



Provincia di Benevento

SERVIZIO VIABILITA' 1 e CONNESSE INFRASTRUTTURE

PROGETTO ESECUTIVO

"Lavori di risanamento movimenti franosi lungo la S.P. 94 e S.P. 95 -
realizzazione paratia di pali C lungo la S.P. 95 in territorio di Casalduni"

Ente finanziatore: REGIONE CAMPANIA

Fonte di finanziamento: FSC 2014/2020 - Del. CIPE 54/2016 DGR 104/2018 e ss.mm.ii.

Decreto dirigenziale ammissione provvisoria a finanziamento: D.G.7 n.178 del 29/04/2019

Stazione Appaltante: PROVINCIA DI BENEVENTO - SETTORE TECNICO -

Progettazione strutturale: ing. Sabatino CECERE

Progettazione - D.L.: ing. Stefania RISPOLI

Geologo: dott. Antonio PAGNOTTO

Collaudatore Statico: arch. Giancarlo MARCARELLI

Responsabile del procedimento: ing. Stefania RISPOLI



Allegato:

03

SP94-95_RL_03

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

scala

Responsabile del servizio viabilità 1 e connesse infrastrutture

po. delegata

ing. Salvatore MINICOZZI

Data ottobre 2017

Revisione:maggio 2019 Aggiornamento

Protocollo

PROVINCIA DI BENEVENTO

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA**
punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del 02.02.2009

RELAZIONE GENERALE

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché al decreto legislativo 12 aprile 2006 n°163 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°207 del 05/10/2010 - art.38).

Il piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera viene redatto tenendo conto delle indicazioni riportate al punto 4.1 del paragrafo C10.1 della Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del 02.02.2009 denominata "Circolare Ministeriale", che viene riportato di seguito:

“4.1) il piano di manutenzione delle strutture

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione delle strutture – coordinato con quello generale della costruzione - costituisce parte essenziale della progettazione strutturale. Esso va corredato, in ogni caso, del manuale d'uso, del manuale di manutenzione e del programma di manutenzione delle strutture.”

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

Piano di manutenzione “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

Unità tecnologica – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l'ottenimento di prestazioni ambientali”.

Componente “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

Elemento, entità – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d'uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

I corpi d'opera considerati sono:

- PROGETTO CDB

UNITA' TECNOLOGICHE:

◆ PROGETTO CDB

- Opere di ingegneria geotecnica

COMPONENTI:

◆ PROGETTO CDB

- Opere di ingegneria geotecnica
 - Paratie

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

◆ PROGETTO CDB

- Opere di ingegneria geotecnica
 - Paratie
 - *Setto con pali in c.a.*

PROVINCIA DI BENEVENTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA

**punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del
02.02.2009**

MANUALE D'USO

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	PROGETTO	Su_001	Opere di ingegneria geotecnica CDB
------	----------	--------	---------------------------------------

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO CDB

Sub Sistema Su_001 - Opere di ingegneria geotecnica

L' Ingegneria Geotecnica, nella concezione, progettazione e realizzazione delle opere, si confronta con numerosi e svariati problemi connessi all'interazione con i terreni e con le rocce, nella loro sede naturale o usati come materiali da costruzione. Le fondazioni, le opere di sostegno, le opere in sotterraneo, le grandi infrastrutture stradali ed idrauliche, le opere costiere ed in mare aperto sono alcuni esempi di problemi del primo tipo; le dighe e gli argini di materiali sciolti, i rilevati stradali, le colmate sono esempi del secondo tipo.

In un campo più ampio di quello del manufatto, problemi di interazione con il sottosuolo a scala territoriale, sono quelli, ad esempio, relativi alle frane ed alla loro stabilizzazione, alla subsidenza, all'amplificazione locale delle azioni sismiche, alla pianificazione geotecnica del territorio.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001 Paratie

Componente Su_001/Co-001 - Paratie

Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001 Setto con pali in c.a.

Setto con pali in c.a. - Su_001/Co-001/Sc-001

La paratia a realizzata con pali in c.a. è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

Modalità d'uso corretto: *Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti.*

In particolare per i rivestimenti inerpati provvedere al taglio della vegetazione in eccesso.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini dei degradi superficiali

Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali

Possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-001/An-002 - Distacco

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

Sc-001/An-003 - Fenomeni di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Sc-001/An-004 - Fenomeni di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Sc-001/An-005 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.

Sc-001/An-006 - Mancanza

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

Sc-001/An-007 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-001/An-008 - Schiacciamento della struttura

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

PROVINCIA DI BENEVENTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA

**punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del
02.02.2009**

MANUALE DI MANUTENZIONE

Elenco Corpi d'Opera

N° 1 PROGETTO Su_001 Opere di ingegneria geotecnica
CDB

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO CDB

Opere di ingegneria geotecnica - Su_001

L' Ingegneria Geotecnica, nella concezione, progettazione e realizzazione delle opere, si confronta con numerosi e svariati problemi connessi all'interazione con i terreni e con le rocce, nella loro sede naturale o usati come materiali da costruzione. Le fondazioni, le opere di sostegno, le opere in sotterraneo, le grandi infrastrutture stradali ed idrauliche, le opere costiere ed in mare aperto sono alcuni esempi di problemi del primo tipo; le dighe e gli argini di materiali sciolti, i rilevati stradali, le colmate sono esempi del secondo tipo.

