



PARCO CIMITERIALE di POGGIOREALE PIANO URBANISTICO ATTUATIVO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

PROGETTO PRELIMINARE

Elaborato

PR_RA_001

Titolo

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE



COMUNE DI NAPOLI
DIREZIONE CENTRALE PATRIMONIO
SERVIZIO CIMITERI CITTADINI

DIRIGENTE SERVIZIO
CIMITERI CITTADINI
dott. Andrea de Giacomo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
E DELLA PROGETTAZIONE
ing. Giuseppe Solari

MARZO 2015

PREMESSA

Il presente studio di prefattibilità ambientale è stato redatto ai sensi della Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e del relativo Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010 che richiede la verifica della rispondenza degli elaborati progettuali a obiettivi concreti di compatibilità ambientale.

Il processo di analisi e valutazione che accompagna l'intero sviluppo dell'opera, dalla definizione progettuale alla realizzazione sul territorio, è articolato in diverse fasi con l'identificazione, per ciascuna di esse, dei relativi obiettivi.

Il progetto sarà redatto nel rigoroso rispetto sia della regolamentazione urbanistico - edilizia, sia della legislazione nazionale in tema di inquinamento ed in tema di utilizzo di fonti rinnovabili. In particolare:

- si è provveduto all'inquadramento urbanistico dell'area oggetto di intervento;
- è stato identificato il quadro delle norme: Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE e ss.mm.ii.; D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di attuazione ed esecuzione del Codice dei Contratti; D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 e successive modificazioni ed integrazioni; Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 recante il Capitolato Generale dei lavori pubblici; D.P.R. n. 503/96 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche; Legge n. 122/89 – Disposizione in materia di parcheggi e s.m.i.; D.M. Interni n. 38/96 – Normativa Antincendio; D.M. 37/08 – Norme per la sicurezza degli impianti; Legge 10/91 – Norme per il contenimento del consumo energetico per usi termici e s.m.i.; D.P.R. 285/1990 – Regolamento di Polizia mortuaria; L.R. n° 1/2000 e s.m.i.; Regolamento di Polizia Mortuaria Comunale; Piano Regolatore Cimiteriale; Piano Urbanistico attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale.
- sono stati analizzati i caratteri peculiari dell'ambito territoriale di riferimento assunti gli studi di inquadramento geomorfologico - geologico e idrogeologico, necessari per progettare l'opera ed il connesso percorso di valutazione ambientale svolto in termini di fattibilità, efficacia e sostenibilità complessiva, in grado cioè di monitorare gli impatti del progetto sulle principali componenti ambientali e di ricavare indicazioni sugli strumenti metodologici da adottare (ad esempio operazioni di mitigazione e compensazione), verificando l'effettiva attuazione della sostenibilità del processo edilizio, dalla progettazione alla costruzione.

Alla luce di quanto detto saranno utilizzati, per quanto possibile, materiali con analisi dei cicli di vita favorevole, caratterizzati cioè da un ridotto impiego di risorse energetiche per la produzione ed il trasporto dal luogo di produzione al cantiere;

- sono stati controllati i carichi ambientali prodotti dal cantiere in costruzione contenendo in particolare i rifiuti, le emissioni di rumore, le emissioni gassose e solide in atmosfera, le acque reflue ed i rifiuti solidi urbani;
- sarà garantita la qualità degli ambienti interni del manufatto in termini di illuminazione, protezione dal rumore e acustica ambientale, confort termoigrometrico e di qualità dell'aria;
- sarà curata, dal punto di vista edilizio ed impiantistico, la funzionalità (capacità di garantire l'obiettivo per il quale è stato concepito), la controllabilità (capacità di essere modulato in relazione alle effettive esigenze), l'accessibilità e la manutenibilità (capacità di essere mantenuto efficace ed efficiente nel tempo), del progetto;

- sono state studiate e dimostrate la sicurezza nei confronti delle azioni che l'ecosistema può esercitare sul manufatto costruito (sismicità, scariche atmosferiche, eventi alluvionali), la sicurezza nell'uso (gestione dei flussi di persone, parcheggi, eliminazione delle barriere architettoniche, antinfortunistica), la sicurezza anticrimine e quella antincendio.

