



COMUNE DI BARLETTA

Medaglia d'oro al merito civile e militare
Citta' della Disfida

AREA TECNICA - SETTORE LAVORI PUBBLICI REALIZZAZIONE DI URBANIZZAZIONI PRIMARIE NEL PIANO DI ZONA DELLA NUOVA 167, 2° E 3° TRIENNIO.

In parziale variante alla viabilità approvata con il P.E.E.P

Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Sebastiano LONGANO



PROGETTO ESECUTIVO STATO DI PROGETTO

Piano di Manutenzione delle Strutture

CODICE ELABORATO:

E 0 0 0 O S 0 0 S T R R E 0 5

REV.

B

SCALA:

NOME FILE: E000OS00STRRE05B.doc

CONSORZIO AGGIUDICATARIO:

Research Consorzio Stabile Scarl
Il Rappresentante Legale



IMPRESA AFFIDATARIA

COBAR s.p.a.
L'AMMINISTRATORE
Vito Matteo BAROZZI



Via Selva 101, 70022 - Altamura (Ba)

ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE

VAMS Ingegneria
Via Nizza 154, 00198 - ROMA

RESPONSABILE DI PROGETTO:
Dott. Ing. Niccolo' Saraca



Responsabili di settore:

Viabilità e corpo stradale	Dott. Ing. F. Ferraro
Idrologia ed Idraulica	Dott. Ing. A. Ademollo
Impianti	Dott. Ing. F. Di Benedetto
Strutture	Dott. Ing. G. Filosa
Geotecnica	Dott. Ing. E. Capanna
Sicurezza	Dott. Ing. F. Ferraro
Ambiente	Dott. G. Politi
Opere a verde	Arch. M. Rosati
Cantierizzazione	Dott. Ing. E. Capanna
Computi e Misure	Dott. Ing. M. Colombatti
Geologia	Dott. Geol. B. Colonnelli
Architettura ed Urb.	Dott. Arch. M. Tataranni

REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
A	EMISSIONE PER APPROVAZIONE	Giugno 2015	M. Villanova	F. Ferraro	N. Saraca
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	Luglio 2015	M. Villanova	F. Ferraro	N. Saraca



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	GENERALITA'	3
3	A) POZZO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – VASCHE IMPIANTI A E B - STRUTTURE	4
	3.1 <i>STRUTTURE IN SOTTOSUOLO: PARETI E PLATEA IN CEMENTO ARMATO ORDINARIO;</i>	4
4	B) STRUTTURE METALLICHE SECONDARIE	9

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 1 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELLE OPERE-IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – IMPIANTI A E B

1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di sollevamento per acque pluviali completamente interrato, nonché due impianti per il trattamento delle acque di prima pioggia ed accumulo delle acque meteoriche successive.

Le caratteristiche dei materiali impiegati sono le seguenti :

CEMENTO ARMATO

CALCESTRUZZO

<u>Tipologia strutturale:</u>	<u>Fondazione ed elevazione</u>
Classe di resistenza necessaria ai fini statici:	C25/30 N/mm ² (Rck 300 daN/cm ²)
Condizioni ambientali:	Strutture completamente interrate in terreno permeabile.
Classe di esposizione:	XC2/XC3
Rapporto acqua/cemento max:	0.60
Classe di consistenza:	S4 (Fluida)
Diametro massimo aggregati:	16 mm

ACCIAIO PER C.A.

Acciaio per C.A. B 450C	
<u>Metodo agli stati limite</u>	
fyk tensione caratteristica di snervamento:	≥ 4400 kg/cm ² (≥ 431 N/mm ²)
ftk tensione caratteristica di rottura:	≥ 5500 kg/cm ² (≥ 540 N/mm ²)
ftd tensione di progetto a rottura:	$fyk / \gamma_S = fyk / 1.15 = 3826 \text{ kg/cm}^2 (= 375 \text{ N/mm}^2)$

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 2 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

2 GENERALITA'

Come previsto dal §10.1 delle NTC, viene redatto il piano di manutenzione delle nuove strutture, come documento complementare al progetto strutturale che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative necessarie al fine di conservare e preservare gli elementi strutturali e di finitura in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Le categorie di analisi e di pianificazione sui manufatti riguardano le condizioni generali delle strutture di fondazione, delle strutture portanti in elevazione ed orizzontali, così come riportate negli elaborati esecutivi.

