



# COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE

(Provincia di Caserta)

## CONCESSIONE

(ai sensi dell'Art. 183, comma 15 del D. Lgs 50/2016)

C.I.G.8083736DF7 - C.U.P. E16D19000150005

## PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E GESTIONE IN CONCESSIONE DEL SISTEMA CIMITERIALE IN CANCELLO ED ARNONE

### CONCESSIONARIO



SISTEMA CIMITERIALE CANCELLO ED ARNONE S.R.L.

Via Consolare n.1 - 81030 Cannello ed Arnone

P.Iva 04618680617

### PROGETTO ESECUTIVO

### GENERALE

R1	RELAZIONE GENERALE	REV	Scala
		00	---

### SERVIZI DI ARCHITETTURA & INGEGNERIA

<b>Gruppo di lavoro:</b> NEA SINAPSIS Architettura e Ingegneria Srl: Arch. Antonietta Santoro Arch. Feliciarosa Marcelli Arch. Assunta Duracci  <b>Collaboratori:</b> Strutture: Ing. Giuseppe Civale Impianti: Ing. Domenico Carlo Geologia: Dott.ssa Geologo Angela Gianfrancesco Rilievi: Geom. Mario Nicolò		<b>Progettisti:</b> Arch. Antonietta Santoro O.A.P.P.C. di Caserta n.456	
<b>Direttore tecnico NEA SINAPSIS Architettura e Ingegneria Srl:</b> Arch. Feliciarosa Marcelli O.A.P.P.C. di Caserta n.455		<b>Progettista coordinatore:</b> Arch. Antonietta Santoro O.A.P.P.C. di Caserta n.456	
SERVIZI DI ARCHITETTURA ED INGEGNERIA	NEA SINAPSIS Architettura e Ingegneria S.r.l.	Roma - via Antonio Salandra,18 C.F. 14404371008 REA RM-1518457 neasinsapsis@legalmail.it	
SERVIZI DI ADVISORING ECONOMICO-FINANZIARI E TECNICO-LEGALI	PARSIFAL Advisoring & Consulting S.r.l.	Roma - P.zza del Popolo,18_ Palazzo Valadier C.F. 14295691001 REA RM-1510506 parsifalae@legalmail.it	

## SOMMARIO

1. PREMESSA
2. ITER AMMINISTRATIVO
3. DESTINAZIONE URBANISTICA
4. PROGETTO ARCHITETTONICO, PRESCRIZIONI GEOTECNICHE E MODIFICHE APPORTATE AL PROGETTO DEFINITIVO
5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
6. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI
7. CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE
8. CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI
  - 8.1 *IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI*
  - 8.2 *IMPIANTO IDRICO E FOGNARIO*
9. FUNZIONALITA' ED ECONOMIA DI GESTIONE
  - 9.1 *COSTI*
  - 9.2 *TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO*
  - 9.3 *GESTIONE, MANUTENZIONE ED UTILIZZO DELL'OPERA*
10. LE INTERFENZE, IL PAESAGGIO E L'AMBIENTE
11. IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE



## PREMESSA.

La presente relazione è parte del progetto esecutivo fatto redigere dalla società SISTEMA CIMITERIALE CANCELLO ED ARNONE s.r.l. per la "PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E GESTIONE IN CONCESSIONE DEL SISTEMA CIMITERIALE COMUNALE DI CANCELLO ED ARNONE" ai sensi dell'art. 183 comma 15, del D.Lgs. 50/2016.

Il progetto esecutivo delle opere oggetto di concessione redatto ai sensi dell'Art. 23, comma 8 del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii. è stato elaborato dal gruppo di lavoro, coordinato dalla scrivente arch. Antonietta Santoro, costituito dai professionisti di seguito elencati.

**Professionisti In organico alla NEA SINAPSIS Architettura e Ingegneria S.r.l.**, con sede legale in Roma alla Via A. Salandra n.18 e con Unità Locale-Servizi Tecnici in Caserta a Via Alois, n.45:

Arch. Antonietta Santoro  
Arch. Feliciarosa Marcelli  
Arch. Assunta Duracci

### Professionisti esterni:

Ing. Giuseppe Civale - *Strutture*  
Ing. Domenico Carlo - *Impianti*  
Dott.ssa Geologo Angela Gianfrancesco - *Geologia*  
Geom. Mario Nicolò - *Rilievi*

