



COMUNE DI SAN GREGORIO (CATANIA)

**PROPOSTA DI FINANZA DI PROGETTO AI SENSI DELL'ARTICOLO 183
COMMA 15 DEL D.Lgs. 50/2016 PER LA COSTRUZIONE, GESTIONE E
MANUTENZIONE DI LOCULI ALL'INTERNO DEL CIMITERO COMUNALE DI
SAN GREGORIO DI CATANIA (CT)**

**Con aggiornamento Prezzario Regione Sicilia ai sensi del comma 2 dell'art. 26
del D.L. n. 50 del 17/05/2022**

PROGETTO DI FATTIBILITA'

SCALA

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

ELABORATO

25B

SOGGETTO PROPONENTE A.T.I.:

capogruppo:

ME.G.A.RES. S.r.l.

via Giorgio Almirante n. 11

95030 Tremestieri Etneo (CT)

mandante:

Gis Design S.r.l.

via SS. Crocifisso n. 19

95037 San Giovanni La Punta (CT)



M.E.G.A.RES. s.r.l.

P.IVA e C.F.: 04665020873

mail: info@megares.it

website: www.megares.it

sede legale: via Giorgio Almirante, 11
95030 Tremestieri Etneo (CT)

sede operativa: via Empedocle, 38 - 95121 Acicastello (CT)
tel/fax: 095 27 15 05

Gis Design
S.r.l.

DATA - AGGIORNAMENTO

OTTOBRE 2022

R.T.P.:

dott. ing. Filippo Colombrita

dott. ing. Giuseppe Piana

dott. arch. Alessandro Spitalieri

(giovane professionista art. 24 comma 5 e s.m.i. D.lgs. 50/2016)

CIG:

CUP:

Geologia:

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

CAPO I

ART. 1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La proposta progettuale oggetto del presente progetto di fattibilità, prevede la realizzazione di cinque specifici interventi per il completamento dell'ampliamento cimiteriale collocati in due porzioni di aree localizzate all'interno del cimitero comunale di San Gregorio di Catania e indicate planimetricamente come interventi A, B, C, D ed E.

All'interno del progetto è stata prevista anche la sistemazione esterna dell'area limitrofa agli interventi, la rete dei sottoservizi per la gestione delle opere quali impianto idrico, rete elettrica, sistema di smaltimento delle acque meteoriche e di scarico delle fontanelle e la realizzazione di un campo di inumazione.

ART. 2 OGGETTO DELLA CONCESSIONE

L'oggetto del rapporto di concessione è costituito dalla progettazione, realizzazione e gestione di strutture cimiteriali da realizzare all'interno del cimitero comunale di San Gregorio. Le prestazioni da realizzare sono:

- 1) progettazione definitiva/esecutiva e costruzione del completamento cimiteriale secondo quanto precisato in convenzione;
- 2) manutenzione ordinaria e straordinaria del completamento cimiteriale secondo quanto precisato nella convenzione;
- 3) gestione delle opere realizzate, dei relativi impianti e degli spazi esterni limitrofi alle strutture;
- 4) gestione dei servizi, per tutta la durata della concessione, incluso il servizio di illuminazione votiva relativo al nuovo intervento realizzato;
- 5) consegna all'amministrazione concedente, alla scadenza della concessione, delle strutture realizzate e dei relativi impianti in buono stato manutentivo conformemente a quanto prescritto in convenzione.

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel Contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne

derivano.

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto. Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- a) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- c) delle norme tecniche e decreti di applicazione;
- d) delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- e) di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
- f) dell'Elenco voci allegato al contratto;
- g) dei disegni di progetto contenuti in questo capitolato.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.

In presenza degli impianti di cui all'art. 1 della legge 22 gennaio 2008, n. 37 e ss.mm.ii., una particolare attenzione dovrà essere riservata, dall'Appaltatore, al

pieno rispetto delle condizioni previste dalla legge medesima, in ordine alla sicurezza degli impianti ed ai conseguenti adempimenti, se ed in quanto dovuti.

Egli dovrà quindi:

- affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale legge a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti, accertati e riconosciuti ai sensi degli artt. 2, 3, 4 e 5 della legge medesima;
- pretendere il rispetto delle disposizioni di cui all'art. 6 per quanto concerne l'iter previsto per la progettazione degli impianti;
- garantire la utilizzazione di materiali costruiti a regola d'arte e comunque il rispetto delle previsioni dell'art. 6;
- pretendere la presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli artt. 9 della legge 37/08 e ss. mm. ii.

ART. 3 PROGETTAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA'

Il presente elaborato costituisce il capitolato speciale prestazionale, parte integrante del progetto di fattibilità dei lavori di *“costruzione, gestione e manutenzione di loculi all'interno del cimitero comunale di San Gregorio”* da realizzarsi con la procedura della Finanza di Progetto promossa ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. dalla A.T.I. ME.G.A.RES. s.r.l. e Gis Design s.r.l..

Il progetto definitivo ed esecutivo sarà redatto a cura dell'aggiudicatario della concessione.

Le opere in oggetto comprendono tutte quelle necessarie per la realizzazione di loculi in colombari all'interno e a completamento dell'attuale area cimiteriale e le opere di sistemazione previste sull'area esterna di pertinenza secondo quanto precisato negli elaborati tecnici e amministrativi proposti dall'A.T.I..

Gli interventi, secondo le indicazioni del progetto di fattibilità, della convenzione, e del presente capitolato prestazionale, possono essere suddivisi in:

1 Opere civili

- a) opere di scavo e di rinterro per sistemare in quota le varie zone destinate, all'insediamento dei loculi in colombari, delle zone a verde limitrofe alle opere da realizzare e della viabilità;
- b) costruzione delle strutture per la realizzazione di loculi ed opere di finitura (pavimentazioni, rivestimenti, intonaci, pitturazioni ecc.);

2 Opere di sistemazione esterna

- a) opere d'urbanizzazione (smaltimento acque meteoriche, pavimentazione di aree pedonali, impianto idrico, etc.)

3 Opere d'impiantistica

- a) impianto idrico e fognario;
- b) impianto di illuminazione votiva e di distribuzione ed alimentazione dei vari manufatti.

ART. 4 ELABORATI DEL PROGETTO DI FATTIBILITA'

Il Progetto di fattibilità proposto e aggiornato con il prezzario Regione Sicilia II° semestre 2022 è costituito dai seguenti elaborati:

Elaborati generali e di riepilogo:

- All.01B Relazione illustrativa
- All.02B Relazione tecnica
- All.03 Studio di prefattibilità ambientale
- All.04 Relazione sul contesto in cui è inserita l'opera
- All.05 Relazione geologica preliminare
- All.06 Aerofotogrammetria con individuazione del sito
- All.07 Stralcio P.R.G. con indicazione del sito
- All.08 Rilievo orto fotografico con indicazione del sito
- All.09 Planimetria stato di fatto e documentazione fotografica
- All.10 Elaborato delle demolizioni e costruzioni
- All.11 Planimetria stato di progetto
- All.12 Stato di progetto – zonizzazione aree di intervento con indicazione del numero dei loculi

- All.13 Colombari blocco A – Pianta, prospetti e sezioni
- All.14 Colombari blocco B – Pianta, prospetti e sezioni
- All.15 Colombari blocco C – Pianta, prospetti e sezioni
- All.15.1 Colombari blocco E – Pianta, prospetti e sezioni
- All.16 Cappelle blocco D – Pianta, prospetti e sezioni
- All.17 Planimetria e particolari delle sistemazioni esterne
- All.18B Cronoprogramma
- All.19B Cronosequenza delle fasi lavorative
- All.20 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza e coordinamento
- All.21B Elenco prezzi
- All.22B Analisi dei prezzi
- All.23B Computo metrico estimativo
- All.24B Quadro economico della spesa
- All.25B Capitolato prestazionale
- All.26B Bozza di convenzione con quadro sinottico dei rischi
- All.27B Piano economico finanziario
- All.28 Specifiche sulle caratteristiche dei servizi e della gestione
- All.29B Tariffario loculi, cappelle familiari, servizi e arredi funebri

ART. 5 IMPORTO DEI LAVORI E FONTI E FORME DI FINANZIAMENTO

L'importo complessivo dei lavori in concessione ammonta a Euro 2.640.586,17 di cui Euro 1.860.665,73 per lavori compresi di oneri per la sicurezza ed Euro 779.920,44 per somme a disposizione. L'intervento sarà immediatamente fruibile dopo l'ultimazione.