La manutenzione è:

- **necessaria:** quando siamo in presenza di guasto, disservizio o deterioramento;
- **preventiva:** quando è diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;
- **programmata:** quando si attua in forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito;
- **programmata preventiva:** quando gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

Inoltre, in base alle norme UNI 8364 la manutenzione può essere così articolata:

- **Manutenzione Ordinaria:** è quella che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lieve entità, comporta l'impiego di materiali di consumo corrente o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste.
- **Manutenzione Straordinaria:** è quella che pur essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari e che comporta riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc. prevede la revisione di elementi strutturali, di apparecchiature e/o sostituzione di esse e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 3 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

3 A) POZZO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – VASCHE IMPIANTI A E B - STRUTTURE

3.1 Strutture in sottosuolo: pareti e platea in cemento armato ordinario;

Requisiti e prestazioni

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Le strutture in sottosuolo devono essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni, nella fattispecie i carichi sono le spinte delle terre sulle pareti e dell'acqua sulla platea di fondazione, nonché le reazioni del terreno derivanti dai carichi trasmessi.

Prestazioni:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Si deve inoltre garantire la resistenza agli attacchi di microrganismi, agli agenti atmosferici che possono alterarne le caratteristiche e compattezza superficiale, nonché l'azione aggressiva delle acque di prima pioggia veicolate dalla fogna pluviale,

Livello minimo della prestazione: Sicurezza: resistenza meccanica, durabilità. Impermeabilità: variabile con le condizioni di esposizione ed ambientali cui è soggetto il materiale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione o rotazione delle pareti.

Dilavamento

Erosione con alterazione dello strato superficiale dovuta ad acqua meteorica insistente.

Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 4 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

Carbonatazione

Fenomeno di carbonatazione del calcestruzzo che si manifesta con ossidazione delle carpenterie d'armatura, rigonfiamenti e distacchi superficiali, causata da azione del CO e della CO₂ sul copriferro e conseguente porosità della superficie e traspirazione di ossigeno sull'armatura interna.

CONTROLLI ESEGUIBILI A VISTA

Cadenza: ogni 12 mesi

Controllare l'integrità della soletta di copertura, pareti e fondazione che potrebbero rilevare la nascita di lesioni o fessurazioni occulte. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Tipologia: Controllo a vista

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Interventi sulle strutture

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare che non ci siano danni alla sovrastante struttura stradale. Per la carbonatazione avviare la rilevazione del grado di ossidazione dell'armatura. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Cadenza: quando occorre

REQUISITI E PRESTAZIONI

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 5 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

Le strutture dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi come sopra descritti, forze sismiche, spinta del terreno ecc.).

Le strutture sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza, durabilità e impermeabilità.

Prestazioni:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Si deve inoltre garantire la resistenza agli attacchi di microrganismi, agli agenti atmosferici che possono alterarne le caratteristiche.

Livello minimo della prestazione: Sicurezza: resistenza meccanica e durabilità. Impermeabilità: variabile con le condizioni di esposizione ed ambientali cui è soggetto il materiale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme.

Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Carbonatazione

Carbonatazione del calcestruzzo con ossidazione delle carpenterie d'armatura, rigonfiamenti e distacchi superficiali, causata da intensa azione del CO e della CO₂ sul copriferro, dovuta soprattutto al traffico stradale, e conseguente porosità della superficie e traspirazione di ossigeno sull'armatura interna.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 6 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 12 mesi

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

Tipologia: Controllo a vista

Controllo struttura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Interventi sulle strutture

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 7 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Cadenza: quando occorre

MANUALE D'USO

Controllare l'integrità delle pareti, della copertura e delle solette destinate alla pista ciclabile e pedonale che costituisce la copertura del citato cavedio di ispezione.