## 1. ITER AMMINISTRATIVO.

- Con deliberazione di G.C. n° 89 del 06.06.2019 è stata approvata, dichiarandone la pubblica fattibilità ai sensi dell'Art. 183, comma 15 del D.Lgs n° 50/2016 e ss.mm.ii., la proposta di PPP-Partenariato Pubblico Privato ex Art. 183, comma 15 del D.Lgs n° 50/2016 e ss.mm.ii. presentata dall'Operatore Economico Proponente Gruppo I Cipressi S.r.L., con sede in Napoli (NA) alla Via Centro Direzionale – Isola F3, 80143 Napoli (NA) – C.F. e Partita IVA n° 05912301214;
  - con la succitata deliberazione di G.C. n° 89 del 06.06.2019 l'Operatore Economico Proponente Gruppo I Cipressi S.r.L. è stato individuato quale Soggetto-Promotore ai sensi dell'Art. 183, 15 del D.Lgs n° 50/2016 e ss.mm.ii;
  - con la succitata deliberazione di G.C. n° 89 del 06.06.2019 l'approvazione del Progetto di Fattibilità tecnico-economico redatto ai sensi dell'Art. 23 del D.Lgs n° 50/2016 e ss.mm.ii ha determinato l'aggiornamento del Programma Triennale LL.PP. – 2019-2021 nonché dell'Elenco Annuale 2019 delle OO.PP. con l'inserimento di tale Opera al Codice L02529440618201900012;
- L'Amministrazione, stante la complessità della gara di cui all'Art. 183, comma 15, 10° periodo, del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., da espletarsi mediante procedura aperta ai sensi dell'Art. 60 del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'Art. 95, comma 2, del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., ha ritenuto che l'indizione della gara venisse espletata attraverso la centrale di committenza Asmel sulla piattaforma telematica ASMECOMM-[www.asmecomm.it](http://www.asmecomm.it);
- Con la determinazione a contrarre n° 338 del 07.11.2019 è stata indetta la gara per L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE AI SENSI DELL'ART. 183, COMMA 15 DEL D.LGS. N° 50/2016 E SS.MM.II. DI "PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REALIZZAZIONE E GESTIONE DEL SISTEMA CIMITERIALE IN CANCELLO ED ARNONE" sulla scorta del Progetto di Fattibilità presentato dall'OPERATORE ECONOMICO PROMOTORE GRUPPO I CIPRESSI S.R.L., mediante procedura aperta ai sensi dell'Art. 60



- del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'Art. 95, comma 2, del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii.;
- In data 03.02.2020, dalla Commissione di Gara, è stata proposta l'aggiudicazione all'Operatore Economico Gruppo i Cipressi S.r.L, ed è stato preso atto della proposta di aggiudicazione con Determinazione dell'Area III – Tecnica n° 38 Reg. Gen. / Num. Area 14 del 06.02.2020;
  - Conseguentemente all'aggiudicazione della concessione l'Ente Concedente ha:
    - adeguato il sistema delle tariffe relative ai servizi cimiteriali di cui alla Deliberazione della G.C. n° 28 del 30.04.2018;
    - adeguato il vigente Regolamento di Polizia Mortuaria approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 17 del 29.11.2013;
  - In data 19/05/2020 è stata completata la verifica dei requisiti;
  - Con Determinazione dell'Area III – Tecnica n° 157 Reg. Gen. / Num. Area 66 del 06.02.2020 è stata aggiudicata in via definitiva all'Operatore Economico Gruppo i Cipressi S.r.L. con sede in Napoli alla Via Centro Direzionale – Isola F3, 80143 Napoli (NA) – C.F. e Partita IVA n° 05912301214 la concessione de qua;
  - In data 16 luglio 2020 con Deliberazione di Giunta Comunale n° 95 il Comune di Canello ed Arnone ha approvato lo Schema di Disciplinare di delega al Concessionario delle funzioni espropriative dell'art. 6, comma 8 del D.P.R. n° 327/2001 e ss.mm.ii.
  - In data 27 luglio 2020 è stato sottoscritto tra il Comune di Canello ed Arnone (Ente Concedente delegante) e Gruppo I Cipressi s.r.l. (Autorità Espropriante Delegata) il Disciplinare di delega all'esercizio dei poteri espropriativi approvato con la Deliberazione di Giunta Comunale n° 95.
  - In data 1 Aprile 2021 è stato depositato presso il Protocollo generale dell'Ente al n° 3496 il PROGETTO DEFINITIVO-Variante urbanistica redatto, su incarico dell'Operatore Economico aggiudicatario, dalla Società di ingegneria NEA SINAPSIS ARCHITETTURA E INGEGNERIA S.R.L.
  - In data 11 maggio 2021 il Progetto Definitivo è stato verificato e validato con Verbale del RUP Prot. N° 5793;
  - In data 25.05.2021 il Progetto Definitivo, con Deliberazione della Giunta Comunale n° 65, è stato approvato in linea tecnica.
  - In data 17 giugno 2021 il RUP Arch. Emilio Graziano ha indetto la Conferenza dei Servizi semplificata di cui all'art. 14-bis della L. 241/90, in modalità asincrona, ai fini dell'acquisizione dei pareri sul Progetto Definitivo.
  - In data 19 agosto 2021 il RUP Arch. Emilio Graziano, considerati e valutati i pareri resi e acquisiti, ha redatto il Verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi semplificata, acquisito presso il Protocollo Generale dell'Ente al n° 9694-2021, ritenendo concluso positivamente il procedimento.
  - In data 07 luglio 2021 il Progetto Definitivo è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28, con contestuale dichiarazione di Pubblica Utilità dell'Opera e contestuale adozione della Variante Urbanistica ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
  - In data 14 ottobre 2021 è stato sottoscritto tra il Comune di Canello ed Arnone e l'Operatore Economico aggiudicatario Gruppo I Cipressi S.r.l. il contratto di concessione con atto Rep. n° 39108 – Racc. n° 18343.
  - In data 16 novembre 2021 l'Operatore Economico concessionario Gruppo I Cipressi S.r.L. ha costituito la Società di Progetto di cui all'art. 184 del D.Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii.. denominata "SISTEMA CIMITERIALE CANCELLO ED ARNONE S.R.L." con sede legale e operativa in Canello ed Arnone alla Via Consolare n° 1.
  - In data 7 dicembre 2021 la Società di Progetto "SISTEMA CIMITERIALE CANCELLO ED ARNONE S.R.L." ha comunicato al Comune di Canello ed Arnone l'esercizio di subentro nel rapporto concessorio ai

