI 64-50 = UNI 9620, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.



# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **12. PROGETTAZIONE E DIREZIONE DEI LAVORI**

I progetti definitivo ed esecutivo dovranno essere redatti conformemente alle previsioni dalla Legge e dal Regolamento, in accordo con l'Ufficio Tecnico del Comune di Barberino di Mugello e conformemente alle indicazioni contenute nello studio di fattibilità tecnica ed economica approvato, alle eventuali proposte di variante offerte in sede di gara ed alle caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale Prestazionale.

Il Comune di Barberino di Mugello si riserva il diritto di ordinare, in sede di approvazione della progettazione esecutiva, eventuali modifiche e/o integrazioni dei progetti predisposti dal concessionario, che non modifichino sostanzialmente le opere oggetto della concessione, senza che il concessionario stesso possa vantare pretese di alcun compenso per tale progettazione aggiuntiva.

L'Amministrazione concedente potrà proporre modifiche o integrazioni al progetto presentato finalizzate al miglioramento funzionale e gestionale dell'opera.

Tali modifiche o integrazioni dovranno essere comunque preventivamente approvate da entrambe le parti e, qualora determinino una modifica dell'equilibrio del piano economico finanziario, comporteranno la revisione di quest'ultimo; qualora l'introduzione delle suddette varianti determini un prolungamento dei tempi, tutti i termini convenzionali verranno conseguentemente adeguati in ugual misura.

I progetti definitivo ed esecutivo dovranno essere predisposti entro i termini riportati nel cronoprogramma delle fasi attuative.

### **Progetto definitivo**

Il progetto definitivo dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare e nel rispetto di quanto previsto dal vigente codice degli appalti di cui al D.Lgs. 50/2016 e conformemente all'art. 24 del DPR 207/2010.

Il progetto definitivo dovrà essere sottoposto dal Concessionario all'approvazione del Concedente e conseguentemente all'approvazione:

- all'Azienda Sanitaria Locale;
- commissione edilizia comunale;
- eventuali altri Enti competenti.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## ***Progetto esecutivo***

Il progetto esecutivo è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate dal vigente codice degli appalti di cui al D.Lgs. 50/2016 ed ai sensi dell'art. 33 del DPR 207/2010.

## ***Direzione lavori e vigilanza***

I lavori, previsti dal progetto esecutivo approvato, saranno eseguiti sotto la direzione di uno o più tecnici a ciò abilitati, nominati e remunerati dal concessionario sotto la vigilanza del Comune di Barberino di Mugello, il quale potrà avvalersi a tale riguardo di un proprio tecnico, a spese del Comune, nominato dal responsabile del procedimento.

La vigilanza ed il controllo del Comune non implicheranno in alcun modo responsabilità del medesimo per i predetti danni a persone ed a cose.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **13. ESECUZIONE DELLE OPERE**

I lavori oggetto della concessione verranno realizzati in conformità al progetto esecutivo approvato dal Concedente ed alle prescrizioni tecniche contenute nel presente Capitolato.

Il Comune di Barberino di Mugello provvederà alla consegna delle aree e dei locali sui quali si dovrà intervenire per la realizzazione delle opere entro 15 giorni dall'approvazione del progetto esecutivo. A tal fine il Comune comunicherà al concessionario il giorno, il luogo e l'ora in cui dovrà presentarsi per la consegna delle aree, che dovranno risultare da un verbale redatto in contraddittorio tra le parti. Il Comune si riserva la facoltà di consentire l'accesso alle aree per il compimento delle operazioni preliminari ai lavori successivamente all'approvazione del progetto definitivo.

Il Concessionario dovrà improrogabilmente dare inizio ai lavori entro 15 giorni dal verbale di consegna. Tutte le opere previste dal presente disciplinare dovranno essere eseguite entro il termine offerto in sede di gara a decorrere dalla data di consegna dell'area.