Controllare, come al punto precedente, eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

In particolare la ditta costruttrice, in fase di costruzione, ed il Comune di Barletta, durante la vita dell'edificio, devono assicurarsi che i sovraccarichi permanenti ed accidentali a cui vengono sottoposte le strutture del manufatto non superino i carichi previsti dal progetto strutturale, senza modificarne comunque la destinazione d'uso prevista nel progetto approvato.

Approfondire le verifiche in caso di incendio all'interno del manufatto.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli

Strutture di fondazione Controllo a vista: ogni 12 mesi

Strutture orizzontali e verticali. Controllo a vista: ogni 12 mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

Strutture di fondazione quando occorre

Strutture orizzontali e verticali. quando occorre

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni

Di stabilità

Strutture in sotto suolo

Controllo: Controllo struttura

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 8 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

Controllare l'integrità delle pareti verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Controllo a vista ogni 12 mesi

Strutture fuori terra (limitate a solette di copertura impianti di sollevamento)

Controllo: Controllo struttura

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

Controllo a vista ogni 12 mesi .

4 B) STRUTTURE METALLICHE SECONDARIE

Nei manufatti sono altresì presenti dei profilati metallici a corredo dell'equipaggiamento delle pompe ed altre opere elettromeccaniche e per l'accesso del personale. Pur non avendo una valenza strutturale particolarmente significativa possono, in caso di controllo e manutenzione assente, provocare incidenti al personale preposto alla manutenzione e controllo. Pertanto, in uno ai controlli previsti per le opere precedentemente descritte è necessario che durante la loro vita le opere metalliche siano ispezionate periodicamente dai tecnici qualificati incaricati della manutenzione. Una prima visita di controllo deve essere fatta non oltre 6 mesi dall'entrata in esercizio della struttura per assicurarsi che siano solidi i fissaggi di tutti gli elementi metallici. Le successive ispezioni, come sopra, devono avere cadenza annuale. Le ispezioni devono essere estese per quanto possibile a tutte le parti dell'opera per accertarne lo stato generale di conservazione e disporre, se del caso, i lavori di manutenzione. In particolare, devono essere verificati l'efficienza delle bullonature e saldature dei collegamenti e l'integrità dei fissaggi dei pannelli di camminamento, bordature ecc.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 9 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

CONTROLLI

L'ispezione delle strutture metalliche è finalizzata a verificare:

- presenza di zone soggette a fenomeni ossidazione e corrosione;
- integrità delle giunzioni bullonate e loro stato di serraggio;
- integrità delle giunzioni saldate;
- presenza di eventuali cricche/ lesioni;
- presenza di eventuali deformazioni dovute ad urti di autoveicoli;
- adeguato fissaggio dei pannelli ;

MANUTENZIONE

In assenza di indicazioni specifiche determinate dall'attività ispettiva, la manutenzione periodica riguarda sostanzialmente il serraggio delle giunzioni bullonate. Per quanto riguarda la manutenzione della protezione della struttura metallica mediante zincatura e verniciatura, si potrà fare riferimento alle specifiche contenute nella normativa UNI EN ISO 1461 07/2009 "Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio- Specificazioni e metodi di prova". Le aree complessive non rivestite da riparare da parte dello zincatore non devono essere maggiori dello 0,5% dell'area di superficie totale di un componente. Ciascuna area non rivestita da riparare non deve essere maggiore di 10 cm². Se le aree non rivestite sono più grandi, l'elemento contenente tali aree deve essere nuovamente zincato, se non diversamente concordato tra committente e zincatore. La riparazione deve avvenire mediante spruzzatura a caldo di zinco (la EN 22063 è pertinente) o mediante una vernice ricca di zinco, tenendo conto dei limiti pratici di tali sistemi. E' inoltre ammesso l'uso di una lega di zinco in barrette. Il committente o utilizzatore finale devono essere messi al corrente dallo zincatore circa il metodo di riparazione.

