

COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA

Provincia di Napoli

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA
Realizzazione di nuovi loculi ed ossari nel civico cimitero



ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

RE01



Dati Catastali:

Fog. 53A

P.lle 1; 12; 1000

REV.01

01/10/2018

Il R.U.P.:

Geom. *Giuliano Vassallo*

Il Dirigente:

Ing. *Giuseppe Sabini*

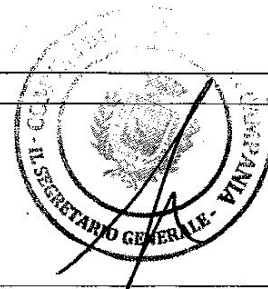
Il Progettista:

Arch. *Nicola D'Alterio*

Nicola D'Alterio



Visti e Pareri:



INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISIE VALUTAZIONI DELLE ZONE DIINTERESSE.....	2
2.1. AREALEPORTICATO–AMBITOAMPLIAMENTOCIMITEROANTICO.....	2
2.1.1. ANALISI URBANISTICA.....	5
2.1.2. ANALISIDEI CARICHI.....	7
2.1.3. VALUTAZIONE SOLUZIONE PROGETTUALE ALTERNATIVA.....	9
2.2. INDIVIDUAZIONEULTERIORIAREE:LIVELLOINTERRATONUOVOCIMITERO.....	10
3. CONCLUSIONI E SOLUZIONE SELEZIONATA.....	11
4. ASPETTI ECONOMICI.....	14



1. PREMESSA

Il presente progetto nasce dalla esigenza di soddisfare le numerose richieste di loculi e sepolture, nel rispetto della razionalizzazione degli spazi cimiteriali disponibili nell'area cimiteriale del Comune di Giugliano.

Sulla scorta delle informazioni acquisite si è proceduto preliminarmente, per ambiti e zone di interesse, a valutare le potenzialità effettive di inserimento di nuovi loculi in relazione allo stato di fatto ed agli strumenti urbanistici vigenti nell'ambito del Comune di Giugliano in Campania.

Tale valutazione preliminare ha condotto a prendere in considerazione due possibili aree di interesse:

1. l'area con portico presente alle spalle della vecchia cappella cimiteriale, (ovvero l'area corrispondente al perimetro del secondo ampliamento dell'antico cimitero);
2. l'area interrata inserita nel perimetro del nuovo cimitero;

2. ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ZONE DI INTERESSE

2.1. AREA LE PORTICATO - AMBITO AMPLIAMENTO CIMITERO ANTICO

La prima zona di studio è l'area portico (figura 1 e 2) addossata alle spalle del perimetro del cimitero antico e si pone al culmine del viale dei cipressi/cappelle gentilizie alle spalle della chiesa cimiteriale.