L'intervento prevede realizzazione di un primo stralcio funzionale dell'ampliamento cimiteriale previsto dal Piano urbanistico attuativo e dal Piano regolatore cimiteriale del Comune di Napoli delle aree cimiteriali site in Napoli – Poggioreale in località Santa Maria del Pianto, come meglio descritto nelle relazioni illustrativa e tecnica a corredo del presente progetto preliminare.

Si precisa altresì, ai fini della redazione del presente documento, che il progetto preliminare è stato preceduto da più studi di fattibilità che hanno analizzato l'attuazione del Piano Urbanistico attuativo in diverse articolazioni esecutive, e gestionali, pertanto per gli aspetti generali si rinvia al nominato documento, lasciando alla presente trattazione esclusivamente il compito di qualificare gli impatti del progetto in argomento nella fase di cantiere e di esercizio.

1. I VINCOLI DELL'AREA

Per una puntuale disamina si consulti lo studio di Fattibilità capitolo 2¹.

2. MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI

I criteri progettuali che hanno portato alla definizione architettonica del “Primo stralcio funzionale dell'ampliamento cimiteriale previsto dal Piano urbanistico attuativo delle aree cimiteriali site in Napoli – Poggioreale in località Santa Maria del Pianto” hanno tenuto conto di tematiche di tipo ambientale, tipologico, formale, tecnico-costruttivo ed economico.

Nel presente caso è stata effettuata la scelta di progettare i suddetti ampliamenti in coerenza con l'impianto morfologico esistente sulla base di componenti elementari semplici dalla cui aggregazione è possibile derivare le diverse articolazioni tipologiche e morfologiche necessarie alla conformazione dei diversi spazi per sepoltura.

Si cercato di dare concreta attuazione agli indirizzi fissati dal Piano volti a “reinterpretare” questo luogo secondo le nuove esigenze della società contemporanea, dove accanto alla funzione funzionale essenziale di ricovero dei defunti, il cimitero assolva anche alla funzione di luogo sociale della memoria collettiva: un vero e proprio parco della memoria.

L'intervento progettuale proposto si può suddividere in tre diversi aspetti:

- la riqualificazione dell'area e **la creazione del parco della Memoria;**
- **la realizzazione delle nuove sepolture** necessarie per dare risposta alla domanda di spazi per la sepoltura;
- **la riqualificazione della infrastruttura cimiteriale ricucendo i siti cimiteriali preesistenti eliminando o riducendo le barriere architettoniche per i visitatori e per gli operatori ed ampliando l'accessibilità** necessaria per assicurare il necessario confort, igiene e sicurezza.

3. IL PROGETTO

Per una completa descrizione del progetto si vedano la relazione illustrativa e la relazione tecnica².

4. EFFETTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE NATURALE E COSTRUITO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Nei paragrafi seguenti sarà descritta la qualità ambientale attuale delle componenti e dei fattori ambientali interessati sia direttamente sia indirettamente dal progetto di ampliamento.

Metodologia

Lo studio effettuato è basato, oltre che sulle indagini in situ, sul reperimento di bibliografia e cartografia esistente con indagini svolte anche presso l'amministrazione locale.

¹ Si veda Studio di Fattibilità – Relazione illustrativa Elaborato SF_RI_001

² Si vedano Progetto Preliminare Relazione illustrativa Elaborato PR_RI_001 e Relazione tecnica Elaborato PR_RT_001

Tale ricerca ha consentito di acquisire informazioni circa le caratteristiche ambientali del sito, utili nel comprendere quali aspetti siano da ritenersi complessivamente più significativi ai fini della tutela ambientale e dell'inserimento del nuovo progetto sul territorio.

La scelta dei singoli aspetti trattati ed il loro livello di approfondimento consentono di evidenziare i possibili effetti negativi o positivi che si verificherebbero in conseguenza della realizzazione del "I° stralcio Funzionale del Piano Urbanistico Attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale".

In sintesi la metodologia impiegata, coerentemente con le pratiche consolidate in questo settore, ha previsto lo svolgimento delle seguenti fasi di attività:

- raccolta del materiale e della documentazione disponibile;
- sopralluogo e documentazione fotografica;
- descrizione delle componenti ambientali interessate dal progetto;
- individuazione delle attività che comportano un impatto ambientale;
- stima degli effetti ambientali.