Se sono comunicate dal committente particolari requisiti, per esempio verniciature da applicare successivamente, il procedimento di riparazione proposto deve prima essere comunicato al committente da parte della zincatura. Il trattamento deve includere la rimozione di ogni irregolarità, la pulitura ed ogni pretrattamento necessario per garantire l'aderenza.

Il programma di manutenzione per la protezione anticorrosiva delle strutture e degli elementi in acciaio deve essere esteso a tutta la durata in servizio della struttura (secondo UNI EN ISO

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 10 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

12944-8). Si deve prevedere una manutenzione ordinaria, da tenersi con cadenza regolare, e una manutenzione straordinaria, da effettuarsi quando si manifestino le condizioni previste dalle norme. Per prolungare la durata del rivestimento protettivo per tutta la vita nominale della struttura, è necessario eseguire una ordinaria manutenzione, prima che si manifesti qualsiasi traccia di ruggine e preferibilmente ogni qualvolta vengano riscontrate alterazioni del rivestimento protettivo (come sfarinamenti, screpolature, vescicamento, danneggiamenti, ecc..) I committenti ed i gestori devono essere a conoscenza di informazioni condivise e precise circa il sistema protettivo utilizzato per proteggere la struttura. Queste informazioni devono essere complete, non devono presentare ambiguità e devono essere facilmente comprensibili per permettere a tutti i coinvolti di interpretare correttamente le indicazioni, al fine di consentire le verifiche e le successive operazioni manutentive.

Le vernici che compongono il sistema protettivo necessitano di regolare manutenzione e pulizia per assicurare la continuità delle proprietà decorative e protettive della superficie. Il procedimento di pulizia deve essere effettuato attraverso un regolare lavaggio della superficie utilizzando una soluzione di acqua calda e detergente delicato (pH 5-8) tutte le superfici vanno pulite utilizzando uno strofinaccio morbido o una spugna, non usare nessuna spazzola, se non di origine naturale. Per un ambiente particolarmente aggressivo, come quello in cui è collocata la struttura in oggetto, la normale frequenza di pulizia può essere di 6/8 mesi.

La manutenzione straordinaria è da effettuarsi quando si manifestano le condizioni previste dalle norme UNI EN ISO 4628-3 e precisamente quando viene raggiunto il grado di arrugginimento Ri3 (1% della superficie della struttura) o nell'eventualità di particolari danneggiamenti al rivestimento protettivo. Lo stato di un rivestimento di protezione può essere verificato secondo la UNI EN ISO 4628 (parti da 1 a 6).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe dei requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di esigenza: Sicurezza

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 11 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

Le strutture non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici (sono rare azioni di tale genere nelle acque di pioggia).

Prestazioni:

le strutture di elevazione dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, la propria caratteristiche funzionali.

R02 Resistenza agli attacchi biologici

Classe dei requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di esigenza: Sicurezza

Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi), non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo di prestazioni

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali del servizio, dall'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.

R03 Resistenza al fuoco

Classe dei requisiti: Protezione antincendio

Classe di esigenza: Sicurezza

La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi sia di impedire la propagazione dell'incendio.

Prestazioni:

Gli elementi delle strutture di elevazione devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico di incendio.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 12 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona
della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Calcoli Esecutivi delle strutture – Piano Manutenzione Strutture

Progetto Esecutivo

R04 Resistenza al vento

Classe dei requisiti: Di stabilità6

Classe di esigenza: Sicurezza

Prestazioni:

le strutture di elevazione devono resistere all'azione del vento e dalla compressione d'aria dovuta all'ingresso in velocità dei mezzi pesanti tale da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza dell'utenza.

R05 Resistenza meccanica

Classe dei requisiti: Di stabilità

Classe di esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione delle sollecitazioni .

Prestazioni:

Le strutture di elevazione, sotto l'effetto dei carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS Ingegneria

~ 13 ~