ART. 6 DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI

Scavo di sbancamento del terreno

Gli scavi di sbancamento interessano due aree all'interno del cimitero esistente. Durante le operazioni di scavo devono essere evitati cedimenti e slittamenti delle zone circostanti. Particolare cura dovrà essere posta nell'area sud denominata "A" nell'individuazione di percorsi e tempi che riducano al minimo l'interferenza con

il regolare svolgimento delle attività all'interno del cimitero.

Strutture interne

Le strutture dei manufatti previsti nel progetto di fattibilità sono costituite essenzialmente da fondazioni continue, setti, muri di contenimento, murature e travi in c.a., solai latero-cementizi e solette piene con getto in opera o di tipo prefabbricato.

Questa scelta è da considerarsi puramente indicativa e l'utilizzo di materiali o tipologie diverse, nel rispetto delle normative vigenti, è permesso, purché le strutture siano in grado di resistere ai carichi di progetto con il dovuto grado di sicurezza, così come previsto dalle vigenti normative sismiche.

Opere di finitura

Le finiture esterne delle costruzioni funerarie, già in parte indicate nel progetto di fattibilità saranno definite in sede di progetto esecutivo. I materiali utilizzati nelle finiture delle aree esterne (ad esempio, pavimentazioni, rivestimenti, etc.) dovranno essere scelti valutandone le prestazioni anche in termini di durabilità, facilità di pulizia e di manutenzione, limitazione del carico d'incendio e comunque tutti i materiali dovranno essere conformi a quanto prescritto dal DPR 285/1990 e ss.mm.ii, sull'edilizia funeraria.

ART. 7 DESCRIZIONE DELLE SISTEMAZIONI ESTERNE E D'ARREDO URBANO

I lavori riguarderanno le aree circostanti alle opere da realizzare, quali la pavimentazione e la sistemazione delle aree antistanti i loculi colombari e area di inumazione.

ART. 8 OPERE D'IMPIANTISTICA

A) Gli impianti elettrici di potenza, di sicurezza, studiati per l'esercizio sicuro e funzionale in ossequio alle norme CEI/UNEL, dovranno prevedere quanto segue:

- 1) Una fornitura di energia elettrica in b.t., quale sorgente normale di energia, derivata dalla rete cittadina dell'ENEL;
- 2) Un impianto di illuminazione votiva;
- 3) Protezione di tutti i circuiti elettrici dell'intero sistema tale da rendere gli

impianti affidabili, sicuri, e funzionanti.

Tutti gli impianti d'illuminazione, dovranno essere di classe II.

L'impianto idrico sarà derivato dalla rete idrica comunale e sarà realizzato in tubazione incassata a pavimento; dovrà essere dimensionato per alimentare le fontanelle in progetto.

ART. 9 RINVENIMENTO DI OGGETTI

L'Appaltatore è tenuto a denunciare al Committente ed al Direttore dei Lavori il rinvenimento, occorso durante l'esecuzione delle opere, di oggetti di interesse archeologico o di valore intrinseco e ad averne la massima cura fino alla consegna.

ART. 10 VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Tutte le varianti in corso d'opera che risultassero assolutamente necessarie, a causa di carenze del progetto predisposto dal concessionario, o per qualunque altra causa imputabile al concessionario stesso, dovranno essere eseguite dal concessionario secondo le disposizioni impartite dal Responsabile Unico del Procedimento.

ART. 11 TERMINE PER LA CONSEGNA DELL'AREA

Il termine per la consegna dell'area oggetto della concessione al soggetto affidatario è fissato in 15 (quindici) giorni a partire dall'approvazione del progetto esecutivo.

ART. 12 CONSEGNA DELL'AREA

Il Responsabile Unico del Procedimento comunica al Concessionario e al Direttore dei Lavori il giorno e il luogo in cui devono presentarsi per la consegna dell'area. Il Responsabile Unico del Procedimento procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con il Concessionario e il Direttore dei Lavori in triplice copia firmato dallo stesso, dal Direttore dei Lavori e dal Concessionario.

Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori.

Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni dell'area.

Qualora il concessionario non si presenti nel giorno stabilito per la consegna, il Responsabile Unico del Procedimento fissa una nuova data.

La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quello della data di prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Responsabile Unico del Procedimento, questi propone all'amministrazione la decadenza dell'aggiudicazione e l'incameramento della cauzione.

ART. 13 REALIZZAZIONE DEI LAVORI

Il concessionario potrà affidare a terzi i lavori oggetto della concessione che non intenda realizzare direttamente o tramite le imprese controllate, indicate in sede di qualificazione. L'elenco delle imprese controllate deve essere aggiornato tenendo conto delle modifiche che intervengono nei rapporti tra le imprese.

Il concessionario e le imprese da esso controllate devono essere in possesso dei requisiti di qualificazione previsti dalla legge per gli esecutori di lavori pubblici, nei limiti dei lavori oggetto della concessione eseguiti direttamente.

Le imprese controllate devono eseguire i lavori oggetto della concessione secondo quanto disposto dalle norme del D.lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.

Le situazioni di controllo e di collegamento vengono determinate secondo quanto previsto dall'art. 2359 del codice civile. Prima dell'inizio dei lavori, il concessionario è tenuto a presentare all'Amministrazione concedente idonea documentazione comprovante la situazione di controllo dichiarata in sede di partecipazione.

Il tempo necessario per l'espletamento delle procedure ad evidenza pubblica e per la stipula dei relativi contratti d'appalto non potrà in alcun modo inficiare i termini di ultimazione delle opere.

Qualora il concessionario sia un consorzio o una A.T.I. di cui agli artt. 47 e 48, del D.lgs. 50/2016, i lavori da eseguirsi direttamente saranno affidati alle consorziate indicate in sede di gara, senza che ciò configuri subappalto o cessione di contratto.

ART. 14 DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il soggetto concessionario potrà affidare la direzione dei lavori ad uno dei tecnici facenti parte del gruppo di progettazione. Il direttore dei lavori potrà svolgere anche la funzione di coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione dell'opera ove ne possieda i requisiti professionali.

Il direttore dei lavori potrà essere coadiuvato da uno o più assistenti con funzioni di direttori operativi.

Nell'eventualità che il direttore dei lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa, il concessionario dovrà prevedere la presenza di almeno un direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni.

Ai fini della perfetta realizzazione delle opere in concessione, il concessionario si obbliga a dirigere il cantiere mediante personale tecnico idoneo, la cui capacità professionale deve essere commisurata alla natura e all'importanza dei lavori.

ART. 15 VIGILANZA SUI LAVORI

Per lo svolgimento della funzione di vigilanza sui lavori, il Responsabile Unico del Procedimento potrà avvalersi dell'ausilio di altri soggetti dallo stesso incaricati, i cui nominativi saranno comunicati al concessionario al momento della consegna dell'area.

Il Responsabile Unico del Procedimento ha la facoltà di richiedere al concessionario che vengano effettuate tutte le prove necessarie ai fini della determinazione della qualità e delle proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali posti in opera.

L'amministrazione si riserva quindi ogni più ampia facoltà d'indagine e di sanzione, ivi compresa la demolizione in qualsiasi momento, anche posteriore all'esecuzione delle opere e fino al collaudo definitivo, delle opere male eseguite.

ART. 16 QUALITA' DEI MATERIALI: VERIFICHE E CONTROLLI

I materiali e i componenti da impiegare nelle opere da eseguire devono essere della migliore qualità, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai

regolamenti per l'accettazione e l'impiego nelle opere pubbliche e comunque ben rispondenti per qualità, tipo e dimensioni all'uso cui sono destinate. In particolare devono rispettare le norme UNI, CNR, GEI e le altre disposizioni tecniche comunitarie vigenti.