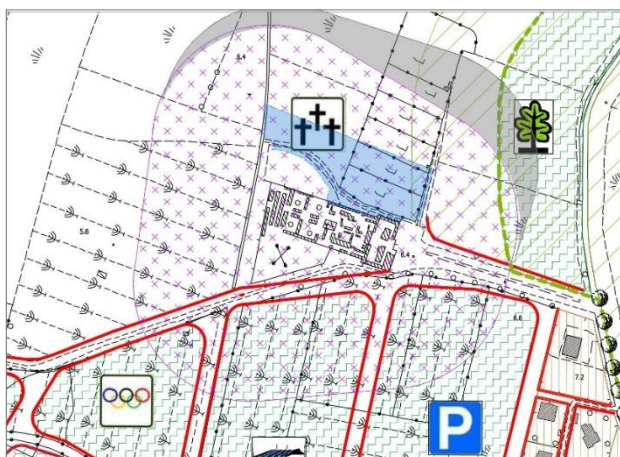


sensi dell'art. 184, comma 1, terzo periodo del D.Lgs n° 50/2016 e ss.mm.ii., con comunicazione via pec assunta al Protocollo Generale dell'Ente al n° 14369.

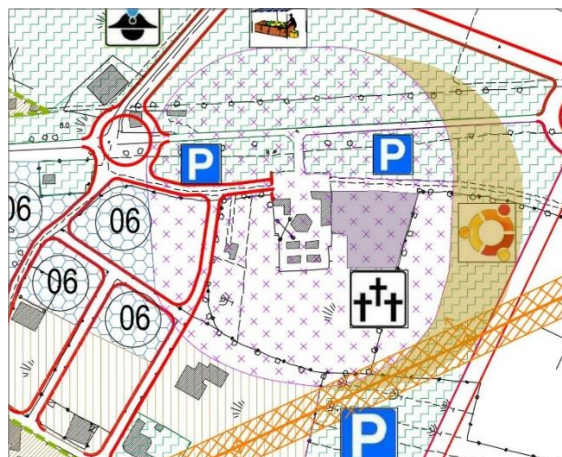
- In data 15 febbraio 2022, con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 5, il Comune di Canello ed Arnone ha sancito l'efficacia definitiva, ai sensi del D.P.R. n° 327/2001 e ss.mm.ii. dei provvedimenti assunti con la Deliberazione di Consiglio Comunale n° 28 del 7 settembre 2021.
- In data 7 marzo 2022 è stato emesso, ai sensi dell'art. 23 del D.P.R. n° 327/2011 e ss.mm.ii. il Decreto di Esproprio n° 1 relativamente ai beni in Catasto Terreni, Foglio 27, Particella 5048 e Particella 5049.
- In data 17 marzo 2022 è stata formalizzata l'immissione in possesso a favore del Comune di Canello ed Arnone dei beni in Catasto Terreni, Foglio 27, Particella 5048 e Particella 5049 in esecuzione del Decreto di Esproprio n° 1 del 7 marzo 2022.
- In data 4 aprile 2022 il Decreto di Esproprio n° 1 è stato pubblicato per estratto sul BUR-Campania n° 35.