Con riferimento alla valutazione in rapporto agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, in modo da poter contestualizzare l'intervento nell'insieme delle politiche insediative e territoriali riguardanti si richiamano le valutazioni già svolte nello studio di fattibilità.

La realizzazione del "I° stralcio Funzionale del Piano Urbanistico Attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale" potrà comportare, ovviamente, alcuni effetti sull'ambiente circostante, sia su quello naturale che su quello antropizzato.

In fase di costruzione, la predisposizione dell'area di cantiere comporterà:

- la realizzazione della viabilità di cantiere atta allo svolgimento delle attività lavorative e al transito dei mezzi, che arrecherà incrementi per la viabilità sia in termini di traffico che di inquinamento da gas di scarico;
- la movimentazione di materiale (scavi e riporti) per le operazioni di fondazione delle nuove costruzioni;
- l'eliminazione della scarsa vegetazione esistente, state la prevista conservazione degli alberi ad alto fusto.

In fase di esercizio della struttura cimiteriale le ripercussioni sul contesto saranno assolutamente limitate trattandosi di opere di trasformazione dell'esistente.

In particolare:

- l'impatto dell'opera rispetto alle emergenze circostanti contribuirà a migliorare l'aspetto di percezione paesaggistico-architettonica dell'intero contesto, in quanto le nuove aggregazioni ed il parco cimiteriale costituiranno una unitaria unità ambientale e paesaggistica ;
- Le nuove aggregazioni copriranno una parte contenuta dell'area di intervento mentre l'intervento di sistemazione e riqualificazione delle aree sarà eseguito con soluzioni caratterizzate da maggiore permeabilità tali da consentire un riequilibrio anche idrologico;
- l'incremento del traffico e l'aumento del traffico veicolare sarà trascurabile.

Accertata la compatibilità dell'intervento con gli strumenti di tutela paesaggistica e ambientale, al fine di valutare i rischi ambientali che la realizzazione dell'opera potrebbe comportare, si descrivono le caratteristiche dell'intervento idonee al controllo dei fattori ambientali:

1. sotto il profilo paesaggistico l'opera ha uno sviluppo edilizio limitato nelle aree soggette a tutela paesaggistica, prevedendo la nuove aggregazioni di manufatti funebri in aree non sottoposte a tutela e comunque con soluzioni in parte ipogee coperte integralmente da verde con ampie zone libere destinate ai viali alberati;
2. sotto il profilo degli impatti per l'urbanizzazione l'opera non comporta interventi infrastrutturali complessi, ma si limita alla integrazione e riqualificazione di una area già urbanizzata e già utilizzata o vincolata alla funzione cimiteriale;
3. sotto il profilo insediativo, il carico dei flussi di persone e merci configurato dal nuovo intervento sarà trascurabile e comunque assorbito dalle infrastrutture viari esistenti.

4.1 Analisi dell'ambiente naturale

4.1.1 Inquadramento geologico e rischio sismico

Le indagini geologiche, condotte dall'Amministrazione sia per la redazione del PUA di Poggioreale, che quelle realizzate per la edificazione del fondo Zevola, sono allegate alla documentazione di progetto³. Dette indagini non mostrano limitazioni alla edificazioni o particolari problematiche connesse alla natura geologica ed idrogeologica.

4.1.2 Considerazioni

L'analisi geologica non evidenzia particolare pericolosità del sito oggetto di intervento, in quanto dalle caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non risultano particolari preclusioni e/o pericolosità dal punto di vista geologico ed idrogeologico.

4.1.3 Aspetti floro-faunistici

Il territorio interessato dall'intervento è già urbanizzato; la vegetazione presente è rappresentata da poche specie arboree e essenze arbustive di natura spontanea che ricoprono le aree esterne ed interne oggi inutilizzate oggetto di intervento.

La fauna è praticamente inesistente se si eccettua quella tipica delle aree urbanizzate: insetti, volatili, piccoli roditori, animali domestici.

Sia la flora che la fauna non presentano specie di particolare valenza naturalistica. In generale si può affermare che l'intervento progettuale non comporta alterazioni sostanziali dell'habitat naturalistico.