ART. 17 OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME

Nella progettazione, nella costruzione e nella gestione delle nuove strutture funerarie dovranno essere rispettate le norme vigenti in materia appresso elencate:

- D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE e ss. mm. li.;
- D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 e ss. mm. ii.;
- Regolamento Edilizio del Comune di San Gregorio di Catania;
- Regolamento di Polizia Mortuaria D.P.R. 285/90 e successive modifiche ed integrazioni di cui alla circolare ministeriale n. 24 del 1993 e n. 10 del 1998;
- Legge n. 37 del 22/01/2008 Norme sulla sicurezza degli impianti e ss. mm. ii.;
- D.P.R. n. 447 del 6/12/1991 Regolamento di attuazione della Legge n. 46 del 5/03/90;
- D.Lgs. n. 81 del 2008 sulla Tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro;
- T.U. Leggi sanitarie R.D. n. 1265 e s.m.i.;
- Legge n. 26 del 2001 e Legge n. 130 del 2001;
- D.M. 17/01/2018 - N.T.C. 2018 per le costruzioni in c.a.
- Tutte le Leggi Statali e Regionali, relativi Regolamenti, istruzioni ministeriali, provvedimenti adottati dalle competenti autorità locali, inerenti e conseguenti l'esecuzione di opere pubbliche.

ART. 18 ONERI E OBBLIGHI A CARICO DEL CONCESSIONARIO

Il concessionario è tenuto al rispetto degli adempimenti di seguito indicati e ne deve garantire l'attuazione anche da parte degli altri soggetti esecutori dei lavori.

- 1) La formazione del cantiere attrezzato, compresi gli allacciamenti, impianti e consumi di acqua ed energia elettrica ad uso del cantiere; la recinzione, pulizia e manutenzione del cantiere stesso, l'esecuzione delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, nonché di quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- 2) La fornitura di attrezzi, strumenti e mano d'opera richiesti per l'esecuzione di tracciamenti, rilievi e misurazioni in occasione delle operazioni di consegna, verifica e collaudo dei lavori.
- 3) Tutte le pratiche e gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private occorrenti per le strade di servizio per l'accesso al cantiere, per l'impianto del cantiere stesso, per cave di prestito, per discariche di materiali, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori. In difetto rimane ad esclusivo carico del concessionario ogni eventuale multa o contravvenzione e risarcimento di eventuali danni.
- 4) Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, nullaosta, autorizzazioni per presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di servizi, attraversamenti, trasporti speciali, nonché le spese ad essi relative per atti, indennità, canoni, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico del concessionario ogni eventuale multa o contravvenzione e risarcimento di eventuali danni.
- 5) La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che siano interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere.
- 6) La conservazione aperta al transito, a proprie cura e spese, delle vie e dei passaggi che venissero interessati dai lavori. Nell'eventualità di chiusura al transito della strada in cui si svolgono i lavori (previo consenso dell'Amministrazione), resta a carico del concessionario l'onere della segnaletica necessaria al dirottamento del transito, nonché provvedere, a propria cura e spese, a tutti i permessi e le licenze necessari.
- 7) Prima di dare inizio a lavori di scavo, il concessionario è tenuto ad

informarsi se, eventualmente, nelle zone nelle quali ricadono i lavori stessi esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, fognature). In caso affermativo, il concessionario dovrà comunicare agli Enti proprietari di dette opere la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (di ubicazione e profondità) necessari ad evitare danni alle opere su accennate. Qualora, nonostante le cautele usate, si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, il concessionario dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli Enti proprietari delle strade sia agli enti proprietari delle opere danneggiate. Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unico responsabile rimane il concessionario, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

- 8) La custodia del cantiere.
- 9) La esposizione in cantiere delle prescritte tabelle indicanti l'oggetto dei lavori, il soggetto concedente, il concessionario, il progettista, il direttore dei lavori nominato dal concessionario, l'impresa esecutrice, l'importo contrattuale, il direttore di cantiere nonché l'assistente dei lavori e il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione.
- 10) L'osservanza delle norme derivanti dalle leggi e dai decreti in vigore, o che potessero intervenire in corso di esecuzione dei lavori, relativi alla prevenzione infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro. Il concessionario dovrà in ogni momento, a semplice richiesta dell'Amministrazione, dimostrare di aver provveduto a quanto sopra.
- 11) L'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessario a garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e degli utenti nei luoghi di lavoro, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, ed ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio o danno restano a carico esclusivamente del concessionario.
- 12) L'assunzione di tutti gli oneri ed i lavori per gli allacciamenti alle reti cittadine di energia elettrica, dell'acquedotto e della fognatura.

- 13) Il pagamento di tutti i canoni, diritti e tariffe per la fornitura di acqua, energia elettrica e altri servizi, nonché quant'altro necessario per la progettazione, costruzione e gestione delle opere oggetto della presente convenzione.
- 14) L'esecuzione dei lavori che dovessero rendersi necessari per l'osservanza di disposizioni sopravvenute durante la costruzione o la gestione dell'opera, nonché la progettazione e l'esecuzione degli eventuali spostamenti e ripristini funzionali delle utenze e delle infrastrutture di servizi pubblici e privati, i cui maggiori oneri saranno da definire con il concessionario.

ART. 19 RESPONSABILITA' DEL CONCESSIONARIO

Il concessionario resta comunque responsabile nei confronti del Comune di San Gregorio di Catania dell'esatto adempimento di tutti gli obblighi nascenti dalla presente concessione.

Pertanto il concessionario si obbliga a tenere indenne il Comune da ogni pretesa, azione e ragione che possa essere avanzata da terzi in dipendenza della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dell'opera e degli interventi previsti o per mancato adempimento degli obblighi contrattuali o per altre circostanze comunque connesse con la progettazione, l'esecuzione dei lavori e con la gestione delle opere realizzate e dei servizi.

Il concessionario sarà comunque responsabile di eventuali danni arrecati alle strutture esistenti, nonché di ogni altro danno arrecato a persone o cose a causa della realizzazione delle opere oggetto della concessione.

L'Amministrazione concedente non assume responsabilità conseguenti ai rapporti del concessionario con i suoi appaltatori, fornitori e terzi in genere, dovendosi intendere tali rapporti esclusivamente intercorsi tra il concessionario e detti soggetti, senza che mai si possa da chiunque assumere una responsabilità diretta o indiretta dell'Amministrazione stessa.

ART. 20 ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DEL CONCEDENTE

L'Amministrazione Comunale cede al concessionario il diritto di uso delle aree cimiteriali interessate dal progetto di completamento, nonché il diritto di superficie

delle aree di sedime dei manufatti cimiteriali previsti nel progetto, secondo le modalità fissate nel successivo art. 21.

ART. 21 CESSIONE DEL DIRITTO DI SUPERFICIE

Per consentire la realizzazione del completamento cimiteriale e la sua gestione, il Comune di San Gregorio di Catania costituirà in favore del concessionario il diritto di uso sulle aree cimiteriali interessate da dette opere di completamento, nonché il diritto di superficie sulle aree di sedime dei manufatti cimiteriali previsti nel progetto di completamento, così come risulteranno individuate nel progetto approvato dall'Amministrazione, e sul relativo sottosuolo per tutta la durata prevista per la concessione.

Il diritto di cui sopra verrà costituito fino alla scadenza della concessione, a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto di concessione, alle condizioni contenute nel presente atto e nella convenzione.

Tutti gli impianti e le opere, fissi o mobili, realizzati dal concessionario, ivi compresi quelli realizzati nel corso della concessione, nonché tutte le attrezzature, macchinari, accessori e pertinenze e quant'altro costruito ed installato dal predetto concessionario o dai suoi aventi causa nel cimitero e relative pertinenze diventeranno de jure di proprietà del Comune al momento dell'estinzione del diritto di superficie per scadenza del termine sopra indicato, senza corrispettivo alcuno.