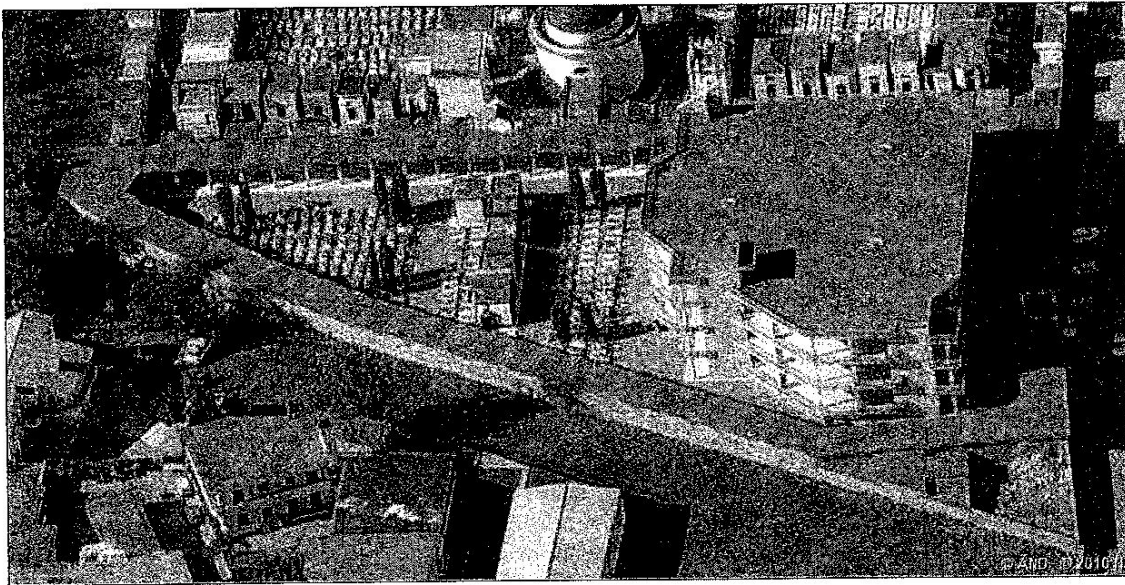


Figura 1 – Areale a Portico

Le strutture ivi presentisone state realizzate in epoca differente e successiva, rispetto all'impianto del vecchio cimitero e consistono in un perimetro a forma pressoché trapezoidale completamente porticato dove sono inseriti loculi su tutto il tratto porticato. La piazza generata dal portico si caratterizza per la presenza di cappelle gentilizie (c.d. tombe di famiglia) ed un edificio su 4 livelli completamente destinato a loculi cimiteriali.

La qualità architettonica delle strutture è quella tipica delle costruzioni in cemento armato degli anni ottanta e non esprime un concetto di qualità omogeneo.

Per tale area si è valutata la possibilità di elevare un nuovo livello porticato addossato ai pilastri ed alla struttura attuale, sopraelevato rispetto all'esistente.



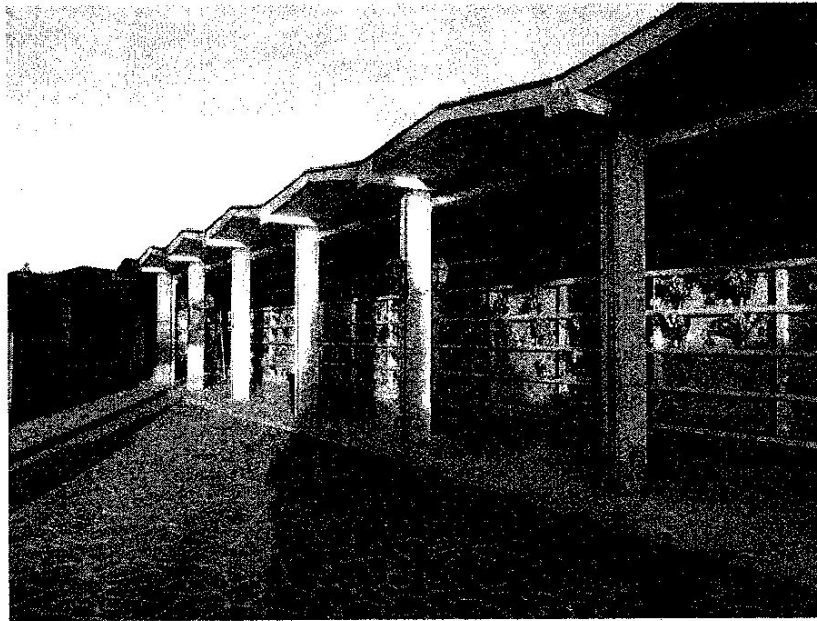


Figura 2 –Portico

In relazione a questa ipotesi di inserimento di nuovi locali mediante un nuovo livello porticato, si sono operate una serie di necessarie considerazioni. In primo luogo è stata effettuata un'analisi urbanistica legislativa relativa all'area di interesse. In secondo luogo si è valutata, mediante una preliminare analisi dei carichi, la capacità strutturale dei pilastri esistenti, adoperando la metodologia delle aree di influenza.