4.1.4 Aspetti paesaggistici

Il paesaggio è il risultato delle dinamiche evolutive della natura e dell'operato dell'uomo: l'inserimento di una struttura su una condizione preesistente e consolidata va rapportato alla capacità di assorbimento del sistema paesaggistico interessato.

³ Si veda Progetto Preliminare Geologia Relazioni geologiche e geotecniche Elaborato PR_RG_001

Quando si attua un nuovo intervento occorre coniugare le esigenze di equilibrio dei luoghi naturali con le necessità di trasformazione richieste dalla comunità sociale: il nuovo entra gradualmente a far parte del patrimonio ambientale.

Nel nostro caso, la articolazione dei manufatti funebri all'interno dell'area d'intervento non comporterà rilevanti modificazioni sotto il profilo paesaggistico.

Anzi la riqualificazione dell'area, che oggi versa in condizioni di decadimento, porterà senza dubbio solo benefici al paesaggio, dove la copertura vegetale ordinata e le piantumazioni di alberature a medio ed alto fusto consentiranno di riqualificare l'immagine della collina di Poggioreale sostituendo ad sprazzi di macchia incolta il verde del Parco della Memoria.

4.2 Analisi dell'ambiente costruito

L'ambiente urbano ed il costruito cimiteriale ed extra cimiteriale è stato oggetto di uno studio approfondito in sede di formazione del PUA del parco di Poggioreale, gli esiti di questi studi sono sintetizzati al capitolo paragrafo 5 e 6 del capitolo I° della relazione di Piano.

In questa sede occorre evidenziare che l'ambito è connotato da rilevanti fattori di degrado, e che le emergenze storiche sono connesse esclusivamente con le emergenze cimiteriali.

Anche per gli aspetti connessi al sistema della viabilità e del traffico lo studio effettuato e sopra richiamato ha evidenziato la compatibilità delle trasformazioni.

4.3 Aspetti della qualità dell'aria

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere in progetto gli impatti previsti sulla qualità dell'aria nella fase di cantiere saranno causati dalle attività di escavatori, macchine movimento terra, mezzi per il trasporto dei materiali di costruzione.

Inoltre, il materiale di risulta degli scavi durante le fasi di carico sui mezzi che lo trasporteranno in discarica (o nei siti di riutilizzo) potrebbe costituire, per azione del vento, una possibile fonte di diffusione di polveri nell'aria.

Insieme alla polverosità vi sarà la presenza di inquinanti derivanti dai mezzi d'opera sul sito e, lungo gli accessi del cantiere e la viabilità pubblica, dal passaggio dei mezzi di trasporto degli inerti di scavo e dei materiali da costruzione.

Si prevede quindi un impatto, dovuto alla variazione della qualità dell'aria, negativo ma di bassa entità e reversibile che interesserà sia i lavoratori del cantiere che i più vicini recettori sensibili, costituiti dagli operatori e dai visitatori del cimitero.

Al fine di mitigare l'impatto saranno definite delle procedure comportamentali del personale operante in sito (limitazione della velocità dei mezzi, tempi e modalità delle attività di cantiere) per rendere minima l'emissione in atmosfera degli inquinanti da parte dei mezzi di trasporto e di movimento terra, razionalizzando la movimentazione dei materiali e individuando percorsi agevoli per i mezzi di trasporto.

In particolare si provvederà a:

- impedire il sollevamento della polvere;
- effettuare periodicamente la bagnatura delle aree di cantiere non pavimentate e degli eventuali stoccaggi di materiali inerti polverulenti, per evitare il sollevamento di polveri;
- controllare che venga effettuata la bonifica dei pneumatici degli automezzi di trasporto in uscita dal cantiere (pulizia e rimozione di eventuali corpi estranei presenti tra le ruote gemellate);
- prescrivere l'utilizzo di veicoli, per la movimentazione degli inerti, con apposito sistema di copertura del carico durante la fase di trasporto.