In un campo più ampio di quello del manufatto, problemi di interazione con il sottosuolo a scala territoriale, sono quelli, ad esempio, relativi alle frane ed alla loro stabilizzazione, alla subsidenza, all'amplificazione locale delle azioni sismiche, alla pianificazione geotecnica del territorio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

Le pareti di rivestimento, qualora previste, debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore.*

Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-002 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Opere di ingegneria geotecnica - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Paratie

Paratie - Su_001/Co-001

Paratie - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001 Setto con pali in c.a.

Setto con pali in c.a. - Su_001/Co-001/Sc-001

La paratia a realizzata con pali in c.a. è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini dei degradi superficiali

Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali

Possano essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-001/An-001 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-001/An-002 - Distacco

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

Sc-001/An-003 - Fenomeni di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Sc-001/An-004 - Fenomeni di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Sc-001/An-005 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare parte e/o l'intero spessore dell'opera.

Sc-001/An-006 - Mancanza

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

Sc-001/An-007 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-001/An-008 - Schiacciamento della struttura

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 180 giorni

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.

Anomalie: -Corrosione, -Distacco, -Fenomeni di ribaltamento, -Fenomeni di scorrimento, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione .

-Schiacciamento della struttura

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-001/Cn-002 - Controllo strumentale

Procedura: Ispezione strumentale

Frequenza: Quando occorre

Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:

-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove di taglio sui corsi di malta; -prove dilatometriche.

Anomalie: *-Corrosione, -Distacco, -Fenomeni di ribaltamento, -Fenomeni di scorrimento, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Schiacciamento della struttura*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Interventi sulle strutture

Frequenza: Quando occorre

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

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-001/In-002 - Rimozione vegetazione

Frequenza: 120 giorni

Rimozione della vegetazione (licheni, muschi e piante) in eccesso lungo le superfici a vista.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-001/In-003 - Ripristino drenaggi

Frequenza: 360 giorni

Rimozione di eventuali depositi (terreni, foglie, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio. Ripristino dei sistemi di drenaggio situati posteriormente alle strutture di sostegno.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

PROVINCIA DI BENEVENTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA

**punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del
02.02.2009**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe Requisito

Di stabilità

Opere di ingegneria geotecnica - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Paratie		
Co-001/Re-002	<p>Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture di sostegno dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Classe Requisito

Visivi

Opere di ingegneria geotecnica - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Paratie		
Co-001/Re-001	<p>Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti di rivestimento, qualora previste, debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

PROVINCIA DI BENEVENTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA

**punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del
02.02.2009**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Corpo d'Opera – N°1 – PROGETTO CDB

Opere di ingegneria geotecnica – Su_001

Paratie – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	Setto con pali in c.a.		
Sc-001/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative</p> <ul style="list-style-type: none"> - errori di calcolo; - errori di concezione; - difetti di fabbricazione. <p>Origini dei degradi superficiali Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insufficienza del copriferro; - fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature; - urti sugli spigoli. <p>Origini di avarie puntuali Possono essere dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cedimenti differenziali; - sovraccarichi importanti non previsti; - indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia). <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</p> <p>Anomalie: -Corrosione, -Distacco, -Fenomeni di ribaltamento, -Fenomeni di scorrimento, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Schiacciamento della struttura</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo	180 giorni
Sc-001/Cn-002	Controllo: Controllo strumentale	Ispezione strumentale	Quando occorre
	Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:		
	-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove di taglio sui corsi di malta; -prove dilatometriche.		
	Anomalie: -Corrosione, -Distacco, -Fenomeni di ribaltamento, -Fenomeni di scorrimento, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Schiacciamento della struttura		
	Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore		

PROVINCIA DI BENEVENTO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA

**punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del
02.02.2009**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Corpo d'Opera – N°1 – PROGETTO CDB**Opere di ingegneria geotecnica – Su_001**

Paratie – Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	Setto con pali in c.a.	
Sc-001/In-001	Intervento: Interventi sulle strutture Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-001/In-002	Intervento: Rimozione vegetazione Rimozione della vegetazione (licheni, muschi e piante) in eccesso lungo le superfici a vista. Ditte Specializzate: Specializzati vari	120 giorni
Sc-001/In-003	Intervento: Ripristino drenaggi Rimozione di eventuali depositi (terreni, fogliame, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio. Ripristino dei sistemi di drenaggio situati posteriormente alle strutture di sostegno. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni