

COMUNE di SAN QUIRINO
PROVINCIA di PORDENONE
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

**LAVORI DI AMPLIAMENTO DEL CIMITERO
COMUNALE DI SAN FOCA**
- 1° LOTTO FUNZIONALE -

PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA
IN VARIANTE AL P.R.G.C. VARIANTE 70

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Il Tecnico

Ing. Mauro Casonato
Via Pradat Candie n. 41/4 – Azzano Decimo(PN)
Tel. 0434 / 633255

INDICE GENERALE

1. – RELAZIONE ILLUSTRATIVA	Pag. 02
2. – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	Pag. 03
3. – RELAZIONE TECNICA	Pag. 04
4. – STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE	Pag. 05
5. – PRIME INDICAZIONI PER STESURA PIANI DI SICUREZZA	Pag. 06
6. – SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE	Pag. 09
7. – NORMATIVE ATTUALMENTE VIGENTI PER RIFERIMENTO PROGETTO	Pag. 10

1 - RELAZIONE ILLUSTRATIVA

L'abitato di San Foca, frazione del Comune di San Quirino, si trova nella parte est del Comune di San Quirino. Il Cimitero della frazione risale ai secoli scorsi, ed è situato ad Ovest del centro abitato (di San Foca), al Fg. 10 lungo la Via De Bortoli, perpendicolare alla Via San Foca, che lo delimita a Nord-Ovest e sulla quale è collocato il parcheggio di pertinenza. L'accesso al Cimitero esistente avviene esclusivamente dalla Via De Bortoli, in quanto sui restanti tre lati si aprono campi coltivati.

Il contesto dell'area è prevalentemente agricolo, con la presenza di alcune limitate presenze edilizie.

Il complesso cimiteriale esistente è nel complesso modesto ma ordinato, sebbene caratterizzato dalla eterogeneità delle soluzioni formali adottate nel tempo per le tombe familiari, secondo una consuetudine piuttosto diffusa, e dalla disomogeneità della recinzione i cui fronti Est e Ovest sono in muratura in pietra a conci, mentre i lati presentano tratti intonacati con evidenti discontinuità tra fasi costruttive diverse e andamento altimetrico irregolare, in quanto costituito dal retro delle strutture tombali.

La pianta del Cimitero esistente è a forma di croce con braccio principale che collega l'ingresso alla cappella sul fronte opposto.

Le aree esterne a parcheggio risultano molto limitate. e occupano lo spazio tra il muro di cinta e il tracciato della Via De Bortoli che curva in corrispondenza dell'ingresso del cimitero.

Le dimensioni della attuale area cimiteriale, è di poco inferiore ai 2000 mq, e la limitata disponibilità di spazi per le sepolture, in rapporto all'andamento demografico della popolazione ha spinto la Amministrazione Comunale ad ampliare il Cimitero di San Foca, nonché a realizzare nuovi spazi per la sepoltura.

Nell'anno 2016 è stato aggiornato il Piano Cimiteriale Comunale relativamente alla frazione di San Foca, ed a seguito della approvazione dello stesso si procede ora con la progettazione dell'opera.

Il presente progetto prevede i seguenti interventi:

a) la realizzazione delle muratura in c.a di delimitazione della nuova area cimiteriale di circa 1500 mq, con la previsione di realizzare una ulteriore area di pertinenza al Cimitero di superficie complessiva di circa 1500 mq, da destinare ad ara verde, spazi di manovra ed a parcheggio;

b) la realizzazione di n. 36 loculi, di n. 24 ossari e di n. 15 urne cinerarie disposti su 3+1 file orizzontali su 6+3+6 colonne, disposti in un unico blocco simmetrico, in posizione sud-ovest rispetto alla nuova area realizzata.

Per la realizzazione dei loculi si prevede al momento l' utilizzo di loculi in cls realizzati in opera, costruiti su una platea di fondazione con apposite pareti in c.a. perimetrali e la copertura in c.a. sollevata rispetto ai loculi stessi. Sulla base di analisi più approfondite verrà analizzata anche l' ipotesi di utilizzare elementi prefabbricati; la copertura dei loculi sarà invece realizzata in acciaio zincato, ricoperta con pannello in lamiera verniciata;

c) la realizzazione di un nuovo porticato di accesso in c.a., dotato di apposita pensilina di protezione e di un locale tecnico/deposito, in prossimità dell' accesso carraio di nuova realizzazione;

- d) la realizzazione di un' area verde interna alle mura cimiteriali, da destinare ad area inumazione, sulla base di valutazioni future;
- e) viene inoltre destinata una area esterna a parcheggio, viabilità di accesso a cimitero ed area di manovra, ma questi interventi dovranno trovare finanziamento futuro

2 - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le opere che verranno eseguite per la realizzazione dell' intervento, dovranno essere realizzate in tempi più rapidi possibili, al fine di limitare il disagio per la collettività.

Tali opere possono così essere sintetizzate:

- Scavo di sbancamento e a sez. ristretta nell' area di intervento;
- Realizzazione delle fondazioni e del muro di recinzione dell' ampliamento Cimiteriale;
- Realizzazione delle fondazioni e dei nuovi loculi in c.a., gettati in opera;
- Realizzazione della pensilina di copertura dei nuovi loculi;
- Realizzazione del porticato di accesso;
- Riporto e spianamento di terreno per il livellamento dell' area;
- Rivestimenti marmorei dei nuovi loculi;
- Rivestimento muro di cinta (lato ingresso) con elementi in pietra squadrata;
- Rivestimento in mattoni faccia a vista dei pilastri loculi;
- Realizzazione di lattonerie ed impermeabilizzazioni;
- Realizzazione rete smaltimento acque meteoriche;
- Sistemazione aree interne mediante posa cordonate, semina arborea, stesura ghiaino;
- Realizzazione impianto elettrico votivo;
- Opere finitura varia.

3 - RELAZIONE TECNICA

Le caratteristiche dell' intervento realizzato sono le seguenti:

Muro di Cinta:

E' prevista la realizzazione di muro di recinzione area cimiteriale, di dimensioni inscritte in rettangolo di lati 32,0 x 48,0 m. Il muro sarà realizzato in cemento armato faccia a vista, con altezza dal piano di calpestio pari a m. 4,20 su lato ingresso e di m. 3,00 su altri lati;

La Struttura portante sarà in c.a. da 25 cm., armato con doppia rete elettrosaldata, con finitura faccia a vista. E' possibile altresì la applicazione di una pittura protettiva di tinta tenue. Su lato ingresso, detto muro sarà rivestito in elementi di pietra squadrata, sp. 12-15 cm.

Blocco Loculi:

Il blocco loculi sarà costituito da n. 36 loculi, n. 24 ossari (doppi) e n. 15 urne cinerarie (multiple), disposti su più livelli e più colonne. La struttura sarà del tipo in c.a gettato in opera. Le parti a vista verranno rivestite con lastre in marmo, e le chiusure saranno sempre rivestite in marmo, dotate di adeguate borchie di fissaggio in ottone. Tale manufatto avrà dimensioni in pianta pari a m. 14,15x5,50 ed altezza all' estradosso pari a m. 4,60 .

Sopra al blocco loculi verrà realizzata una pensilina di protezione di tipo in acciaio zincato, ricoperta con pannello in lamiera verniciata, e rivestita all' intradosso con pannelli in cartongesso idrorepellente;

Porticato di ingresso:

c) la realizzazione di un nuovo porticato di accesso in c.a., dotato di apposita pensilina di protezione e di un locale tecnico/deposito, in prossimità dell' accesso carraio di nuova realizzazione. Il fabbricato avrà dimensioni in pianta pari a m. 12,2 x 7, 0 ed altezza all' estradosso pari a m. 4,10 .

La Struttura portante sarà in c.a. da 25 cm., armato con doppia rete elettrosaldata, con finitura faccia a vista. Vi saranno i pilastri esterni di sostegno realizzati in c.a. Le solette orizzontali della copertura saranno realizzate con lastre tipo "Predalles". La copertura del fabbricato sarà rivestita con doppia guaina, dotata di apposite scossaline in acciaio inox, e pluviali per lo scarico delle acque meteoriche.

4 – STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Sulla base delle informazioni e ricognizioni raccolte in loco per la redazione illustrativa del progetto di Ampliamento del Cimitero di San Foca, si deduce che, la realizzazione di questo nuovo intervento non altera quelle che sono le previsioni di sviluppo agricolo del territorio circostante.

Vegetazione: La presenza arborata presente in prossimità della zona dell'intervento non verrà alterata.

Impatto: Con l'occupazione del suolo e movimentazione di terra e di materiali non si prevede di alterare lo stato dei luoghi in modo irreversibile. L'intervento non andrà a turbare l'equilibrio vegetazionale dell'ambito circostante.

Fauna: Durante i rilievi effettuati non sono state osservate specie animali di particolare pregio.

Impatto sulla fauna: Anche se si può prevedere che la fauna locale possa subire un certo disturbo durante le operazioni di lavorazione, l'impatto è da considerarsi reversibile, locale e a breve termine. Pertanto l'intervento di utilizzo dell'area individuata dal progetto non andrà a turbare l'equilibrio faunistico ed ecologico in generale dell'ambito circostante. L'impatto ambientale dell'intervento è da considerarsi senza dubbio di tipo momentaneo e positivo.

Aria: Non risultano disponibili dati sulla qualità dell'aria della zona ma comunque l'intervento esecutivo non crea problemi di inquinamento di nessuno tipo.

Trasporti: Il traffico attuale sostenuto dalla strada vicinale d'accesso al sito è quello dovuto alle poche persone che accedono al cimitero. La densità di traffico motorizzato è alquanto bassa. L'attività di costruzione di nuovi loculi non andrà a gravare lo stato attuale della situazione stradale. L'accesso veicolare per l'attività edificatoria non arrecherà momenti di inquinamento all'ambiente circostante anche di tipo acustico, in quanto presente solo temporaneamente per il cantiere.

5 - PRIME INDICAZIONI SULLA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

5.1 - ATTUAZIONE DECRETO LEGISLATIVO n. 81/2008

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà redatto, nel rispetto del progetto esecutivo dell'intervento, in conformità alle disposizioni contenute nel D.Lgs 81/2008.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, nell'affrontare i problemi connessi alla realizzazione delle opere oggetto dei lavori in argomento, dispone che la sicurezza e l'igiene del lavoro siano parte integrante dell'attività produttiva.

Sulla base della predetta affermazione di principio e tenuto conto degli incarichi ricoperti, è compito dei dirigenti e preposti dell'Impresa appaltatrice attivarsi, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, affinché nella esecuzione dei lavori venga rispettata la massima sicurezza tecnologicamente perseguibile. I responsabili ed i preposti ai vari livelli operativi sono tenuti ad improntare la propria condotta sul luogo del cantiere in maniera tale da rispettare e fare rispettare i principi sopra esposti.

Il Piano, redatto sulla base delle lavorazioni da eseguire e delle attrezzature da utilizzare previste, determina e riassume le misure di sicurezza ed igiene del lavoro che devono essere predisposte e rispettare per assicurare l'attuazione delle norme di legge, delle norme comunitarie e di buona tecnica.

Il Piano è parte integrante del progetto esecutivo dell'opera ed esso potrà essere successivamente modificato e/o integrato nei contenuti, in caso di nuovi rischi o lavorazioni non previsti al momento della stesura.

Prima dell'inizio dei lavori tutte le imprese appaltatrici dovranno consegnare al Direttore Tecnico del cantiere e al Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, denominato in seguito Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, i propri piani di sicurezza relativi alle lavorazioni da eseguire ai fini del coordinamento con il Piano generale.

Questo Piano sarà costituito da argomenti sviluppati con l'aiuto di moduli che realizzano quella semplicità di lettura necessaria al fine di raggiungere tutti gli operatori del cantiere (dal datore di lavoro, ai suoi subordinati sino ai lavoratori) con informazioni semplici, chiare ed esaurienti.

Al Piano verrà data massima diffusione in modo da realizzare concretamente il processo di informazione nel cantiere.

In particolare esso contiene:

- Le individuazioni, le analisi e la valutazione dei rischi prevedibili in cantiere relativi alla specificità delle singole lavorazioni e quelli dovuti alle condizioni del luogo di ubicazione del cantiere;
- Le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature, contenenti le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione in materia di lavoro e delle norme tecniche;
- Le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi;
- L'utilizzazione degli impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, quando ciò risulti necessario, tra le varie imprese e lavoratori autonomi;
- La pianificazione dei lavori;

- La stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere.

Il Piano sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni operative corredate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di costruzione.

Prima dell'avvio delle lavorazioni, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, convocherà una riunione a cui parteciperanno il Direttore dei Lavori, l'Impresa principale e le Imprese subappaltatrici, nella quale verrà illustrato ai destinatari come vengono messi in evidenza i rischi con le relative misure di prevenzione e protezione (sia collettiva che individuale) che si sono scelte per l'eliminazione o la riduzione dei rischi stessi. In tale riunione eventualmente si concorderanno e programmeranno ad integrazione gli interventi migliorativi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi secondo le indicazioni fornite dall'Impresa esecutrice del lavoro, in accordo con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in riferimento alle procedure di lavoro e alle attrezzature da impiegare.

Tale azione di coordinamento e reciproca informazione sarà opportunamente documentata.

A discrezione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, su richiesta dell'Impresa esecutrice dei lavori e secondo necessità (es. introduzione di nuove imprese o lavoratori autonomi, ecc.) verranno convocate analoghe riunioni con redazione di apposita documentazione.

Ogni modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento comporterà la redazione di Verbali sottoscritti dal Responsabile dei lavori, dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, dall'Impresa principale e dalle Imprese appaltatrici per il loro specifico settore di intervento.

Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà messo a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza dell'Impresa appaltatrice principale almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori rappresentano violazione delle norme contrattuali.

5.2 - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNO

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i, dove inserire l'opera in oggetto.

La stima fatta individua in circa **278** valore uomini x giorni (u/g) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del solo piano di sicurezza e coordinamento resta quindi esclusa la stesura del piano generale di sicurezza.

Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. n. 81/2008.

Individuazione del rapporto uomini/giorno. Si propone il metodo di identificazione con stima di massima.

Stima di massima

Si traccia l'individuazione uomini/giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti valori:

- Valore A = Costo complessivo dell'opera (o stima del costo complessivo);
- Valore B = Incidenza in % dei costi della mano d'opera nel costo complessivo dell'opera.
- Valore C = Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo di un operaio specializzato).

$$\text{Rapporto u/gg.} = A \times B / C$$

Si assume il valore del costo orario di un uomo pari a € 27,00 comportando un costo giornaliero pari a € 216,00.

Ipotesi calcolo

A = € 200.000,00 presunte;

B = Incidenza della mano d'opera 30%

C = € 216,00/giorno

$$\text{Rapporto u/g.} = A \times B / C = \frac{200.000 \times 0,30}{216} = \boxed{278 \text{ u/g}}$$

Assumendo che mediamente siano contemporaneamente presenti in cantiere n. 4 lavoratori:

Tempo di realizzazione: $278 / (4 \times 261) = 0,266$ anni = 3,2 mesi (100 giorni)

6 - SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto unitario prevede la realizzazione dei lavori di Ampliamento del Cimitero di San Foca in Comune di San Quirino.

L' accesso all' area cimiteriale avverrà inizialmente attraverso il cimitero esistente in quanto le risorse economiche non sono sufficienti a completare l' ampliamento con la relativa stradina di accesso e parcheggio.

L' attuale ingresso risulta essere agevole, anche se la presenza di ghiaino lungo alcuni percorsi pedonali può rendere difficoltoso il movimento di persone con ridotte capacità motorie.

Le pavimentazioni previste dal progetto saranno eseguite in continuazione delle esistenti e con materiali antisdrucchiolo.

Tutti i dislivelli tra le pavimentazioni previste in progetto non saranno mai superiori a cm 2.

Al fine di permettere il movimento agevole a persone con ridotte capacità motorie, è prevista la realizzazione di tratti di pavimentazione a marciapiede, per permettere il raggiungimento agevole dei nuovi loculi, proveniendo da cimitero esistente.

6.1 - ASSEVERAZIONE

Dichiarazione di osservanza delle disposizioni per favorire il superamento e l' eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici pubblici.

Il sottoscritto Ing. Casonato Mauro, iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pordenone al n. 582, sotto la propria responsabilità, in riferimento alle norme nazionali ed alle norme regionali vigenti in materia di disposizioni per favorire il superamento e l' eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici pubblici, ed in particolare modo in osservanza dell' Art. 65 dell' L.R. 04/07/1979 n. 35, e all' Art. 71 comma 1 bis della L.R. 31/05/2003 n.14

dichiara

che nel progetto dei lavori di "Ampliamento del Cimitero di San Foca", le opere e gli interventi previsti, verranno realizzati secondo quanto disposto da:

- L. n. 118/71 e successivo D.P.R. n. 503/96;
- Legge n.13/89;
- D.M. n. 236/89;
- Circ. n. 1669/U.L. 89;
- L. n. 105/92.
- L.R. n. 14/03.

San Quirino,

Ing. Casonato Mauro

7 - NORMATIVE ATTUALMENTE VIGENTI PER RIFERIMENTO PROGETTO

- D.P.R. n. 547 del 27 Aprile 1955 per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. n. 303 del 19 Marzo 1956 – “Norme generali per l’igiene sul lavoro”;
- D.Lgs n. 81/2008 “Sicurezza ambienti di lavoro – Testo Unico”.
- D.P.R. n. 503 del 24 Luglio 1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- Legge n. 186 del 01 Marzo 1968 per l’adeguamento degli impianti elettrici;
- Norme CEI riguardanti l’impiantistica elettrica;
- L.R. n. 57 del 20 Giugno 1988 – “Disciplina per l’installazione degli impianti elettrici ed elettronici”
- Legge n. 46 del 05 Marzo 1990 – “Norme per la sicurezza degli impianti e successive integrazioni e modificazioni”;
- Legge n.10 09 Gennaio 1991 – “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”.
- Legge n.13 del 09/01/1989 “Disposizioni per favorire il superamento delle e l’ eliminazione delle barriere architettoniche”;
- Circ. n. 1669/U.L. del 22/06/89 “Circolare esplicativa della legge 9 gennaio 1989, n.13”;
- Legge regionale n. 14 del 31/05/2003 e successive modifiche ed integrazioni.
- DPR 10/09/1990 n. 285: “Approvazione del Regolamento di Polizia Mortuaria”
- Circolare del Ministero della Sanità 24 giugno 1993 n. 24: “Circolare esplicativa del DPR 285/90”.
- Legge 30 marzo 2001 n. 30 "Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri"
- D. M. (Infrastrutture) 14/01/2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni) e s.m.i.
- D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio) e s.m.i.
- D. Lgs. 163/2006 (Codice Contratti Pubblici di Lavori, Servizi, Forniture) e s.m.i., e regolamento attuativo.

San Quirino,

Ing. Casonato Mauro