2.1.1. ANALISI URBANISTICA

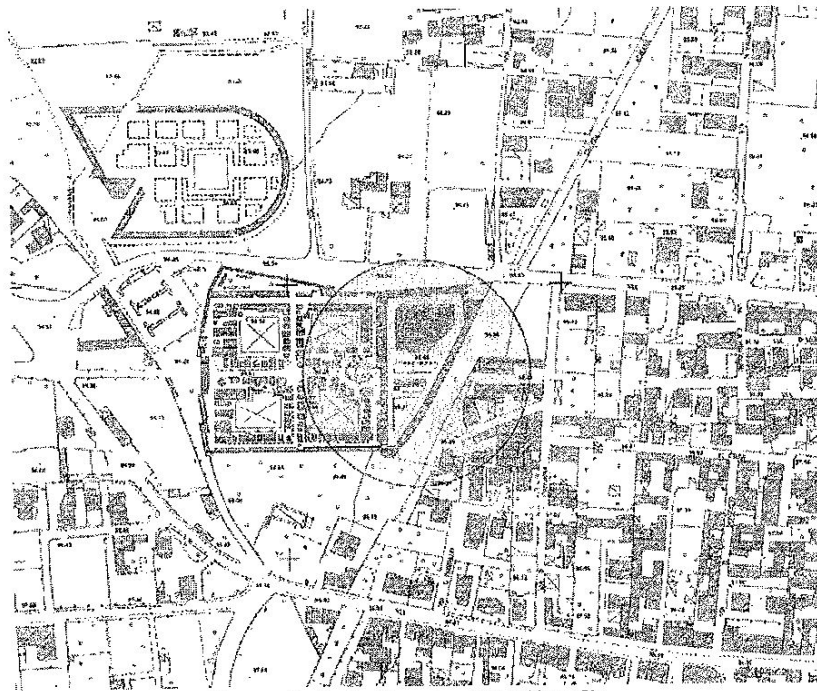


Figura 3- Individuazione area di studio

La zona omogenea relativa all'area di interesse è la zona F2.

La Zona F2 comprende le aree cimiteriali materialmente utilizzate. In tale Zona si applicano le disposizioni previste dalle norme vigenti e in particolare dal DPR 10 settembre 1990 n.285.

Lo stesso regolamento di Polizia Mortuaria Del Comune di Giugliano in Campania demanda alle linee guida fornite dal decreto del Presidente della Repubblica come si può evincere dall' ART. 54 al capo terzo 3. A far tempo dalla esecutività del presente Regolamento ogni nuova sepoltura a sistema di tumulazione deve avere dimensioni interne adeguate alla collocazione del feretro, le quali non potranno essere inferiori alle seguenti: lunghezza mt. 2,25, altezza Mt. 0,70, e larghezza Mt. 0,75. Ad detto ingombro va aggiunto a seconda di tumulazione laterale o frontale, lo spessore corrispondente alla parete di chiusura di cui all'art.76, commi 8 e 9, del D.P.R.285/90.



Il DPR 285 del 10 settembre 1990 fornisce una griglia di indicazioni tecniche molto precise che impongono un punto di approfondimento, stabilisce all'Art. 55 che "I progetti di ampliamento dei cimiteri esistenti di costruzione dei nuovi devono essere preceduti da uno studio tecnico delle località, specialmente per quanto riguarda l'ubicazione, l'orografia, l'estensione dell'area e la natura fisico-chimica del terreno, la profondità e la direzione della falda idrica e devono essere deliberati dal Consiglio comunale". Come anche all'Art. 57 stabilisce che "I cimiteri devono essere isolati dall'abitato mediante una zona di rispetto prevista dall'art. 338 del testo unico delle leggi sanitarie, approvato con Regio Decreto 27 luglio 1934, n. 1265 e successive modificazioni. Per i cimiteri di guerra valgono le norme stabilite dalla legge 4 dicembre 1956, n. 1428 e successive modifiche.

È vietato costruire, entro la fascia di rispetto, nuovi edifici o ampliare quelli preesistenti. Nell'ampliamento dei cimiteri esistenti, l'ampiezza della fascia di rispetto non può essere inferiore a 100 metri da centri abitati nei Comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti ed a 50 metri per gli altri Comuni." Ed in seguito all'Art. 61 stabilisce altresì che il cimitero deve essere recintato lungo il perimetro da un muro o altra idonea recinzione avente un'altezza non inferiore a metri 2,50 dal piano esterno di campagna.

Da un'analisi preliminare delle norme strettamente tecnico-costruttive emanate dal DPR 285 del 1990 non sembrano evincersi normative di tipo ostativo alla realizzazione della sopraelevazione.



2.1.2. ANALISI DEI CARICHI

Per effettuare la verifica di resistenza, si è reso necessario effettuare un rilievo metrico dello stato di fatto come riportato in Figura 4, sulla base di queste informazioni dimensionali si è calcolata la tensione media (da semplice forza normale), che si avrebbe per effetto della sopraelevazione con realizzazione di loculi in batteria da 8 (4 per ciascun lato) e si è confrontata con la tensione resistente.