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la nuova opera non comporterà un aumento significativo delle quantità di inquinanti emesse, in particolare l'aggiunta di due ulteriori forni per il crematorio, non modifica in maniera sostanziale le preesistenti condizioni, già oggetto di valutazione ed autorizzazione, per la struttura già in corso di realizzazione. La progettazione impiantistica, ha comunque tenuto in grande considerazione il problema dell'inquinamento atmosferico, adottando soluzioni tese alla riduzione di emissioni inquinanti e all'impiego di energie alternative. I successivi livelli di progettazione sono orientati all'innalzamento di detti parametri oggetto di specifica valutazione in sede di aggiudicazione dell'appalto.

Tutti i sistemi di illuminazione saranno poi preferibilmente a tecnologia LED che comporta un consumo di risorse energetiche molto più basso delle tecnologie tradizionali a parità di illuminamento.

Gran parte del fabbisogno di ACS connesso ai soli servizi per il personale e per i vivitori sarà coperto dalla installazione di pannelli solari termici. Il progetto in sostanza contribuisce alla diminuzione delle immissioni nocive in atmosfera attraverso il ricorso massiccio alle energie rinnovabili ed a sistemi tecnologici più efficienti.

4.4 Aspetti acustici

L'analisi dei dati disponibili consente di evidenziare il ruolo predominante del traffico urbano nella determinazione del clima acustico cittadino.

L'area oggetto dell'intervento è caratterizzata da bassi livelli di pressione sonora. La nuova costruzione del "I° stralcio Funzionale del Piano Urbanistico Attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale" non comporterà particolari aumenti di rumore.

Infatti se è pur vero che aumenterà il flusso delle persone all'interno dell'area rispetto alla situazione attuale è anche inconfutabile che le attività previste non sono sicuramente di accentuato impatto acustico.

Riguardo comunque l'inquinamento acustico da traffico, l'area è caratterizzata da una certa tranquillità, si presenta ad oggi con un traffico veicolare limitato, rispetto ai volumi cittadini, si può affermare che le componenti di traffico sono esterne all'area d'interesse.

Nella situazione descritta, non si ritiene ipotizzabile un sostanziale aggravio della condizione acustica del luogo in conseguenza della realizzazione dell'opera; l'interferenza acustica che può avere una incidenza negativa è da riscontrarsi esclusivamente nella fase di costruzione dovuta ai

rumori di cantiere, in quanto le attività che si svolgeranno a regime all'interno cimitero non comporteranno particolari fonti di rumore.

Il quadro normativo di riferimento è il seguente:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n.447;
- D.P.C.M. 1 marzo 1991. Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997, determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.M. 16 marzo 1998, tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Napoli.

4.5 Aspetti della salute pubblica

La componente ambientale "salute pubblica" viene presa in considerazione al fine di individuare e stimare quali rischi potrebbero verificarsi, a carico della salute pubblica, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame.

La causa del rischio sulla salute pubblica è l'eventuale immissione nell'ambiente d'inquinanti a carico di una situazione esistente di normalità o di una situazione già alterata che risulterebbe quindi ulteriormente aggravata.

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere apporterà, sulla salute pubblica, un lieve impatto negativo ma reversibile e di entità trascurabile dovuto, principalmente, alla variazione della qualità dell'aria e del clima acustico.

Al fine di mitigare l'impatto e salvaguardare la salute degli operatori e dei cittadini maggiormente esposti, cioè le persone presenti nel cimitero, tutte le operazioni che si svolgeranno nell'area dovranno essere programmate ed eseguite in maniera corretta.

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI ESERCIZIO

Per la fase di esercizio gli effetti sulla salute pubblica sono stati oggetto di successive valutazioni tutte positive in considerazione che il progetto in argomento è diretta emanazione pianificazione generale di settore e d attuativa che hanno determinato le condizioni per la realizzazione del progetto medesimo.

5. VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

La progettazione dell'intervento è stata eseguita avendo fissato i seguenti obiettivi prioritari di sostenibilità:

- assicurare, negli ambienti interni, un comfort visivo, acustico, termoigrometrico ed una buona qualità dell'aria;
- pianificazione della raccolta dei rifiuti solidi urbani;
- flessibilità ed adattabilità delle soluzioni edilizie ed impiantistiche;
- manutenibilità dei sistemi edilizi;
- funzionalità, controllabilità, accessibilità e manutenibilità dei sistemi impiantistici;
- installazione di strumentazioni che consentano all'utente finale di essere consapevole dei consumi di risorse e dei carichi ambientali di cui è responsabile.