I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte in conformità agli elaborati del progetto esecutivo approvati, rimanendo inteso che non potranno essere apportate dal concessionario varianti o addizioni senza la preventiva approvazione del Comune, il quale potrà richiedere al concessionario la redazione di varianti o integrazioni degli elaborati tecnici richiamati. Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere mantenuti la viabilità pubblica ed interna del cimitero, i servizi e le utenze esistenti. L'ultimazione delle opere dovrà risultare da apposita certificazione. Il concessionario dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad ottenere tutte le autorizzazioni necessarie per l'agibilità delle opere.

Il Comune si riserva la facoltà di convocare a tal fine, su richiesta del concessionario, apposita conferenza di servizi ex L. 241/1990 e s.m. Il Comune resta estraneo a tutti i rapporti del concessionario con i suoi eventuali fornitori e terzi in genere, dovendosi intendere tali rapporti esclusivamente intercorsi tra il concessionario e i detti soggetti senza che mai si possa da chiunque assumere una responsabilità diretta o indiretta del concedente.

Il concessionario, inoltre, rimane obbligato ad osservare tutte le vigenti norme di carattere generale e le prescrizioni di carattere tecnico agli effetti della prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Il Concessionario sarà unico responsabile di eventuali danni arrecati a persone o cose a causa della realizzazione delle opere oggetto della concessione.

# **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## **14. MANUTENZIONI ORDINARIE E STRAORDINARIE**

Il Concessionario è incaricato della cura delle superfici interne ed esterne, piante ed aree verdi di pertinenza sino ad 1 m dal confine dei cimiteri, del sistema cimiteriale e nei comunque nei limiti indicati nel Capitolato di gestione e nel Piano Economico Finanziario. Sia l'esterno che l'interno delle strutture, come pure le recinzioni ed i muri di recinzione, dovranno essere, a spese e cura del Concessionario, costantemente mantenuti e decorosamente tinteggiati rispettando le tonalità di colore esistenti; eventuali scritte dovranno essere accuratamente ripulite e comunque eliminate.

Anche gli impianti tecnologici (idrico, acqua potabile, elettrico, automazione cancelli, impianti fognari, ecc.) dovranno essere tenuti, a cura e spese dell'Impresa, in perfetta e costante efficienza ed eventualmente adeguati per il continuo rispetto delle norme vigenti nel tempo riguardanti la sicurezza degli stessi, provvedendo anche a tutte le visite ed ispezioni periodiche prescritte dalla legge. Così anche per ogni tipo di serratura ivi esistente, gli infissi, le recinzioni e i servizi igienici a disposizione del personale e degli utenti.

Il Concessionario dovrà, altresì, provvedere a mantenere puliti e svuotati i canaletti di scolo, i pluviali e gronde da foglie e detriti, a riparare quei tratti che risultano deteriorati o guasti nonché alla ricorsa dei manti di copertura o rifacimento delle impermeabilizzazioni ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità, con la eventuale sostituzione degli elementi deteriorati o danneggiati del manto di copertura, alla pulizia dei pozzetti di scarico dei pluviali, alla pulizia delle tubazioni e delle griglie di scarico dell'acqua piovana, gli accessi automatizzati e a mantenere in perfetta efficienza i pavimenti di transito degli utenti del cimitero.

Limitatamente alle aree di pertinenza dei cimiteri, circoscritto in 1 metro dalle mura di cinta esistenti, il Concessionario dovrà provvedere alla manutenzione dei viali, anche asfaltati o in masselli autobloccanti.

# STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

## 15. **NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

Si riportano di seguito alcune normative tecniche di riferimento da verificare in fase progettuale e realizzativa.

