AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

- UFFICIO TECNICO -

SETTORE VIABILITA' - LOGISTICA E PROTEZIONE CIVILE

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

PROGETTO ESECUTIVO

Il Progettista	Il Responsabile del Procedimento
Ing. Giuseppe Pace	Ing. Angela Ghizzoni
	Visto Il Dirigente: Ing. Nicolino D'Amico



Opera	Allegato
RELAZIONI TECNICHE	RT03
Tavola: PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	Scala

Aggiornamenti			Data
Mod.	Data		Giugno 2025
Rev. 0			
Rev. 1			

Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Ofena, Castel del Monte

Provincia di L'Aquila

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale dell'Aquila



(Ing. Giuseppe Pace)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Of**

Provincia di: **L'Aquila**

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

Con Determinazione Dirigenziale N° 478 del 09/12/2024 avente per oggetto: *"DM 12.10.2021 Area interna "Subequana". Interventi di sistemazione e di riordino generale sulle SS.RR. e sulle SS.PP. ricomprese nei territori dei Comuni di Castel del Monte, Santo Stefano di Sessanio, Castelvecchio Calvisio, Carapelle Calvisio, San Pio delle Camere, Villa Santa Lucia degli Abruzzi e Calascio (AQ)"*, l'Amministrazione Provinciale dell'Aquila ha affidato la "Redazione Progetto di fattibilità tecnico economica, Progetto Esecutivo, Direzione Lavori e Coordinamento per la Sicurezza, ai sensi dell'Art. 50, comma 1, lett. b) del D.Lgs. n. 36/2023".'intervento è finalizzato alla messa in sicurezza di alcuni tratti della strada SS602 all'interno del Comune di Ofena (AQ) e del Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi (AQ) e della strada SS17 bis nel Comune di Castel Del Monte (AQ). interventi previsti consisteranno nella posa in opera reti paramassi in acciaio, svuotamento in alcuni tratti delle reti esistenti, posa di funi e tiranti ove riscontrata la necessità ed in fine la posa di barriere di sicurezza in un tratto della SS602 Lo scopo è quello di garantire la sicurezza di chi percorre queste strade ma anche quello di garantire la protezione della struttura viaria esistente, sede stradale, gard rail e muri di contenimento. interventi previsti sono stati divisi in quattro:

- Intervento n. 1 SS602, nel Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, diviso in sei tratti A1, B1, C1, D1, E1;
- Intervento n. 2 SS602, nel Comune di Ofena;
- Intervento n. 3 SS 17bis, nel Comune di Castel del Monte,
- Intervento n. 4 SS 17bis, nel Comune di Castel del Monte.

CORPI D'OPERA:

° 01 Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

UNITÀ TECNOLOGICHE:

° 01.01 Sistemi di sicurezza stradale
° 01.02 Interventi stabilizzanti
° 01.03 Interventi combinati di consolidamento

Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.01.01 Barriere di sicurezza stradale

Barriere di sicurezza stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi di sicurezza stradale

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti, nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.01.A02 Deformazione
Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

01.01.01.A03 Mancanza
Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

01.01.01.A04 Rottura
Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

01.01.01.A05 Sganciamenti
Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

01.01.01.A06 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A07 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Interventi stabilizzanti

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.
I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:
- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.02.01 Reti paramassi

Reti paramassi

Unità Tecnologica: 01.02

Interventi stabilizzanti

La rete paramassi è un rivestimento di scarpata in roccia (eseguito a qualsiasi altezza) e realizzato mediante copertura di rete metallica a doppia torsione del tipo esagonale con maglia 8x10 cm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La rete deve avere il perimetro rinforzato con filo di diametro pari a 3,4 mm; prima della messa in opera (e comunque per ogni partita ricevuta in cantiere) verificare il certificato di collaudo e garanzia rilasciato dal produttore.
I teli di rete dovranno essere colegati tra loro ad intervallo di 0,40 m con idonee cuciture realizzate con filo di diametro pari a 2,2 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione delle reti paramassi.

01.02.01.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta delle reti dovuti ad erronea posa in opera delle stesse e/o alla rottura dei chiodi di ancoraggi.

01.02.01.A04 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.

01.02.01.A05 Perdita di materiale
Perdita dei conci di pietra attraverso fori praticati nella rete.

01.02.01.A06 Rotture
Rotture delle reti di protezione che causano la fuoriuscita dei conci di pietra.

Interventi combinati di consolidamento

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.
I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:
- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.03.01 Tiranti

Tiranti

Unità Tecnologica: 01.03

Interventi combinati di consolidamento

Sono elementi strutturali che agiscono in trazione e che trasferiscono forze al terreno attraverso un'armatura e i bulbi di ancoraggio. Un tirante è formato da una testa con piastra di ripartizione e sistema di bloccaggio connessi ad una parte libera (porzione tensionabile e guaina di rivestimento) ed una fondazione fornita di armatura. La fondazione si ancora alla roccia intatta o per cementazione o con ancoraggio meccanico. I tiranti di ancoraggio possono essere:
- pretesi o attivi: se gli stessi elementi sono sollecitati in esercizio da sforzi di trazione impressi all'atto di esecuzione;
- non pretesi o passivi: se gli elementi di rinforzo sono sollecitati a trazione a seguito di movimenti e deformazioni dell'ammasso;
- parzialmente pretesi: se all'atto dell'installazione si imprime loro una tensione minore di quella d'esercizio;
- provvisori: se la loro funzione è limitata ad un periodo prestabilito;
- permanenti: se la loro funzione deve essere espletata per tutto il periodo di vita dell'opera ancorata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Si adoperano per stabilizzare pareti rocciose, per fissare al terreno paratie o muri di sostegno, per stabilizzare volte di gallerie sottoposte a notevole pressione idrostatica, ecc.. I tiranti di ancoraggio, quindi, trasferiscono i vincoli necessari alla statica dell'opera in zone in cui il terreno dà la possibilità di assorbire le sollecitazioni in gioco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi dei tiranti.