Al fine di realizzarli, verranno adottate soluzioni edilizie, impiantistiche e paesaggistiche altamente funzionali, sicure e flessibili.

5.1 La Sostenibilità Ambientale nelle soluzioni Edilizie adottate

Obiettivi di Sostenibilità

Nella progettazione edilizia del Cimitero si è scelto di perseguire i seguenti obiettivi di sostenibilità:

- realizzazione di una integrazione urbanistica e paesaggistica dell'intera opera;
- riduzione delle fonti di inquinamento interne all'area;
- contenimento del consumo di risorse non rinnovabili;
- garanzia di una qualità ambientale esterna ed interna all'edificio;
- garanzia di una manutenzione edilizia agevole.

5.2 La Sostenibilità Ambientale nelle soluzioni Impiantistiche adottate

Obiettivi di Sostenibilità

La progettazione degli impianti elettrici e speciali al servizio dell'insediamento è stata sviluppata a seguito di una attenta analisi finalizzata a correlare nella misura maggiore possibile le dotazioni necessarie per la fruizione ottimale dell'edificio con le seguenti esigenze:

- realizzare impianti sicuri ed in conformità con le vigenti prescrizioni normative e legislative;
- realizzare impianti funzionali, controllabili, accessibili e di facile manutenzione;
- realizzare impianti utilizzando componenti affidabili;
- contenere l'impatto ambientale tramite la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera;

Soluzioni Tecnologiche Adottate

Al fine di perseguire i suddetti obiettivi sono state scelte le seguenti soluzioni di innovazione tecnologica.

Impianto di illuminazione

Gli impianti sono stati configurati in modo tale da garantire i seguenti requisiti:

- elevata affidabilità di esercizio;
- elevato grado di sicurezza;
- ridotti consumi di gestione;

- ridotti livelli di inquinamento elettromagnetico.

L'affidabilità di esercizio sarà garantita privilegiando l'utilizzo di tipologie impiantistiche quanto più possibile semplici e razionali, suddividendo gli impianti in modo tale da evitare che l'eventuale guasto in una parte di impianto provochi disservizi di elevata estensione, adottando sistemi che garantiscano, almeno per alcune categorie di utenza, la continuità di esercizio anche in caso assenza della tensione di rete.

Il grado di sicurezza degli impianti sarà ottenuto ad esempio prescrivendo ulteriori accorgimenti maggiormente cautelativi rispetto a quelli previsti dalla normativa, in merito al comportamento degli impianti nei confronti dei rischi di incendio e dei rischi contro le folgorazioni di tipo diretto ed indiretto.

In merito agli aspetti riguardanti il risparmio energetico si è previsto l'impiego di sorgenti luminose ad altissimo rendimento.

Infine gli accorgimenti previsti per limitare l'inquinamento elettromagnetico ed i relativi effetti nocivi comprendono:

- l'impiego generalizzato di componenti conformi alle prescrizioni normative in merito all'emissione di onde elettromagnetiche;
- configurazioni di impianto quanto più possibile radiali in modo da evitare la formazione di spire magnetiche;
- l'impiego di cavi di potenza, almeno a livello di dorsali principali, di tipo multipolare;
- l'impiego di cavi di segnale di tipo schermato;
- l'utilizzo di canalizzazioni separate e, per quanto possibile, opportunamente distanziate per cavi di potenza e cavi di segnale.

Impianto fluidomeccanici

Lo studio dei vari sistemi impiantistici è stato ispirato al raggiungimento dei più moderni standard qualitativi ed all'impiego delle più aggiornate tecnologie.

I requisiti specifici richiesti dal tipo di intervento si possono così sintetizzare:

- elevato livello di sicurezza complessivo;
- elevata affidabilità di esercizio;
- elevata flessibilità di impiego per i locali con presenza di personale.

Il livello di sicurezza complessivo si ottiene con l'installazione di sistemi e di apparecchiature specifiche e di sperimentato utilizzo, oltre al rispetto più completo delle normative vigenti ed inoltre con l'individuazione di aree tecniche non accessibili al pubblico.