## 2. DESTINAZIONE URBANISTICA

Dall'analisi documentale, già prodotta nelle precedenti fasi progettuali, si evince che le aree interessate dalla realizzazione di entrambi gli ampliamenti cimiteriali ricadono nella zona destinata dal PUC a Zona "V2", area a vincolo cimiteriale.



*Cimitero di Canello*



*Cimitero di Arnone*

**Stralci con "Sovrapposizione TAV. 17-CP 02b – Zonizzazione" ed estensione della fascia di rispetto**

Gli ampliamenti in oggetto impongono in entrambi i casi la **ridefinizione della zona V2**, pertanto, si è reso necessario procedere alla **variante urbanistica** per estendere alle aree interessate il vincolo di inedificabilità ai sensi dell'art. 338 del T.U.L.S. (Aree inedificabili e vincolate ai sensi dell'art. R.D. 27/07/1934, n. 1265 "Testo Unico delle Leggi Sanitarie" e dell'art. 57 del D.P.R. 10/09/1990, n. 285).

In data 7 luglio 2021 il Progetto Definitivo è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28, con contestuale dichiarazione di Pubblica Utilità dell'Opera e contestuale adozione della Variante Urbanistica ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

Pertanto, è stata indetta apposita conferenza dei servizi che in data 19 agosto 2021 il RUP Arch. Emilio Graziano, considerati e valutati i pareri resi e acquisiti, verbalizza conclusa positivamente.



### 3. PROGETTO ARCHITETTONICO, PRESCRIZIONI GEOTECNICHE E MODIFICHE APPORTATE AL PROGETTO DEFINITIVO

Come si evince dagli elaborati grafici, il progetto architettonico esecutivo di entrambi gli ampliamenti è rimasto fedele al progetto definitivo presentato, tanto nell'impianto planimetrico quanto nella definizione tipologica dei manufatti sepolcrali.

Per questi ultimi l'unica eccezione è rappresentata dalle edicole di famiglia che, sia in seguito alle richieste della cittadinanza manifestate in fase di preassegnazione, che da più approfondite valutazioni economiche, si è ritenuto opportuno realizzare a 5 loculi anziché a 4 come precedentemente stabilito.

Si fa presente che ciò non andrà a modificare né la composizione e finitura architettonica di tali manufatti né il relativo costo di concessione.

Altra modifica apportata al progetto definitivo riguarda la collocazione dei campi di inumazione nell'ampliamento del **cimitero di Arnone**.

Infatti, in seguito alle analisi idrogeologiche dei due siti, che hanno evidenziato in entrambi i casi la presenza della falda acquifera ad 1 mt dal piano di campagna, si è reso necessario l'innalzamento della quota di posa dei campi di inumazione; ciò ha comportato che l'area destinata ad essi, individuata nel cimitero esistente di Arnone, non risultasse più idonea a tale uso in quanto poco funzionale data l'esiguità degli spazi liberi circostanti.

Si è perciò individuata come area da destinare alle inumazioni un lotto di superficie pressoché equivalente del nuovo ampliamento, precedentemente destinato ad area verde (vedi tav. ARCH-11); di contro, l'area destinata dal definitivo a tale uso verrà sistemata a verde: in tal modo si assicura il rispetto delle quantità dettate dalla norma per le inumazioni senza ridurre la componente a verde di progetto.

Per quanto detto i numeri di progetto restano invariati ad eccezione dei loculi realizzati in manufatti privati che andranno ad incrementare la disponibilità di sepolture.

In sintesi, essi saranno rispettivamente i seguenti:

#### Cimitero di Canello

- **mq 5.325** di terreno da espropriare;
- **n. 901 sepolture** (847 da definitivo) **così suddivise:**
  - **n. 416 loculi** del tipo laterale, organizzati in colombari a 4 file;
  - **n. 290 loculi in 41 cappelle private**, disponibili in 3 diverse tipologie;
  - **n. 195 loculi** (156 da definitivo) **in 39 edicole** a 5 loculi;
- **n. 72** ossari
- **mq 249** per campi di inumazione;
- **ossario comunale;**
- **mq 151** aree per cinerari
- **mq 106** per Giardino della memoria e dispersioni delle ceneri
- **mq 20** per servizi igienici per i visitatori
- **mq 62** di deposito per rifiuti cimiteriali
- **mq 877** di aree a verde
- **mq 1.462** di viabilità interna.