Nel caso di totale perimento della struttura, il diritto di superficie si estingue automaticamente senza indennità alcuna a favore del concessionario e dei suoi aventi causa. Le spese relative alla stipulazione del contratto di concessione, comprese quelle derivanti dal trasferimento del diritto di superficie, fanno interamente carico al concessionario.

Parimenti spetta al concessionario l'adempimento degli oneri derivanti dalla costituzione di tale diritto ed in particolare l'eventuale accatastamento dell'area cimiteriale interessata dal progetto.

ART. 22 COLLAUDO

L'Amministrazione concedente attribuirà l'incarico del collaudo ad un tecnico in possesso di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e alla

categoria degli interventi, alla loro complessità e al relativo importo.

Il collaudo, se in corso d'opera, è attuato con visite periodiche stabilite dal collaudatore.

I verbali di visita, che saranno trasmessi al Responsabile Unico del Procedimento, riferiranno anche circa l'andamento dei lavori e il rispetto dei termini contrattuali e conterranno le osservazioni e i suggerimenti ritenuti necessari, senza che ciò comporti diminuzione di responsabilità del concessionario.

Il collaudatore potrà disporre prove ed analisi necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali e dei componenti.

Il prelievo dei campioni destinati a dette verifiche verrà eseguito in presenza del Direttore dei Lavori, in contraddittorio, da soggetti espressamente incaricati dal concessionario e dal Responsabile Unico del Procedimento.

Le spese per questi ulteriori accertamenti sono interamente a carico del concessionario.

Il collaudo dei lavori ed il relativo certificato sono eseguiti nel termine di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori.

Prima dell'emissione del certificato di collaudo, il concessionario dovrà consegnare all'Amministrazione gli elaborati grafici e descrittivi nonché tutte le certificazioni relative agli impianti realizzati, ai sensi della Legge 46/1990 e ss. mm. ii.

ART. 23 PENALI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI

In caso di ritardo nella esecuzione delle attività progettuali, esecutive e gestionali poste dalla presente Convenzione a carico del Concessionario, ed esplicitate nel Cronoprogramma allegato, se tale ritardo è direttamente imputabile a responsabilità del Concessionario, si applicano le seguenti penali:

a) per ogni giorno di ritardo nella presentazione del progetto definitivo/esecutivo la penale è di € 50,00 (Euro Cinquanta/00), fino ad un massimo di giorni trenta. Oltre tale termine, qualora il ritardo sia imputabile alla esclusiva responsabilità del concessionario, l'amministrazione Comunale potrà procedere alla risoluzione del contratto di concessione.

b) per ogni giorno di ritardo maturato dal Concessionario nell'esecuzione dei lavori

rispetto ai termini stabiliti nel Cronoprogramma allegato alla presente Convenzione, il Concessionario sarà tenuto al pagamento di una penale nella misura giornaliera pari allo 0,3 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

L'importo complessivo delle penali non può in ogni caso superare il 5 per cento del valore degli investimenti esposto nel Piano Economico e Finanziario. Al superamento di tale limite il Responsabile Unico del Procedimento promuove la procedura di risoluzione in danno della Convenzione per inadempimento del Concessionario.

L'ammontare della penale verrà incamerato mediante escussione della cauzione definitiva prestata dal concessionario.

ART. 24 DOMICILIO DEL CONCESSIONARIO

Il concessionario è tenuto a comunicare tempestivamente all'Amministrazione concedente il domicilio presso cui inviare tutte le successive comunicazioni dipendenti dal contratto. E' onere del concessionario comunicare tempestivamente all'Amministrazione concedente qualsiasi variazione od impedimento relativo al domicilio cui deve essere inoltrata la comunicazione.

Il concessionario non può eccepire la mancata conoscenza della comunicazione, qualora sia stata effettuata nel rispetto delle modalità previste dal presente articolo.

ART. 25 CAUZIONE DEFINITIVA

Il concessionario è obbligato a costituire, mediante fideiussione bancaria o assicurativa, una garanzia del 10 per cento (dieci per cento) del valore netto dell'opera. La garanzia è ridotta del 50 per cento in caso di possesso dei requisiti di cui al comma 7 dell'art. 93 del D.lgs. 50/2016. La garanzia fideiussoria di cui sopra, ai sensi dell'art. 93, comma 4, del D.lgs. 50/2016, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta dell'Amministrazione concedente.

La garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.lgs. 50/2016,

sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, attestato mediante stato di avanzamento lavori o altro documento, nel limite massimo del 80 per cento (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, sarà automatico, senza necessità di benestare dell'Amministrazione concedente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte del concessionario, degli stati di avanzamento lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica, vistati dal Responsabile Unico del Procedimento, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento (venti per cento) dell'iniziale importo garantito, sarà svincolato secondo la normativa vigente.

La mancata costituzione della garanzia di cui al presente articolo determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione concedente.

La cauzione definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento delle obbligazioni contrattuali per l'esecuzione dei lavori e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, ovvero decorsi 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'Amministrazione concedente ha diritto di valersi della cauzione definitiva per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto disposta in danno del concessionario.

Il concessionario dovrà reintegrare la cauzione definitiva nel caso in cui questa sia venuta meno in tutto o in parte.

La cauzione deve essere trasmessa all'Amministrazione concedente almeno dieci giorni prima della consegna dell'area.

ART. 26 COPERTURA ASSICURATIVA DEI PROGETTISTI

Il concessionario è tenuto a presentare polizza di responsabilità civile professionale dei progettisti incaricati della progettazione esecutiva.

La polizza, ai sensi del D.lgs. 50/2016, copre i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di competenza dei progettisti e deve avere un massimale non

inferiore al 20 per cento (venti per cento) dell'importo dei lavori progettati.

La polizza rimarrà vincolata fino alla data d'emissione del certificato di collaudo provvisorio, ma comunque non oltre 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

ART. 27 GARANZIE PER L'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE

Ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. 50/2016, il concessionario è obbligato a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni eventualmente subiti dall'Amministrazione concedente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per una somma pari all'importo dei lavori da eseguire.

La polizza deve inoltre assicurare la responsabilità civile verso terzi e la somma minima assicurata viene stabilita in Euro 1.000.000,00 (un milione).

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dell'area e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, ovvero decorsi 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. E' fatto obbligo al concessionario di mantenere in essere tale copertura assicurativa per tutto il suddetto arco temporale.

La polizza assicurativa deve essere preventivamente accettata dalla Amministrazione concedente e trasmessa a questa prima della consegna dell'area.

Il mancato rispetto degli obblighi di cui al presente articolo costituisce grave inadempimento contrattuale, a seguito del quale l'Amministrazione concedente si riserva il diritto di risolvere il contratto e di revocare conseguentemente la concessione.

ART. 28 GARANZIE DURANTE LA GESTIONE

Il concessionario è obbligato a stipulare una polizza di assicurazione RCT per la responsabilità civile per danni eventualmente subiti da persone e cose (infortunio, invalidità, morte, danneggiamento) durante l'attività di gestione dell'impianto oggetto della concessione, e RCO per responsabilità civile verso dipendenti e/o operai, con decorrenza dalla data di avvio della gestione e fino alla scadenza della

concessione.

Tale polizza dovrà essere contratta all'avvio dell'attività di gestione e sarà svincolata alla scadenza della concessione.

ART. 29 GESTIONE DEL COMPLESSO CIMITERIALE

La concessione prevede la gestione della parte in completamento del Cimitero Comunale di San Gregorio di Catania. Il Concessionario si obbliga a curare per conto del Comune di San Gregorio di Catania l'attività di istruttoria amministrativa per la predisposizione dei singoli atti di affidamento in concessione nonché ad eseguire la eventuale selezione concorsuale nelle ipotesi in cui gli aspiranti ai loculi fossero in numero maggiore delle disponibilità.

Le domande per l'assegnazione di loculi, già pervenute all'Amministrazione concedente, si intendono automaticamente trasferite al concessionario, il quale garantirà a tali richieste il diritto di precedenza nell'assegnazione degli stessi, ai prezzi, comunque, derivanti dall'applicazione della presente concessione; le domande verranno formalmente trasmesse al concessionario prima della consegna delle aree.