L'affidabilità di esercizio sarà garantita adottando delle tipologie impiantistiche quanto più possibile semplici e razionali ed assicurando una manutenzione ridotta per le apparecchiature; si sono inoltre suddivisi gli impianti in varie aree funzionali con la possibilità quindi di sezionare per manutenzione una parte di impianto senza interrompere la funzionalità delle parti restanti.

6. CONCLUSIONI

In questa sede è stata verificata l'effettiva attuazione della sostenibilità ambientale del "I° stralcio Funzionale del Piano Urbanistico Attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale" in relazione allo svolgimento dell'intero processo edilizio, dalla progettazione alla costruzione, analizzando numerose tematiche, quali l'utilizzo delle risorse ambientali locali, la qualità ambientale degli spazi esterni, l'integrazione con il contesto ambientale, il contenimento del consumo di risorse, la riduzione dei carichi ambientali, la qualità dell'ambiente interno e la qualità del servizio. Lo sviluppo di tali tematiche, attraverso l'identificazione dell'ambiente di riferimento, la definizione degli obiettivi, l'individuazione delle alternative e la valutazione ambientale.

La scelta di progettare una struttura volta a migliorare il livello di fruibilità dell'area e riqualificare cimitero esistente intervenendo sugli spazi esterni con operazioni di incremento del verde urbano, non soltanto recepisce le indicazioni degli strumenti programmatici ma al contempo rappresenta la volontà di produrre un manufatto ad impatto ambientale decisamente limitato.

In particolare l'analisi degli impatti sulle diverse matrici permette di effettuare le seguenti considerazioni:

- l'impatto negativo sul suolo risulta essere in maniera modesta caratterizzante della fase di cantiere a causa della costruzione dell'edificio e degli impianti, nonché della produzione ed utilizzo di inerti;
- gli impatti negativi sulla qualità dell'aria e sul clima acustico, che si verificheranno nella fase di cantiere, sono dovuti, essenzialmente, alle attività dei macchinari e dei mezzi d'opera, e se si regolamenteranno in maniera corretta tutte le attività di cantiere previste, tale situazione produrrà, di riflesso, un impatto negativo, temporaneo e di bassa entità sulla salute pubblica; durante la fase di esercizio la trasformazione dell'area in giardino, determinerà un indubbio beneficio in termini di qualità dell'aria;
- gli impatti sul paesaggio e sull'ambiente urbano saranno, nell'insieme, positivi in quanto verrà riqualificata un'area attualmente assolutamente non valorizzata.

La stima complessiva degli impatti derivanti dalla realizzazione del progetto sulle differenti componenti, porta quindi a concludere che la realizzazione e l'attività del "I° stralcio Funzionale del Piano Urbanistico Attuativo del Parco Cimiteriale di Poggioreale" produrrà impatti negativi complessivamente contenuti limitati alla sola fase di cantiere.

Dall'analisi delle tecnologie costruttive ed impiantistiche progettate è possibile affermare che sono stati raggiunti i seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale:

- realizzazione di un progetto integrato sia a livello urbanistico che paesaggistico;
- contenimento del consumo di risorse non rinnovabili;
- ottimizzazione dei consumi attraverso l'uso razionale di impianti tecnologici;
- riduzione delle fonti di inquinamento;
- garanzia di una qualità ambientale esterna ed interna all'intervento;
- realizzazione di una struttura ed impianti sicuri, funzionali, controllabili ed accessibili.

| | |
|---|-----------|
| PREMESSA..... | 1 |
| 1. I VINCOLI DELL'AREA | 3 |
| 2. MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI | 3 |
| 3. IL PROGETTO..... | 3 |
| 4. EFFETTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE NATURALE E COSTRUITO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI | 3 |
| 4.1 Analisi dell'ambiente naturale..... | 5 |
| 4.2 Analisi dell'ambiente costruito | 6 |
| 4.3 Aspetti della qualità dell'aria..... | 6 |
| 4.4 Aspetti acustici | 7 |
| 4.5 Aspetti della salute pubblica | 8 |
| 5. VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA AMBIENTALE..... | 9 |
| 5.1 La Sostenibilità Ambientale nelle soluzioni Edilizie adottate | 9 |
| 5.2 La Sostenibilità Ambientale nelle soluzioni Impiantistiche adottate..... | 9 |
| 6. CONCLUSIONI..... | 11 |