### Cimitero di Arnone

- mq 3.603 di terreno da espropriare;
- n. 492 sepolture così suddivise:
  - n. 224 loculi del tipo laterale, organizzati in colombari a 4 file;
  - n. 140 loculi in 24 cappelle private, disponibili in 3 diverse tipologie;
  - n. 160 loculi (128 da definitivo) in 32 edicole a 5 loculi
- ossario comunale;
- n. 72 ossari privati;
- mq 93 per campi di inumazione;
- mq 179 aree per cinerari;
- mq 158 Giardino della memoria e dispersioni delle ceneri;
- mq 50 di deposito per rifiuti cimiteriali;
- mq 555 di aree a verde;
- mq 1.053 di viabilità interna.

il progetto prevede, inoltre, anche degli interventi da eseguirsi in entrambi i cimiteri esistenti, quali:

- riqualificazione edifici servizi cimiteriali e realizzazione "sala di transito"
- riqualificazione chiese
- messa a norma degli impianti elettrici
- risanamento di parti comuni

di questi, però, alcuni sono stati già eseguiti o sono in via di realizzazione, al fine di consentire la fruizione in sicurezza degli impianti esistenti e garantirne i servizi essenziali.

#### 4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel corso della progettazione si è fatto costante riferimento alle normative di settore così distinte:

- **tecnico-amministrative**
  - DPR n. 327/2001 "Testo Unico Espropri"
  - DPR n. 207/2010, "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
  - D.Lgs n° 50/2016 "codice dei contratti pubblici"
- **igienico-sanitarie**
  - RD n. 1265/1934 "Testo Unico delle leggi sanitarie"
  - DPR n. 285/90 "Regolamento di polizia mortuaria"
  - Circolare n. 24/1993 del Ministero della Sanità "circolare esplicativa del Regolamento di polizia mortuaria"
  - L.R. 12/2001 "Disciplina ed armonizzazione delle attività funerarie" e ss.mm.ii.
- **urbanistiche**
  - Normativa urbanistica comunale vigente



- PUC e relative Norme di Attuazione
- **Superamento barriere architettoniche**
  - D.M n. 236 del 14 giugno 1989 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche."
  - DPR 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"
- **Strutture**
  - Legge n. 1086 del 05.11.1971: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
  - Legge n. 64 del 02.02.1974: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
  - Legge Regione Campania n. 9 del 07.01.1983: "Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico".
  - D.M. 14.01.2008: "Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".
  - Circolare n. 617 del 02.02.2009: "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008"
  - D.M. 17.01.2018: "Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"
- **Impianti tecnologici**
  - Tutte le vigenti norme Uni e Cei in materia.

Altri riferimenti sono stati esplicitati nelle rispettive relazioni tecniche.

## 5. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire saranno delle migliori qualità esistenti in commercio, con le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti vigenti in materia ed inoltre rispondenti alla specifica normativa del disciplinare descrittivo e prestazionale o dei successivi altri atti contrattuali. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti. L'Appaltatore è obbligato a presentarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Disciplinare o dalla Direzione, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. In caso di controversie, saranno osservate le norme UNI, CEI e CNR e di altri enti normatori ufficiali, le quali devono intendersi come requisiti minimi. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del C.N.R, verrà eseguito in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato. L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione.

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche dei materiali si rimanda allo specifico elaborato di progetto R3 – disciplinare descrittivo e prestazionale.

## 6. CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE

Le opere oggetto della presente progettazione riguardano la realizzazione di manufatti di sepoltura quali colombari per loculi, cappelle e edicole funerarie di famiglia, edifici per ossari e edifici adibiti a servizi (depositi e locali per wc).





Per la realizzazione delle strutture in oggetto è previsto l'impiego dei seguenti materiali:

- calcestruzzo di classe C25/30;

- acciaio in barre e reti elettrosaldate da c.a. di tipo B450C controllato in stabilimento;

Le caratteristiche meccaniche assunte nel progetto delle opere sono riportate negli elaborati contenenti la Relazione di calcolo strutturale e di volta in volta precisate a seconda degli elementi strutturali progettati e verificati.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica dei rispettivi cimiteri STR-1 e STR-6.

## 7. CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

### 7.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

L'energia risulta fornita alle apparecchiature elettriche dei cimiteri da un punto POD contatore in bassa tensione 230/400V di tipo TT trifase di proprietà di ENEL Distribuzione Sp A.