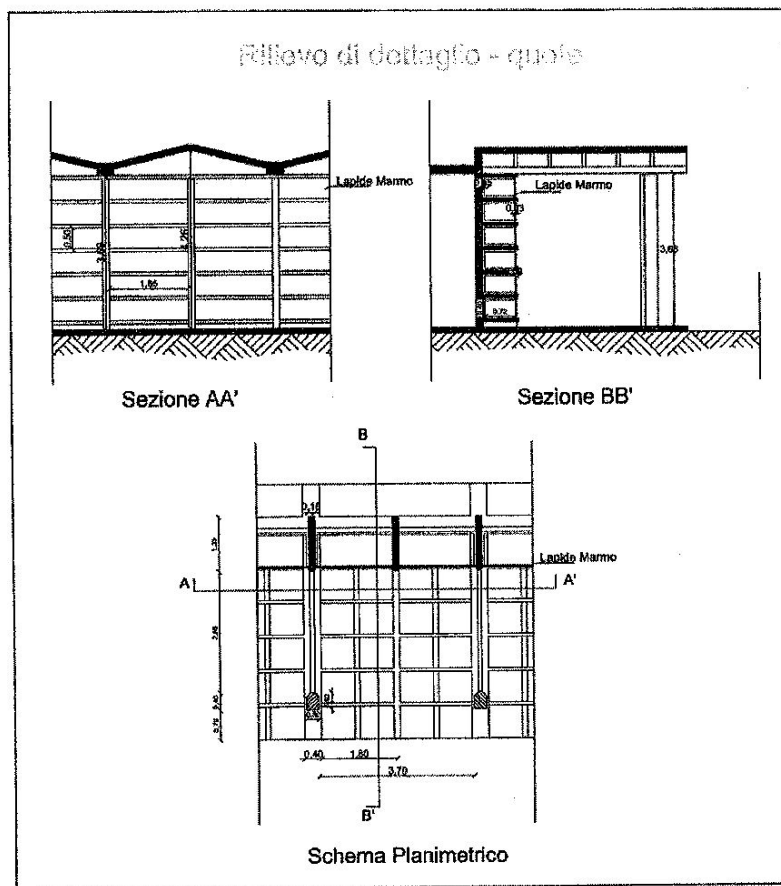


Figura 2- Stato di Fatto

La stima dei solcarichi permanenti risulta:

- peso primo impalcato $1,20 \text{ t/m}^2$;
- peso loculi prefabbricati che ricadono nell'area di influenza $8 \cdot 1,10 \text{ t} = 88 \text{ t}$;
- peso impalcato di copertura $1,10 \text{ t/m}^2$;
- peso proprio finiture $0,05 \text{ t/m}^2$.



Totale carichi uniformi $2,35 \text{ t/m}^2$ moltiplicato per l'area di influenza $A_{inf} = 4,75 \text{ m}^2$ si ha un carico totale $R_g = 111,62 \text{ kN}$ che sommato al peso dei oculi $R_j = 880 \text{ kN}$ fornisce $R_{tot} = 991,62 \text{ kN}$. Nello schema di Figura 5 si riportano graficamente gli strumenti di lettura relativi all'area di influenza.