Il concessionario dovrà garantire, per tutta la durata della gestione, la manutenzione ordinaria dei loculi realizzati con la presente concessione.

Il concessionario dovrà eseguire gli interventi di manutenzione previsti nel piano di manutenzione allegato al progetto esecutivo e, comunque, tutti quelli necessari alla funzionalità e al decoro delle opere realizzate.

In particolare, la manutenzione dovrà essere tale da garantire:

- l'eliminazione dei pericoli occulti;
- il mantenimento della funzionalità d'uso;
- il mantenimento del valore dei beni.

Sarà compito del concessionario provvedere al continuo monitoraggio dei beni a lui affidati in custodia e all'individuazione delle situazioni potenzialmente pericolose quali, in particolare, buche o avvallamenti, e prevenire pericoli alla pubblica incolumità.

Le tipologie di intervento sono tutte quelle necessarie per raggiungere gli obiettivi suddetti e comprendono, al minimo, quanto segue:

Per le sedi viarie, i percorsi pedonali ed i manufatti di pertinenza:

- 1) posa di presidi e segnaletica per delimitazione guasti e per evitare pericoli alla pubblica incolumità;
- 2) chiusura buche e avvallamenti e ripristino abrasioni su qualsiasi tipo di pavimentazione;
- 3) ispezione e ripristini di cedimenti; sarà compito del concessionario stabilire in contraddittorio con gli enti gestori dei sottoservizi (ENEL, Aquedotto etc.) le competenze e responsabilità in caso di cedimenti;
- 4) ricollocazione, sostituzione, eliminazione di oscillazioni di chiusini e caditoie;
- 5) riparazione, sostituzione, ricollocazione e riallineamento di cordoli;
- 6) eliminazione di fessurazioni a ragnatela localizzate;
- 7) prove per accertamento d'infiltrazioni;
- 8) rimozione materiale e assorbimento liquidi;
- 9) sistemazione di ondulazioni trasversali e longitudinali;
- 10) eliminazione di smottamenti puntiformi;

La manutenzione riparativa dovrà in ogni caso essere completata ed integrata con quella periodica e programmata, trasferendo nel maggior numero di casi possibile gli interventi da singoli operazioni estemporanee a interventi periodici.

ART. 30 RICONSEGNA DELL'AREA

Il concessionario dovrà restituire l'area all'Amministrazione concedente entro 30 (trenta) giorni correnti dalla data di scadenza della concessione riportata nel relativo contratto.

Le strutture dovranno essere riconsegnate in buono stato manutentivo, immediatamente accessibili e fruibili, avendo cura di adempiere agli obblighi di seguito specificati. Il concessionario consegnerà le strutture cimiteriali all'amministrazione garantendo:

- il pieno funzionamento di tutti gli impianti (elettrico, idrico e di fogna bianca etc.);
- la messa a norma di tutti gli impianti secondo la normativa vigente al momento della riconsegna;

- l'effettuazione nel mese della riconsegna degli interventi di manutenzione ordinaria;
- l'aggiornamento degli elaborati descrittivi di tutti gli impianti nella loro configurazione effettiva;

Il concessionario comunicherà all'Amministrazione concedente, il giorno nel quale verrà restituita l'area e contestualmente trasmetterà gli elaborati grafici relativi alle strutture e agli impianti aggiornati alla situazione corrente al momento della riconsegna.

Ricevuto tale preavviso il concedente provvederà a svolgere, in contraddittorio con il concessionario, un sopralluogo dell'opera e a redigere apposito verbale contenente l'indicazione delle condizioni della struttura cimiteriale. I lavori necessari per eliminare le eventuali anomalie riscontrate dovranno essere eseguiti dal concessionario prima della riconsegna della struttura.

Qualora il concedente riscontrasse, al momento della consegna, che il concessionario non ha adempiuto agli obblighi previsti e connessi alla consegna o comunque che la struttura non sia in perfette condizioni, ne dà atto nel verbale di consegna, e provvede alla realizzazione in danno delle opere necessarie, ponendo il relativo onere a carico del concessionario.

ART. 31 EQUILIBRIO ECONOMICO FINANZIARIO

Il concessionario ha presentato in sede di gara il piano economico finanziario degli investimenti e della gestione. I presupposti e le condizioni che determinano l'equilibrio economico finanziario degli investimenti e della gestione costituiscono parte integrante della proposta.

Le variazioni apportate dall'Amministrazione concedente, nel corso della concessione, a detti presupposti o condizioni di base, nonché il mutare di norme legislative e regolamentari che stabiliscano nuove condizioni per l'esercizio dell'attività prevista nella concessione, qualora determinino una modifica dell'equilibrio del piano, comportano necessariamente la sua revisione da attuare mediante rideterminazione delle nuove condizioni di equilibrio, anche tramite la proroga del termine di scadenza della concessione o diverso meccanismo per il riequilibrio economico finanziario dell'intervento. In mancanza della predetta

revisione il concessionario può recedere dalla concessione.

Nel caso in cui le variazioni apportate o le nuove condizioni introdotte risultino favorevoli al concessionario, la revisione dovrà essere effettuata a favore del concedente.

ART. 32 RECESSO DEL SOGGETTO CONCEDENTE

Indipendentemente da quanto disposto nel presente Capitolato Speciale Prestazionale, resta ferma la disciplina di cui all'art. 176 comma 4 del D.lgs. 50/2016 nel caso in cui il rapporto di concessione sia risolto per inadempimento dell'Amministrazione concedente ovvero sia revocato per motivi di pubblico interesse.

ART. 33 CONTROVERSIE

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 206 del D.lgs. 50/2016, sono deferite al giudice ordinario del Foro di Catania.

ART. 34 DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non espressamente disciplinato dal presente Capitolato Speciale Prestazionale o dal contratto, si applicano le previsioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 e ss. mm. ii. ed al DPR 207/10 e ss. mm. ii.

CAPO II

DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI PREVISTI NEL PROGETTO

Art. 1. I materiali

I materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni previste dalle vigenti leggi.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute

nel vigente D.M. 17 gennaio 2018 relative circolari esplicative.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 2. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

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

Art. 3. Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e ss. mm. ii., nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno dettate all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

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

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

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

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

3.1. Scavi di sbancamento o sterri

Gli scavi di sbancamento o sterri occorrenti per lo spianamento, il raggiungimento del piano di appoggio delle fondazioni, la sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, la formazione di cortili, giardini, ecc., saranno tutti quelli eseguiti a sezione aperta.

3.2. Scavi di fondazione od in trincea

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

Gli scavi fino a raggiungere le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono compresi nell'importo stabilito a forfait globale.

La Direzione dei lavori ha la piena facoltà di variare tale quota senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento della maggiore quantità di lavoro eseguito, con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alla realizzazione delle opere in c.a. prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che eventualmente dovessero cadere sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Realizzate le opere di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, sino al piano del terreno naturale.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorre, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle opere.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Art. 4. Rilevati e rinterri

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

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

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

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

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

Art. 5. Riempimenti in pietrame a secco

I riempimenti dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per i drenaggi si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e, possibilmente, negli strati inferiori, il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

Nei locali in cui i pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale dovranno essere realizzati dei vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento.

Per i vespai di pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di 1,50 m; essi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere comunicanti tra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di 15 cm x 20 cm di altezza ed un sufficiente sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria.

Ricoperti tali canali con adatto pietrame di forma pianeggiante, si completerà il sottofondo riempiendo le zone rimaste fra cunicolo e cunicolo con pietrame in grossi scheggioni disposti coll'asse maggiore verticale ed in contrasto fra loro, intasando i grossi vuoti con scaglie di pietra e spargendo infine uno strato di ghiaietto di conveniente grossezza sino al piano prescritto.

Le intercapedini in laterizio, a sostituzione di vespai, potranno essere costituite da un piano di tavelloni murati in malta idraulica fina e poggianti su muretti in pietrame o mattoni, ovvero da voltine di mattoni, ecc.

Art. 6 – Fondazioni

Si adotterà una fondazione del tipo diretto costituita da travi rovesce o platea generale aventi il piano di posa ad una profondità in base alle indicazioni delle indagini geologiche e della relativa relazione.