In merito alla classificazione dei luoghi possiamo considerare gli ambienti dei fabbricati per i servizi cimiteriali "ambienti ordinari"; tutte le aree esterne, essendo esposte alle precipitazioni atmosferiche devono soddisfare le condizioni per "ambienti bagnati"; i locali al chiuso, di servizio, "ambienti ordinari" (grado di protezione min. 2x) mentre il locale deposito può essere classificato (a seconda del materiale stivato) locale a maggior rischio di incendio, abbisogna quindi di un impianto con grado di protezione ne IP 44 o superiore.

#### **sistema luci votive 24 v**

Il sistema elettrico per l'illuminazione votiva sarà costituito da circuiti classificati SELV dalla vigente norma CEI 64.8.

L'impianto sarà alimentato da trasformatori di sicurezza conformi alla Norma CEI 14-6 (fasc. 1418).

Tali sorgenti di energia garantiranno un isolamento tra primario e secondario, tale da scongiurare completamente pericoli derivanti dal contatto dei circuiti a bassissima tensione con circuiti a 230V. Inoltre, il secondario avrà una tensione di esercizio in nessun caso superiore a 50 V c.a. e 120 V c.c.

L'ubicazione dei trasformatori con tensione di uscita di 24 V c.a. è prevista entro appositi armadietti in vetroresina a doppia porta (vano trasformatore e vano protezioni generali) dotato di serratura a chiave. Tali armadietti saranno posti in zone baricentriche rispetto alle singole aree elementari da servire, al fine di contenere la lunghezza dei cavi e le perdite sugli stessi.

Nel sistema SELV sono vietati i collegamenti a terra delle masse metalliche estranee e non estranee facenti parte dei circuiti a 24 V ovvero, nel caso in esame, dell'alimentazione lampade votive.

La prescritta separazione elettrica delle parti attive del circuito SELV da quelle di altri circuiti sarà raggiunta tramite conduttori distinti e separati posti in tubazioni interrato indipendenti.

Per quanto concerne la protezione dai contatti diretti non necessiterà nessuna protezione in quanto la tensione nominale dei circuiti SELV non sarà superiore a 25 V c.a.

Tutto ciò consentirà l'installazione di lampade votive con portalampada nudi fissati su basi volanti (croci, ecc.) nei casi ove esigenze particolari, come ricorrenze e celebrazioni varie, richiedano impianti provvisori, veloci ed economici da realizzare.

#### **impianto di illuminazione aree esterne**

Anche se un'area cimiteriale non abbisogna di un'illuminazione di base particolarmente estesa ed intensa, in



quanto l'apertura al pubblico è limitata prevalentemente ad orari diurni, si è tuttavia ritenuto opportuno prevedere una specifica illuminazione di base di alcune aree, per esaltarne il ruolo rappresentativo o simbolico e renderne possibile la fruizione per eventuali funzioni di rito.

È stato quindi previsto un impianto con circuiti indipendenti a 230V, pilotati da orologio interruttore orario programmabile, per l'alimentazione di alcuni apparecchi con sorgenti LED, posti sia su palo che su picchetti quasi a raso, come desumibile dagli elaborati grafici.

Gli apparecchi rispetteranno ovviamente le prescrizioni della legge Regione Campania n. 12 del 2002 con emissione zero lm a 90° (cut-off).

### **diffusione di messaggi vocali**

Per motivazioni legate alla sicurezza, è risultato opportuno prevedere un impianto di diffusione di messaggi vocali, a medio-basso volume, in accordo con il carattere del luogo sacro, per la propagazione di indicazioni circa emergenze, oppure per l'indicazione degli orari di chiusura dell'area.

## **7.2 IMPIANTO IDRICO E FOGNARIO**

In entrambi gli ampliamenti l'impianto di carico trarrà origine dall'acquedotto; è stata definita l'ubicazione della centrale idrica all'interno della quale sono posizionate le apparecchiature principali.

Vista l'esiguità dei servizi ed il loro utilizzo non massivo ne è stata prevista l'alimentazione a partire dal solo acquedotto, senza rete di recupero.

Le apparecchiature principali sono state dimensionate in base alle portate contemporanee scaturite dall'analisi delle unità di carico ed alle esigenze dell'impianto di innaffiamento.

Le reti principali saranno realizzate con tubazioni in acciaio zincato; le secondarie con tubazioni in PE-X.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta mediante un bollitore solare, posizionato in copertura, a circolazione naturale da 150 litri, con integrata resistenza elettrica ad uso esclusivo dei servizi igienici.

Le reti di distribuzione dell'acqua calda saranno provviste, ovunque necessario, di giunti di dilatazione e saranno coibentate con guaine in materiale sintetico a cellule chiuse dello spessore nominale previsto dal D.P.R. 412/93; mentre la rete di distribuzione dell'acqua fredda sarà dotata di guaine analoghe con funzione anticondensa, dello spessore nominale di 9 mm. Le tubazioni a vista saranno inoltre protette con lamierino di finitura.