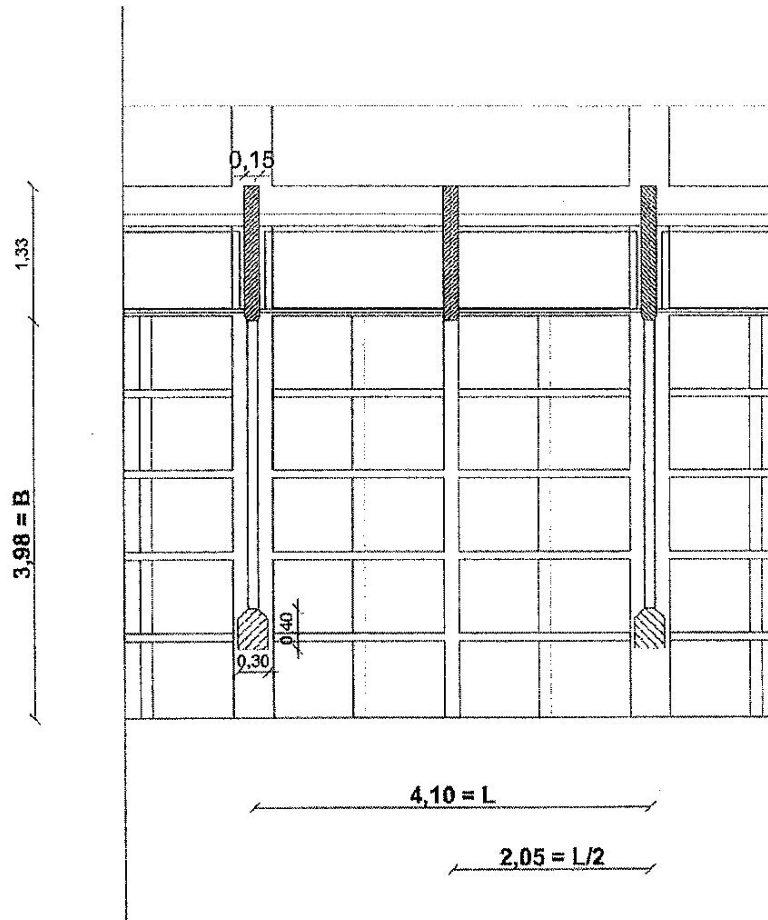


Figura 3

Con riferimento alla struttura del portico esistente in uno scenario strutturale privo di indagini fisico-meccaniche sulla qualità del calcestruzzo si ammette un coefficiente di confidenza $LC1 (1.35)$ e fatto assunto di una classe di calcestruzzo $C20/25$ si ricava approssimativamente una tensione resistente $0,70 \cdot f_{cdcs} = 5,90 \text{ N/mm}^2$ (0,70 valore orientativo che considera lo stato di degrado materico nei pilastri).

Il carico permanente di progetto è $\gamma_g \cdot R = 1289 \text{ kN}$ che produce una tensione di progetto

$$f_{cl5} = R / A_{pilastro} = 10,74 \text{ N/mm}^2 > f_{cdcs}$$



Dunque la tensione di calcolo sembra essere dalla preliminare valutazione dei carichi dalla verifica qualitativa in merito alla resistenza assiale essere già superiore alla tensione resistente. Questo fattore risulta ancor più poco incoraggiante se si pensa che in questa prima fase del calcolo non sono considerati l'effetto sisma, delle neve e delle azioni variabili che vanno a peggiorare la situazione già di per sé non ottimale, senza tener conto che appare ancor più scadente la capacità portante della muratura posta alle spalle dei loculi.

L'idea quindi di realizzare un altro volume al di sopra del porticato per ricavare analoga tipologia di loculi disposti in batteria non è compatibile con le attuali strutture portanti che necessiterebbero di un aumento della sezione resistente dei pilastri e rinforzi strutturali notevolmente invasivi con aggravio dei costi per l'Amministrazione, senza portare in conto tutte le problematiche connesse alla fruibilità dei visitatori e dei defunti.

2.1.3. VALUTAZIONE SOLUZIONE PROGETTUALE ALTERNATIVA

La preliminare analisi dei carichi non favorisce quindi la sopraelevazione di un secondo livello di loculi, in questa ottica sono analizzati possibili scenari soluzioni alternative, in direzione della notevole necessità di realizzare nuovi loculi.

L'area portico presenta campate ove si può ipotizzare l'inserimento di nuovi loculi mediante un sistema indipendente a campate alterne, facilmente realizzabile con ricorso all'impiego di loculi prefabbricati che consente l'inserimento sia in parallelo che a cassetto, come illustrato dai grafici di progetto.

Questa ipotesi di agire sul piano del pesto della piazza generata dal portico non è tuttavia priva di perplessità in merito alla sottrazione della luce alla parete di loculi già presenti, come pure in relazione alla riduzione generale in



termini di accessibilità e fruibilità dello spazio porticato, ovvero la riduzione dimensionale del corridoio continuo.

In questo scenario, quindi, l'inserimento delle nuove batterie di loculi è stato operato in maniera tale da impattare il meno possibile a sfavore delle suddette caratteristiche.