Art. 7. Opere e strutture di calcestruzzo

Le strutture portanti dei fabbricati saranno realizzate con travi, pilastri e setti in calcestruzzo armato.

7.1 Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 14 gennaio 2008.

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

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

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua cemento, e quindi il dosaggio del cemento,

dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

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

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alle norme UNI EN 206 – 2006 e UNI 11104:2004 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

Il c.a. sarà realizzato con calcestruzzo di classe C25/30 ed armature in ferro tondo ad aderenza migliorata B 450C controllato.

7.2 Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 14/1/2008 e s.mm.ii., e a quanto prescritto dal D.M. 17/01/2018.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 14 gennaio 2008 e s.mm.ii.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari .

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

7.3 Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge 5/11/71, n. 1086, legge 2 febbraio 1974, n. 64 e delle relative norme tecniche del D.M. 17/01/2018. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare

possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate. Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante: saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature; sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra; la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro; la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto nel D.M. 17/01/2018. Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

7.4 Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato.

Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle zone sismiche devono essere rispettate le norme tecniche emanate in forza dal D.M del 17/01/2018.

Art. 8. Solai

8.1 Generalità.

I solai di partizione orizzontale (interpiano) e quelli di copertura dovranno essere previsti per sopportare, a seconda della destinazione prevista per i locali relativi, i carichi comprensivi degli effetti dinamici ordinari, come previsto dal D.M. 17/01/2018.

8.2 Solai di cemento armato o misti

Essi saranno del tipo latero cementizio con travetti prefabbricati o gettati in opera, laterizi di altezza adeguata e soletta superiore di cm.5.

Per tutti i solai valgono le prescrizioni già date per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso, ed in particolare valgono le prescrizioni contenute nel D.M. 17/01/2018.

Lo spessore dei solai a portanza unidirezionale che non siano di semplice copertura, non deve essere minore di $1/25$ della luce di calcolo ed in nessun caso minore di 12 cm. Per i solai costituiti da travetti precompressi e blocchi interposti il predetto limite può scendere ad $1/30$.

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati.

Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica, deve risultare conformata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia

Per quanto attiene la distribuzione delle armature trasversali, longitudinali, per taglio, si fa riferimento alle citate norme contenute nel D.M. del 17/01/2018.

In fase di esecuzione, prima di procedere ai getti, i laterizi devono essere convenientemente bagnati.

Gli elementi con rilevanti difetti di origine o danneggiati durante la movimentazione dovranno essere eliminati.

Per quanto riguarda i Conglomerati per i getti in opera, si dovrà studiare la composizione del getto in modo da evitare rischi di segregazione o la formazione di nidi di ghiaia e per ridurre l'entità delle deformazioni differite.

Il diametro massimo degli inerti impiegati non dovrà superare $1/5$ dello spessore minimo delle nervature né la distanza netta minima tra le armature.

Il getto deve essere costipato in modo da garantire l'avvolgimento delle armature e l'aderenza sia con i blocchi sia con eventuali altri elementi prefabbricati.

Art. 9 Esecuzione di coperture discontinue (a falda)

9.1 Si intendono per coperture discontinue (a falda) quelle in cui la tenuta all'acqua è assicurata dalla sua unzione solo per i valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali la copertura pollice termoisolata e non ventilata pollice avrà quali strati ed elementi fondamentali:

- 1) l'elemento portante;
- 2) lo strato di pendenza integrato;
- 3) l'elemento termoisolante, con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
- 4) l'elemento di supporto;
- 5) l'elemento di tenuta.

- 6) manto di coppi/ tegole portoghesi / tegole marsigliesi o in alternativa lastra prefabbricata di lamiera più strato isolante.

9.2 Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) per l'elemento portante, a seconda della tecnologia costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già precedentemente date sui calcestruzzi;
- 2) per l'elemento termoisolante si curerà che nella posa in opera siano realizzate correttamente le giunzioni, siano curati i punti particolari, siano assicurati adeguati punti di fissaggio e/o garantita una mobilità termoisometrica rispetto allo strato contiguo;
- 3) Per l'elemento di supporto si verificherà, durante l'esecuzione, la sua rispondenza alle prescrizioni del progetto, l'adeguatezza nel trasmettere i carichi all'elemento portante e nel sostenere lo strato sovrastante.
- 4) L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto e che rispettino anche le prescrizioni previste nell'articolo sui prodotti per l'impermeabilizzazione. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali e di sicurezza. Attenzione particolare sarà data alla realizzazione dei bordi, punti particolari e comunque ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.).
- 5) Per il manto di tegole il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste dalle vigenti norme in materia. Per la realizzazione in opera si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

9.3 Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture discontinue (a falda) opererà come segue:

- a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche, l'impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità degli strati, ecc;

b) a conclusione dell'opera eseguirà prove per verificare la tenuta all'acqua, condizioni di carico, resistenza ad azioni localizzate e quanto altro può essere verificato direttamente in sito a fronte delle ipotesi di progetto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Art. 10. Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne

Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo sulle opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento degli elementi di completamento sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti e sarà completato con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le strutture portanti, con i soffitti, ecc.

10.3. Murature di tompagno

Nella costruzione delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, del gas, scarico acqua usata, ecc.);

per il passaggio delle condutture elettriche, di illuminazione.

gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

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

I forati di laterizio, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca e riempia tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle pareti esterne dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i forati di laterizio riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

I laterizi da utilizzare dovranno rispettare la normativa vigente, ed avere peso, imbibimento e permeabilità tali che per le pareti esterne possa verificarsi un potere fono isolante che garantisca un isolamento acustico medio verso l'esterno non inferiore a 45 decibel per frequenze tra 100 e 3000 Hertz, ed una resistenza termica R uguale 0,9.

Le pareti esterne dovranno essere realizzate con l'impiego dei materiali atti a garantire il rispetto della vigente legge 10/91 e pertanto prima della loro realizzazione si dovrà far redigere il progetto delle dispersioni termiche previsto dalla vigente legge 10/91 e depositarlo presso il competente Ufficio Tecnico Comunale.

Sono previsti i seguenti tipi di pareti esterne (tompagnature):

Le pareti perimetrali del fabbricato, come sarà indicato nel grafico dei Particolari Costruttivi, saranno dello spessore di cm. 30, e saranno realizzate come di seguito specificato:

- a) in laterizi forati al fine di garantire un corretto contenimento dei consumi
- b) muratura a doppia parete, costituita da quella interna in laterizio dello spessore di cm 8 e quella esterna in blocchi tipo splittato, liscio o rigato fornito da Azienda con sistema di qualità certificato secondo le Norme ISO 9000 da ente accreditato, avente dimensioni modulari (H x L)

20x50 e spessore cm 15/20 di massa volumica tra 2.050 e 2.100 Kg/ metri cubi (M3). Gli elementi devono essere conformi alle prescrizioni del Progetto di Norma UNI U73060800 categoria blocchi faccia vista ad alte prestazioni, e le caratteristiche devono essere verificate in laboratorio secondo le metodologie di prova previste dallo stesso Progetto UNI U73060800. I blocchi dovranno essere posati con malta di classe M3 (D.M. 20/11/87) additivata con idrofugo ovvero con malta pronta idrofugata. Sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, architravi e quant'altro necessario per l'esecuzione a regola d'arte della muratura. È compresa inoltre la fornitura e posa in opera di eventuali pezzi speciali, tipo angolo, correa e pilastro, per la formazione di irrigidimenti strutturali sia verticali che orizzontali, di leggera armatura metallica con traliccio zincato immerso nella malta di posa, zanche di ancoraggio alla struttura esistente per rivestimenti e la sigillatura degli eventuali giunti di controllo e quant'altro occorre per eseguire la muratura a regola d'arte.

10.4. Partizioni interne

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nell'esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi).