- Legge 13/1989 e DM 236/1989 (norme in materia di superamento/eliminazione delle barriere architettoniche)
- Regolamento Polizia Mortuaria D.P.R. n. 285 del 10.09.1990;
- Circolare Ministero Sanità n. 24 del 24.06.1993;
- Regolamento di Polizia Mortuaria allegato alla deliberazione del Consiglio Comunale n. 241 del 10/12/1977 e successive modificazioni tra cui ultima la n. 55 del 13/12/2016;
- Legge Regionale Toscana n. 65/2014 quali Norme per il Governo del Territorio, comprensiva delle modifiche apportate con L.R. n. 50 del 30/09/2017 e che recepisce i D.Lgs 126/2016, 127/2016 e 222/2016;
- DPR n. 380 del 06.06.2001 (Testo Unico in materia Edilizia) e Allegato A - Sezione II del D.Lgs 222/2016 (cd. "SCIA 2")
- Legge 46/1990 e DM 37/2008 (norme in materia di installazione/sicurezza degli impianti negli edifici);
- Norme Tecniche Costruzioni D.M. 14/01/2008 e Circolare n. 617 del 02/02/2009;
- Nuove Norme Tecniche 2018 di cui al D.P.G.R. Toscana n. 1/R del 03/01/2018;
- Legge 1086 del 05/11/1971, norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- Legge 64 del 02/02/1974, provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Strumentazione Urbanistica del Comune di Barberino di Mugello;
- Regolamento Edilizio Comunale;
- D.P.R. n° 207 del 05 ottobre 2010, per le parti ancora in vigore;
- DLgs 50 del 18/04/2016, relative linee guida e ss.mm.ii;
- Legge 1/3/1968 n.186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici e s.m.i.
- Legge 9/1/1991 n.10 - Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e s.m.i.
- DPR 6/12/1991 n.447 - Regolamento di attuazione della L.5/3/90 n.46 in materia di sicurezza degli impianti e s.m.i.

## **STUDIO TECNICO IDEALE - GEOMETRICA TECNICI ASSOCIATI**

Arch. Fabrizio Bacci - Geom. Paolo Fossaroli

Ing. Alfiero Zini, Ing. Giorgio Fabbri, Dott. Geol. Luigi Paoli, Dr. Geom. Nicola Setti

---

- DM 20/2/1992 - Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte di cui all'art. 7 del Regolamento di attuazione L.5/3/90 n.46 recante norme per la sicurezza degli impianti e s.m.i.
- DPR 462 del 22/10/2001
- DLgs 152 del 03/04/2006
- D.Lgs. 311/2007- "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.
- D.M. 37/2008.
- Legge n° 13 del 9 Gennaio 1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche" e s.m.i.
- D.M. n° 236 del 14 Giugno 1989 "Prescrizione tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia pubblica ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" e s.m.i.
- L. 104 del 5 febbraio 1992 " Legge quadro per la assistenza, l' integrazione sociale e i diritti delle persone Handicappate" e s.m.i.;
- D.P.R n 503 del 24 luglio 1996 " Regolamento recante norme per la eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici "e s.m.i.
- D.Lgs. 9/4/2008 n.81 - Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.

Le opere saranno di base regolamentate dall'osservanza delle seguenti norme:

- Leggi, Decreti Ministeriali, Norme CNR-UNI-ICITE-CEI e circolari Ministeriali che fissano e regolano prescrizioni per i materiali e per l'esecuzione delle opere e s.m.i.;
- Leggi regionali, Decreti, Regolamenti, Circolari in vigore nella regione e s.m.i..
- Regolamento Urbanistico ed Edilizio del Comune di Barberino di Mugello.

Prima della esecuzione delle opere il progetto dovrà essere sottoposto ai seguenti pareri ed autorizzazioni:

- Parere preventivo da parte dell'ASL per i contenuti igienico-sanitari;
- Autorizzazione in merito al vincolo paesaggistico (se sottoposto)
- Autorizzazione in merito al vincolo monumentale (se sottoposto)
- Autorizzazione in merito al vincolo idrogeologico (se sottoposto)
- Approvazione progetto definitivo ed esecutivo con eventuale validazione con determinazione del dirigente del servizio che costituisce autorizzazione all'edificazione.