Le reti interrato saranno in PEAD a saldare.

Nell'ambito dei servizi igienici, saranno derivate le linee di alimentazione di ogni punto d'utilizzazione composte da tubazioni in multistrato (polietilene reticolato / lega di alluminio saldato / polietilene reticolato).

L'accumulo è pari a 1500 litri in modo da consentire il completo rinnovo, anche in assenza di richiesta da parte nell'impianto di innaffiamento, con un intervallo massimo di quattro giorni.

### **Impianto di innaffiamento**

L'impianto di innaffiamento è stato realizzato in modo da curare al meglio lo spazio verde.

Tale impianto è del tipo interrato a pioggia e trae origine dalla centrale idrica. Un apposito disconnettore idraulico separerà l'impianto di innaffiamento dalla rete acqua sanitaria in modo da impedire contaminazioni di quest'ultima.

L'alimentazione avviene dapprima mediante la tubazione di distribuzione principale interrata, in pead, quindi



mediante la distribuzione secondaria in pead, interrata e posizionata ad anello chiuso in modo da garantire il bilanciamento delle pressioni agli erogatori.

Questi saranno del tipo pop-up statico o dinamico in funzione dell'estensione delle aree a verde da servire. La tipologia di erogatori, a scomparsa, non intralcerà il taglio dell'erba e non modificherà l'estetica delle aree a verde. La disposizione degli irrigatori è visibile sugli elaborati progettuali. I circuiti di zona, azionati dal programmatore elettronico singolarmente e mai contemporaneamente saranno realizzati con tubi in polietilene flessibili e raccordi a compressione e verranno interrati in uno scavo poco profondo seguendo i percorsi indicati negli elaborati progettuali allegati; le elettrovalvole per ciascuna zona saranno disposte in pozzetto idoneo posto in prossimità delle aree da alimentare.

In particolare, il programmatore elettronico multilinea, installato in centrale idrica, sarà in grado di gestire singolarmente e automaticamente più zone di irrigazione diverse.

#### Impianto di scarico acque nere

Nell'ampliamento cimiteriale di Canello è prevista la realizzazione di un blocco di servizi igienici da destinare ai visitatori, pertanto, si è reso necessario realizzare un impianto dedicato allo scarico delle acque nere.

Le tubazioni di scarico saranno in polietilene ad alta densità.

L'impianto esterno di scarico viaggerà con un collettore principale, dai nuovi servizi fino al recapito finale nella rete urbana.

L'impianto di scarico interno delle acque nere è progettato in accordo alla norma UNI EN 12056-2 – Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici: Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo. Tra i sistemi descritti nella Norma si è scelto di adottare il "Sistema I": Sistema di scarico con colonna di scarico unica e diramazioni di scarico riempite parzialmente.

Gli apparecchi sanitari sono connessi a diramazioni di scarico riempite parzialmente. Tali diramazioni sono dimensionate per un grado di riempimento uguale a 0,5 (50%) e sono connesse a un'unica colonna di scarico.

Il coefficiente di frequenza adoperato è stato scelto nei vari tratti in funzione delle tipologie dei locali serviti.

I collettori sono dimensionati in base alle portate delle acque di scarico contemporanee

#### Impianto di scarico delle acque bianche

L'impianto di smaltimento delle acque meteoriche è composto da più reti a servizio delle diverse aree di competenza. In particolare, saranno installate le reti a servizio delle coperture e delle strade e piazzali interni. L'impianto sarà formato da pluviali, collettori sub-orizzontali, pozzetti, sifoni con ispezioni e caditoie.

La rete di scarico sarà dimensionata in base alla norma UNI EN 12056-3.

La capacità idraulica delle connessioni di scarico sarà calcolata mediante la formula di Colebrook-White.

I collettori avranno pendenza nel verso di scorrimento dell'acqua e saranno dimensionati in modo da garantire velocità minime non inferiori a 0.6 m/s per evitare la sedimentazione delle sostanze solide



trascinate. Le velocità massime saranno compatibili con la natura delle tubazioni e tali da evitare fenomeni abrasivi.

Dalle coperture partiranno le pluviali di scarico delle acque bianche che provvederanno a raccogliere le acque ed a convogliarle ai collettori di scarico.

Le tubazioni si raccoglieranno in collettori sub-orizzontali, posti interrati, che smaltiranno le acque nel canale adiacente al fabbricato.

Saranno inoltre raccolte le acque provenienti dai piazzali, mediante opportune caditoie in ghisa, di classe UNI EN 124 - B 250.

Per gli approfondimenti si rinvia alle tavole grafiche e alle relazioni specialistiche. (elaborati IE e IS)

## 8. FUNZIONALITA' ED ECONOMIA DI GESTIONE

### 8.1 COSTI

Il computo (vedi tav.C1) è stato redatto, dove possibile, utilizzando il prezzario ufficiale di riferimento della Regione Campania per l'anno 2021, altrimenti applicando costi utilizzati in interventi analoghi realizzati e fornendone in ogni caso l'analisi. Gli elenchi dei prezzi unitari e l'analisi dei prezzi sono riportati nell'elaborato C2

Il quadro economico è esplicitato nell'elaborato C3.

### 8.2 TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO

I tempi di attuazione del progetto sono desumibili dal cronoprogramma dei lavori, redatto nel rispetto del piano di coordinamento e sicurezza (tav. R4)

### 8.3 GESTIONE, MANUTENZIONE ED UTILIZZO DELL'OPERA

Partendo dagli elaborati progettuali esecutivi è stato redatto il Piano di Manutenzione dell'opera (tav.R5) Esso è finalizzato al corretto utilizzo ed alla pianificazione e programmazione dell'attività di manutenzione dell'opera, il tutto al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il Piano di Manutenzione è articolato nei seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione articolato in sottoprogramma dei controlli, sottoprogramma delle prestazioni e sottoprogramma degli interventi.

I suddetti documenti, redatti in fase di progettazione, saranno aggiornati in caso di varianti che dovessero intervenire nel corso dei lavori e saranno sottoposti al controllo ed alla verifica di validità da parte del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento.

#### a. Manuale d'uso

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare agli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) parti menzionate d'opera;



- b) la descrizione;
- c) le modalità di uso corretto.

#### b. Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare agli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione conterrà le seguenti informazioni:

- a) parti menzionate d'opera;
- b) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- c) il livello minimo delle prestazioni;
- d) le anomalie riscontrabili;
- e) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- f) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

#### c. Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione include un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

## 9. LE INTERFENZE, IL PAESAGGIO E L'AMBIENTE

### 9.1 LE INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE

A seguito delle indagini condotte in entrambi i siti oggetto d'intervento non sono state individuate interferenze di alcun tipo.

### 9.2 IL PAESAGGIO E L'AMBIENTE

Dall'analisi documentale relativa ad entrambe le aree di ampliamento, e già prodotta nelle precedenti fasi progettuali, si evince che:

- non sono soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3012/1923 n°3267
- non ricadono in area naturale protetta
- non sono soggette a vincolo paesaggistico e/o architettonico/archeologico
- non vi sono presenti insediamenti di civile abitazione né a carattere produttivo.

Per ridurre l'impatto dell'opera sull'ambiente sono stati previsti degli interventi mitigatori quali:

- innalzamento della quota di imposta dei campi di inumazione per scongiurare l'inquinamento delle falde acquifere.
- il riutilizzo dell'acqua piovana per alimentare gli scarichi dei servizi igienici e l'impianto di innaffiamento, con notevole riduzione dei consumi di acqua potabile.
- la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'utilizzo di un bollitore solare, con conseguente riduzione dei consumi energetici.



Inoltre, saranno osservati tutti gli adempimenti ambientali richiesti dal d.lgs. 152/2006 (testo unico sull'ambiente), e suoi successivi correttivi, anche per le attività di cantiere quali: la gestione dei rifiuti, il trasporto e il conferimento in discarica, la disciplina delle emissioni in atmosfera degli impianti presenti in cantiere e la disciplina del rumore nelle attività temporanee. (cfr. elaborato R2\_relazione sulla gestione delle materie).

#### 10. IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Tutte le aree e i manufatti dei nuovi ampliamenti cimiteriali sono stati progettati per garantirne l'accessibilità e la fruizione anche da parte dei visitatori diversamente abili:

- Gli ingressi dall'esterno e i varchi di collegamento con i cimiteri esistenti sono stati opportunamente dimensionati, si presentano privi di ostacoli e saranno finiti con tutti gli accorgimenti dettati dalle norme di riferimento.
- Tutta la viabilità interna, che è stata pensata per consentire un rapido collegamento tra le varie sepolture e le infrastrutture cimiteriali, è costituita da viali con ampiezza minima di 2,50 m, pendenza inferiore al 5% e finitura realizzata con materiali idonei a garantire l'osservanza delle norme in materia.
- Nei servizi igienici per i visitatori è previsto un wc ad essi riservato.

IL PROGETTISTA COORDINATORE  
arch. Antonietta Santoro Mirenda