Sono previsti le tramezzature delle pareti interne, divisorie tra gli spazi sullo stesso livello di piano, saranno realizzate in laterizi forati, dello spessore compreso tra 8 e 12 cm

Art. 11. Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Salvo diversa prescrizione della Direzione dei Lavori, saranno sempre sottoposte a trattamento impermeabilizzante le seguenti strutture e parti di strutture:

1) Il solaio inclinato di copertura, i canali di gronda, i cornicioni e gli aggetti in genere saranno impermeabilizzati mediante un manto di guaina bituminosa dello spessore di 4 mm, a giunti sovrapposti, costituito da spalmatura antipolvere, successiva applicazione di bitume ossidato a caldo, applicazione di guaina costituita da tessuti di fibre di vetro impregnati e ricoperti di miscela plasto bituminosa mediante applicazione a fiamma.

2) I solai delle terrazze, l'intercapedine del cavedio tecnico i marciapiedi a ridosso delle cappelle saranno impermeabilizzati con guaina bituminosa, a giunti sovrapposti, che dovrà essere rigirata sulle murature.

I muri di margine a tutte le superfici piane impermeabilizzate, saranno realizzati lasciando al piede incassature alte 20 25 cm sul piano di posa del manto. Il fondo di dette incassature verrà intonacato con malta cementizia e raccordato con ampie fasce al piano di posa stesso. Un idoneo solino, formato con lo stesso materiale impiegato per le impermeabilizzazioni, raccorderà le superfici orizzontali con quelle verticali.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Verificherà, con semplici metodi da cantiere, le resistenze meccaniche, la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

Art. 12 ISOLAMENTO TERMO ACUSTICO

Tutte le strutture, comunque costituenti elementi di separazione tra ambienti a differenti condizioni termiche e acustiche, dovranno avere caratteristiche di isolamento termico ed acustico non inferiore a quelle prescritte dalla normativa vigente; pertanto tali valori dovranno, in ogni caso, essere raggiunti con idonei materiali da porre in opera.

Prima della realizzazione delle compagnature occorre depositare presso, il competente ufficio comunale, la documentazione atta a dimostrare l'idoneità e la rispondenza delle caratteristiche di isolamento termico a quanto previsto dalla legge 10/91 e dal regolamento di attuazione.

Tutti i materiali dovranno essere collocati con gli accorgimenti e le norme prescritte dalle ditte produttrici, così da evitare danneggiamenti o alterazioni di qualunque genere.

Art. 13. Impianto di scarico acque usate

In conformità alla legge n. 3 del 22 gennaio 2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica. Inoltre l'impianto di scarico delle acque usate deve essere

conforme alle disposizioni del D.Leg.vo 11 maggio 1999, n. 152 e ss. mm. ii. (Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento).

13.1 Si intende per impianto di scarico delle acque usate l'insieme delle condotte, apparecchi, ecc. che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna.

Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna.

13.2 Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale precisazione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI 9183 e suo FA 1 93.

1) I tubi in materiale plastico utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178 87

tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili

tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613

tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1 91

tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

2) In generale i materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

a) minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;

b) impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;

c) resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;

d) resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;

e) opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;

f) resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;

g) resistenza agli urti accidentali;

h) conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;

i) stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;

l) sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;

m) minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;

n) durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati.

o) gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo.

13.3 Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

1) Nel suo insieme l'impianto deve essere installato in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

2) Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoruscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta. Quando applicabile vale il DM 12 dicembre 1985 e la relativa Circ. LL.PP. 16 marzo 1989, n. 31104 per le tubazioni interrate.

3) I raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc. Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

4) I cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producano apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne dalla verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume.

5) Gli attacchi dei raccordi di ventilazione secondaria devono essere realizzati come indicato nella norma UNI 9183 e suo FA 1 93.

6) I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno

0,60 m dal bordo più alto della finestra.

7) Punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. La loro posizione deve essere:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;

- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;

- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;

- ad ogni confluenza di due o più provenienze;

- alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40 - 50 m.

8) I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione; ed inoltre quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale, costituente il tubo.

9) Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente.

Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione, possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

10) Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

Art. 14 Impianto di scarico acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche, l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento a collettori fognari.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);

- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali uguali

pluviali; orizzontali uguale collettori);

punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali, che rispettano le prescrizioni seguenti:

- a. i materiali ed i componenti, resistono all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b. gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), rispondono alle prescrizioni per i prodotti per le coperture;
- c. i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori rispondono, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate;
- d. per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

I pluviali montati all'esterno, saranno installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm; i fissaggi saranno almeno uno in prossimità di ogni giunto ed saranno di materiale compatibile con quello del tubo.

I bocchettoni ed i sifoni saranno sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate, sarà interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento saranno sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale avverrà ad almeno 1,5 ml. dal punto di innesto di un pluviale.

Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti) saranno prese tutte le precauzioni di installazione per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

Il Direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata. Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.

Il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

Art. 15 – Opere in metallo

Le opere in metallo quali le ringhiere delle scale, le ringhiere, canali di gronda, pluviali, il portale, ecc. dovranno essere realizzate in conformità a quanto indicato negli elaborati grafici dei Particolari Costruttivi e alle indicazioni impartite dalla D.L.

L'Appaltatore dovrà verificare l'esatta corrispondenza piano altimetrica e dimensionale tra strutture metalliche e strutture murarie; altresì dovrà far tracciare ed eseguire direttamente sotto la propria responsabilità, tutti gli incassi, i tagli e le incamerazioni occorrenti per il collocamento dei manufatti metallici.

15.1 Opere in ferro

Tutte le opere in ferro dovranno essere eseguite secondo i grafici progettuali e le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori.

Le ringhiere delle scale, le ringhiere, i parapetti, le scale di tipo retrattile saranno in ferro delle dimensioni indicate nei grafici progettuali.

15.2 Opere da lattoniere

Tutte le opere da lattoniere dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni della Direzione Lavori.

I tubi delle discese delle pluviali saranno realizzati in PVC poste in opera all'interno delle murature di tamponamento o delle colonne del portale artistico.

Gli innesti delle discese pluviali saranno realizzati con bocchettoni in piombo, disposti in modo da garantire il sicuro e scorrevole deflusso delle acque senza pericolo di rigurgiti.

Nei servizi privi di aerazione diretta dall'esterno sarà posto in opera, per ognuno di essi, una canna di ventilazione in lamiera zincata da mm. 0,6 di spessore, a sezione quadrata o circolare della superficie richiesta dalle locali norme igienico sanitarie e comunque non inferiori ad una sezione di cm. 15x15

Dette canne di ventilazione saranno inoltre munite di estrattori elettrici della potenzialità dovuta al ricambio di aria necessario ai sensi della legge 166/75 (con un minimo di n.5 ricambi/ora).

Il dimensionamento delle canne di ventilazione dovrà essere verificato dall'Appaltatore, mediante calcolo giustificativo in relazione al tipo di estrattore fornito ed accettati dalla Direzione Lavori.

Art. 16 Intonaci

L'esecuzione dell'intonaco interno ed esterno dovrà essere effettuata dopo che le malte di allettamento abbiano fatto conveniente presa. L'esecuzione sarà sempre preceduta da

un'accurata preparazione di pulitura, rabboccatura e bagnatura delle superfici. Non si dovrà mai procedere all'esecuzione degli intonachi, specie quelli interni, quando le strutture murarie non fossero sufficientemente protette dagli agenti atmosferici. Gli intonachi non dovranno mai presentare peli, crepature o altri difetti e le superfici dovranno essere perfettamente piane e saranno controllate con una riga di due metri e non dovranno superare ondulazioni superiori ai 2 mm.

Art. 17. Esecuzione delle pavimentazioni e dei rivestimenti

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

La pavimentazione avrà quali elementi o strati fondamentali:

- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore;
- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.
- 6) strato impermeabilizzante, con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori;
- 7) strato di isolamento termico, con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- 8) strato di isolamento acustico, con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- 9) strato di compensazione, con funzione di compensare quote, pendenze, errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti.

Art. 18. Sistemi per rivestimenti esterni

Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento, la corretta esecuzione di giunti, la corretta forma della superficie risultante, ecc.