2.2. INDIVIDUAZIONE ULTERIORI AREE: livello interrato nuovo cimitero

In particolare, si è posta ad oggetto di studio l'area semi interrata non ancora completamente realizzata nell'ambito della struttura cimiteriale "nuova". L'area ricale il volume estruso del cimitero nuovo ed è articolata in 8 tratti distinti individuabili dalla fig. 6 che segue:

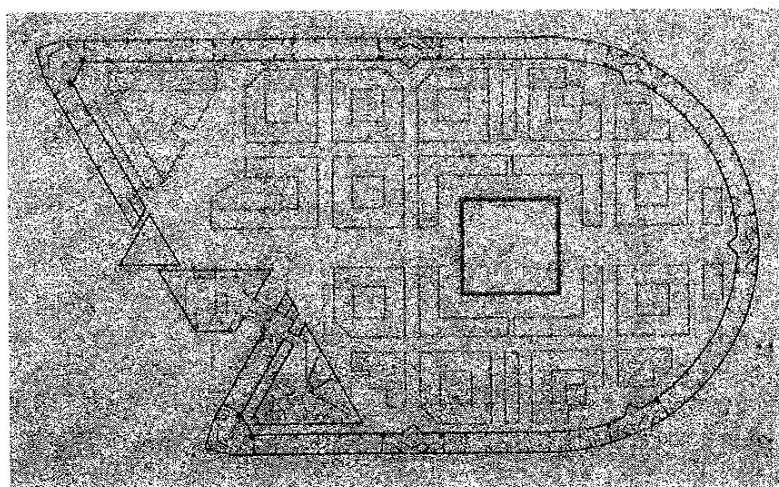


Figura 6 – pianta livello interrato nuovo cimitero

Questa area dispone già delle condizioni generali che indurrebbero a pensare alla opportunità di inserimento in parallelo di un numero più consistente di loculi.

Le problematiche di reazione e di mitigazione del rischio da allagamento comporterebbero però l'avvio di lavori notevoli e consistenti per la mitigazione dei rischi. Come ad esempio la realizzazione lungo i perimetri esterno ed interno di un cavedio, intercapedine, di tipo calpestabile. Ma, sono precedenti, in cui, ci si è trovati di fronte a spiacevoli inconvenienti di



natura igienico sanitaria in merito alla corretta conservazione delle salme conservate in loculi in ipogeo, l'infiltrazione delle acque comporterebbe un deterrente da mitigare, con un relativo incremento dei costi di completamento.

La mancanza di illuminazione ed areazioni naturali sufficienti a garantire un ambiente sano e fruibile a tutti gli utenti compreso ovviamente i portatori di handicap inducono a prevedere lavori di compensazione artificiali. Areazioni forzate, ventilazioni facilitate, ma non solo un impianto di illuminazione di base che porti alla luce ad un livello naturale e consono. Ed ancora rampe ed un sistema di evacuazione in caso di necessità, in sintesi tutto ciò che è necessario a garantire la compatibilità dell'intervento con le norme in ambito di sicurezza.

3. CONCLUSIONI E SOLUZIONE SELEZIONATA

Sulla base dei paragrafi precedenti si forniscono le considerazioni conclusive, in merito alle scelte progettuali intraprese.

Il sistema di inserimento loculi, mediante strutture di tipo prefabbricato, comporta notevoli vantaggi dal punto di vista strutturale ed economico. La adozione di strutture prefabbricate risulta essere vantaggiosa rispetto alle altre soluzioni valutate in sede di progetto preliminare.

Pertanto l'intervento progettuale prescelto porta alla realizzazione **din. 464 loculi** a sistemazione laterale costruiti da elementi singoli da porsi in opera l'uno sull'altro fondanti su platea in c.a. e completato con setti soletti di copertura a uguale tecnologia; la disposizione è circa ogni 2 campate e ove non presenti interferenze particolari da superare (armadi di distribuzione elettrica).

Un vantaggio di tipo economico logistico, relativo alla assenza di abbattimenti e costruzioni dell'esistente, in quanto le strutture sono autoportanti e non necessitano di preparazione del sito in cui vengono in opera. Le predisposizioni del sito si riducono alla certificazione mediante



relazione geologica ed opportuno sondaggio del suolo che ospiterà i loculi prefabbricati. Bisogna altresì assicurarsi che le interferenze con gli impianti sia inesistente e che non sia dispendioso ed impraticabile alimentare i nuovi loculi. Dunque si prevede per l'inserimento dei loculi prefabbricati solo un rifacimento parziale della pavimentazione nei punti di inserimento dei suddetti loculi e la relativa predisposizione delle sorgenti elettriche dalle quali i nuovi loculi attingeranno energia elettrica sufficiente alla loro illuminazione autonoma.

In merito alla scelta delle batterie prefabbricate di loculi in parallelo rispetto alla soluzione a cassetto, si può dire senza dubbio che la scelta a favore di quelli in parallelo è stata dettata da esigenze spaziali, ben visibili nelle planimetrie di progetto, dove, il camminamento del portico non viene ridotto in maniera considerevole come sarebbe accaduto invece per la tipologia a cassetto che comportava un ingombro maggiore in profondità.