L'Impresa ha l'obbligo di controllare il fabbisogno, la dimensione e la forma degli elementi rilevando sul posto le misure esatte.

Prima di iniziare i lavori relativi alle opere in pietra, l'Impresa ha l'obbligo di predisporre campionature dei vari elementi e sottoporli alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

I materiali in pietra, prelavorati e stuccati nella faccia a vista, saranno posti in opera con malta cementizia o collante e, quando risulta necessario, a parere della Direzione dei Lavori, si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria.

Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.

Le soglie delle porte di caposcala, delle finestre, saranno in marmo dello spessore di cm. 3.

Art. 19 – Pitturazioni

Le operazioni di pitturazione saranno eseguite sulle seguenti opere:

a) su intonaci esterni:

tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;

pitturazione della superficie con pitture organiche;

b) su intonaci interni:

tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;

pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;

tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

c) su prodotti di legno e di acciaio.

Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere realizzata secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza od a loro integrazione secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Comunque ogni operazione di pitturazione dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e, precisamente, da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciature con le modalità, ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Le superfici delle murature da tinteggiare dovranno essere state ultimate da almeno due mesi e portate a perfetto grado di uniformità. Le superfici interne saranno preparate con rasatura e stucco a colla.

La pitturazione, sulla base di idonea documentazione, dovrà dimostrare di possedere una permeabilità al vapore tale da permettere la traspirabilità delle murature ed evitare quindi la

formazione di muffe.

La scelta dei colori è demandata alla Direzione dei Lavori, che potranno essere di qualsiasi tinta e tono, e tinte e toni differenti per singoli tratti, sia di facciata, che interni.

Per le tinteggiature esterne, sarà obbligatorio ad attenersi alle disposizioni impartite dal Comune

Sono previste le seguenti opere di tinteggiatura e verniciatura:

- 1) Le pareti ed i soffitti, le scale, gli androni, saranno tinteggiati con idropittura lavabile a base di resine sintetiche con tre passate ed alla prova di lavabilità essa non dovrà presentare distacchi o rammollimenti;
- 2) tutte le superfici esterne degli edifici saranno tinteggiate con materiali naturali non sintetici o plastici. Tale pitturazione, sulla base di idonea documentazione, dovrà dimostrare la traspirabilità delle murature onde evitare la formazione di muffe;
- 3) tutte le opere in ferro saranno pitturate con smalto sintetico, a due passate, previo spazzolatura e doppia mano di antiruggine al cromato di zinco;

Art. 20. Opere di serramentistica

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti:

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque, in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;

gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;

il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza.

b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);

sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori;

curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate dal contatto con la malta.

c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni antieffrazione, acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione

dei lavori.

Tutti gli infissi dovranno essere eseguiti nel perfetto rispetto dei grafici di progetto e quando la fornitura riguarda più tipi di serramenti, l'Impresa dovrà allestire un campione, completo di tutti gli elementi componenti e della ferramenta di manovra, per ciascun tipo di infisso che dovrà essere approvato dalla Direzione dei Lavori, ancor prima che venga effettuata la fornitura.

20.1 Tipi e qualità dei serramenti

Gli infissi

A) INFISSI ESTERNI

Gli infissi esterni delle finestre e delle porte a vetri, avranno le dimensioni indicate nei grafici del progetto e saranno realizzati in alluminio preverniciato, completo di guarnizioni, vetri termoisolanti, nonché di ogni altro accessorio necessario al perfetto funzionamento e tutti gli accessori per rendere l'opera finita.

Art. 21. Opere di vetrazione

Gli infissi esterni delle cappelle saranno muniti di vetri termoisolanti

La realizzazione delle opere di vetrazione deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:

a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento. Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc. Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7697).

b) I materiali di tenuta, sono stati scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili, resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Per le lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio devono avere adeguata resistenza meccanica, essere di metallo non ferroso o comunque, protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate, devono essere rese visibili, con opportuni segnali. La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi, si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione e le condizioni ambientali di posa e di manutenzione.

Comunque, la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Il Direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori verificherà che i materiali e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

A conclusione dei lavori, il Direttore dei Lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti, l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi, unitamente alla descrizione e schede tecniche dei prodotti impiegati e le prescrizioni attinenti la manutenzione.

Art. 22 Impianti elettrici.

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle leggi 1 marzo 1968 n. 186 e 22 gennaio 2008 n. 37. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili.

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

Il progetto degli impianti elettrici eseguito, da tecnici specialisti, risponde a tutte le norme di carattere generale e particolare previste dalle vigenti leggi in materia.

Gli impianti elettrici saranno del tipo sottotraccia e dovranno essere realizzati nel rispetto delle norme CEI nonché della legge n.37 del 22.1.08.

L'impianto elettrico comprende:

l'impianto luce ed uso per le cappelle ed i colombari;

l'impianto di messa a terra;
l'impianto di equipotenzialità;

Impianto di messa a terra

L'impianto elettrico di messa a terra dovrà essere eseguito in conformità alle leggi vigenti.

Esso comprenderà :

a) dispersori realizzati mediante picchetti in acciaio zincato a caldo, interrati nelle immediate adiacenze degli edifici, in numero tale da ottenere una resistenza di terra entro i limiti prescritti dalla normativa vigente;

Art. 23 Impianto piattaforma elevatrice

Gli impianti in servizio privato sono soggetti alle seguenti disposizioni:

D.P.R. 10.01.2017, n. 23 che determina gli impianti soggetti alle norme e stabilisce le prescrizioni di carattere generale;

D.P.R. 24.12.51, n. 1767 che costituisce il regolamento amministrativo per l'applicazione della legge;

D.P.R. 29.05.63, n. 1497, che costituisce il regolamento tecnico per l'applicazione della legge;

D.M. 28.05.79, che integra il D.P.R. 29.05.63, n. 1497, per gli ascensori idraulici;

D.M. 9 dicembre 1987, n. 587, per gli ascensori elettrici;

Legge 22 gennaio 2008, n. 37.

Per il dimensionamento e l'inserimento degli impianti nell'edificio le norme nazionali adottate dall'UNI sono le seguenti:

UNI ISO 4190 Parte 1a e suoi FA 158 86 e FA 270 88, Parte 2a, Parte 3a che stabiliscono le dimensioni necessarie per l'installazione delle seguenti tipologie di impianti:

a) Gli ascensori previsti in progetto sono tali da poter essere adibiti al trasporto di persone e di feretri;

UNI ISO 4190 parte 5a e suo FA 271 88 che stabilisce quali pulsanti e segnali sono da prevedere nella costruzione ed installazione di un ascensore, tenendo conto del tipo di manovra adottato per l'apparecchio stesso;

UNI ISO 4190 parte 6a che stabilisce le regole concernenti le previsioni di traffico e la scelta degli ascensori per gli edifici adibiti a cimiteri, allo scopo di assicurare un servizio soddisfacente.

Ogni scala sarà servita da un impianto di ascensore realizzato nel rispetto delle vigenti leggi in materia.

L'Impresa è obbligata alla fornitura e posa in opera di tutti i materiali al fine di consegnare

l'impianto di ascensore completo e funzionante nonché conforme ai requisiti prescritti dal D.P.R. n.23 del 10 gennaio 2017 e dalla legge n.13/89 per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Il Direttore dei lavori, alla fine dei lavori si accerterà che l'impianto abbia ricevuto, alla fine dell'installazione, il collaudo da parte dei competenti organi di controllo e che i dati relativi siano registrati sulla documentazione obbligatoria in base alla normativa vigente.

Art. 24 CANALIZZAZIONI PER GLI ALLACCIAMENTI

L'Appaltatore è obbligato a realizzare le canalizzazioni ed i pozzetti per la rete Idrica ed elettrica nonché fornire l'assistenza alle società erogatrici per le opere murarie relative agli allacciamenti.

Art. 25 SISTEMAZIONI ESTERNE

Le strade interne al lotto saranno realizzate con fondazione in misto granulometrico stabilizzato dello spessore di cm. 30 e sovrastante pavimentazione consona alla pavimentazione già presente all'interno del cimitero.