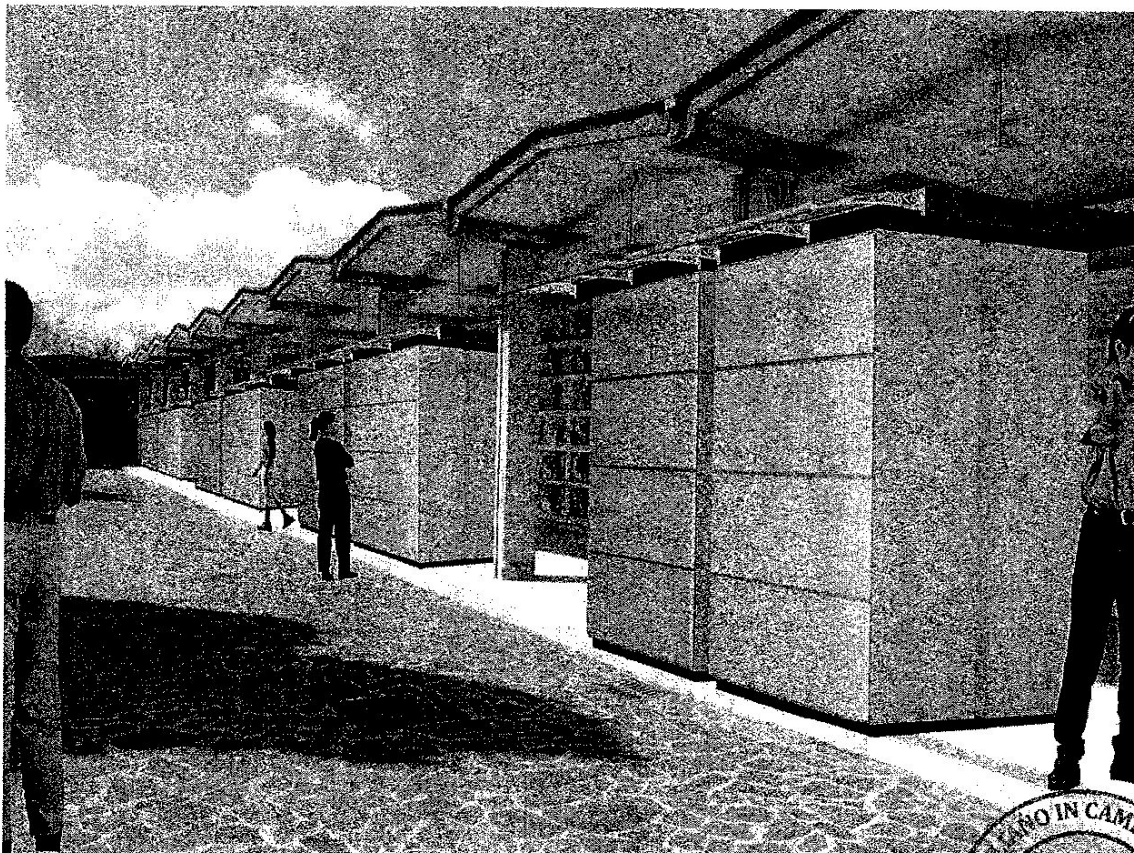


Figura 7- Scelta tipologia manufatto



Infine la soluzione progettuale adottata risulta senza dubbio la migliore soluzione tra le possibili. Risolvendo il problema della necessità immediata di nuovi loculi, risulta senza dubbio, veloce nella sua messa in opera in modo da non far slittare i tempi di lavorazione in modo considerevole. Produce un risultato apprezzabile dal punto di vista estetico inserendosi nel contesto in maniera omogenea.

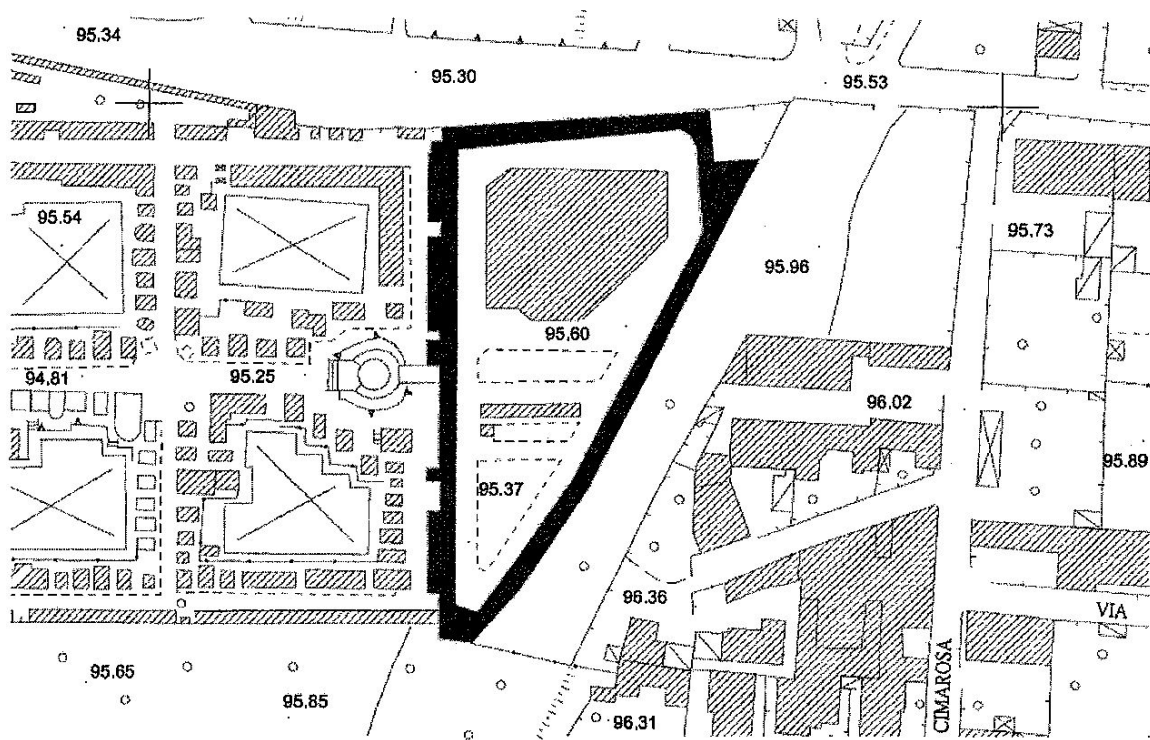
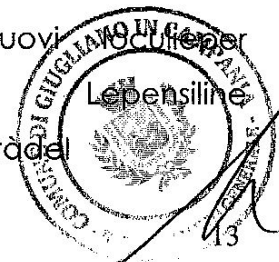


Figura 8- Individuazione dell'area scelta per l'intervento

La soluzione adottata, garantisce la completa funzionalità del portico. Assicura una area di reazione congrua alle esigenze e una fruibilità degli spazi in pieno rispetto delle leggi vigenti in materia di barriere architettoniche.

Il posizionamento sul lato frontale di opportune pensiline si è reso indispensabile per la protezione dai raggi solari dei nuovi loculi per scongiurare fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche, altresì dal punto di vista estetico forniscono un elemento di continuità



percorsomanonsolosancisonolaassoluta autonomia compositiva in relazione all'esistente che sipresenta datatoenoninperfettecondizionidi conservazione, conferendo all'insieme la qualità spaziale che si ritiene congrua all'importanza diuna struttura cimiteriale pubblica.

Laindividuazione dellecampatedel porticointeressatedall'inserimentodelle strutture prefabbricate è stata condotta seguendo una logica spaziale ed al tempostessoimpiantistica. Laddovefosserostatepresentiarmadielettrica ridosso dei pilastriè optato per non inserire il blocco prefabbricato diloculiin manierasimmetrica comeillustrato daigraficidiprogetto main maniera asimmetrica rispetto alla configurazione tipo.

4.ASPETTIECONOMICI

Perunaprima valutazione economicaèstataredatta unastimadeilavori (elaborato A.6) prendendo a riferimento, ove possibile, i prezzi unitari contenuti nel PREZZIARIO REGIONE CAMPANIA ed.2015 e in mancanza operandodellespecificheanalisiprezzi.Sièpoitenutoconto, nella formulazione delQuadroEconomico(elaboratoA.7), delleopportune voci relative a somme a disposizione della S.A.

La spesa occorrente per la realizzazione din.464 loculicosì come previsti nel presenteprogettoecome megliodescritto nell'elaboratoA.7ammontaad **Euro 1.250.065,78**