01.03.01.A02 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei tiranti dovuti ad erronea posa in opera degli stessi e/o alla rottura dei chiodi di ancoraggi.

01.03.01.A03 Rotture
Rotture degli elementi dei tiranti.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 3
2) Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali ..... pag. 4
" 1) Sistemi di sicurezza stradale ..... pag. 5
" 1) Barriere di sicurezza stradale ..... pag. 6
" 2) Interventi stabilizzanti ..... pag. 7
" 1) Reti paramassi ..... pag. 8
" 3) Interventi combinati di consolidamento ..... pag. 9
" 1) Tiranti ..... pag. 10

Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Ofena, Castel del Monte

Provincia di L'Aquila

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale dell'Aquila

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA
civile e ambientale, industriale, dell'informazione
Ingegnere
GIUSEPPE
PACE
N° 1051

IL TECNICO

(Ing. Giuseppe Pace)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Of**

Provincia di: **L'Aquila**

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

Con Determinazione Dirigenziale N° 478 del 09/12/2024 avente per oggetto: *"DM 12.10.2021 Area interna "Subequana". Interventi di sistemazione e di riordino generale sulle SS.RR. e sulle SS.PP. ricomprese nei territori dei Comuni di Castel del Monte, Santo Stefano di Sessanio, Castelvecchio Calvisio, Carapelle Calvisio, San Pio delle Camere, Villa Santa Lucia degli Abruzzi e Calascio (AQ)"*, l'Amministrazione Provinciale dell'Aquila ha affidato la "Redazione Progetto di fattibilità tecnico economica, Progetto Esecutivo, Direzione Lavori e Coordinamento per la Sicurezza, ai sensi dell'Art. 50, comma 1, lett. b) del D.Lgs. n. 36/2023".'intervento è finalizzato alla messa in sicurezza di alcuni tratti della strada SS602 all'interno del Comune di Ofena (AQ) e del Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi (AQ) e della strada SS17 bis nel Comune di Castel Del Monte (AQ). interventi previsti consisteranno nella posa in opera reti paramassi in acciaio, svuotamento in alcuni tratti delle reti esistenti, posa di funi e tiranti ove riscontrata la necessità ed in fine la posa di barriere di sicurezza in un tratto della SS602 Lo scopo è quello di garantire la sicurezza di chi percorre queste strade ma anche quello di garantire la protezione della struttura viaria esistente, sede stradale, gard rail e muri di contenimento. interventi previsti sono stati divisi in quattro:

- Intervento n. 1 SS602, nel Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, diviso in sei tratti A1, B1, C1, D1, E1;
- Intervento n. 2 SS602, nel Comune di Ofena;
- Intervento n. 3 SS 17bis, nel Comune di Castel del Monte,
- Intervento n. 4 SS 17bis, nel Comune di Castel del Monte.

CORPI D'OPERA:

° 01 Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

UNITÀ TECNOLOGICHE:

° 01.01 Sistemi di sicurezza stradale
° 01.02 Interventi stabilizzanti
° 01.03 Interventi combinati di consolidamento

Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.01.01 Barriere di sicurezza stradale

Barriere di sicurezza stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistemi di sicurezza stradale

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Conformità ai livelli di contenimento

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.

Prestazioni:
Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di contenimento secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

01.01.01.R02 Conformità ai livelli di deformazione

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.

Prestazioni:
Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di deformazione secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

01.01.01.R03 Conformità ai livelli di severità dell'urto

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.

Prestazioni:
Le barriere di sicurezza devono rispettare le specifiche prestazionali dei livelli di severità dell'urto secondo i criteri di prova d'urto definiti dalla norma UNI EN 1317-2.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione

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

01.01.01.A02 Deformazione

Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.

01.01.01.A03 Mancanza

Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.

01.01.01.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.

01.01.01.A05 Sganciamenti

Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

01.01.01.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Mancanza; 4) Rottura; 5) Sganciamenti.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Integrazione

Cadenza: quando occorre
Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.

01.01.01.I02 Sistemazione opere complementari

Cadenza: ogni 3 mesi
Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.01.I03 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Interventi stabilizzanti

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.
I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:
- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:
La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.02.R02 Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo

Classe di Requisiti: Integrazione Paesaggistica
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.

Prestazioni:
In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi.

Livello minimo della prestazione:
Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:
- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;
- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.

01.02.R03 Riduzione degli effetti di disturbo visivi

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi esterni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali inerenti la sistemazione degli spazi esterni con il contesto, bisogna evitare l'introduzione di elementi che mediante interazioni tra di essi possano creare agli utenti disturbi visivi (abbagliamento e/o altri effetti negativi).

Livello minimo della prestazione:
L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.02.01 Reti paramassi

Reti paramassi

Unità Tecnologica: 01.02

Interventi stabilizzanti

La rete paramassi è un rivestimento di scarpata in roccia (eseguito a qualsiasi altezza) e realizzato mediante copertura di rete metallica a doppia torsione del tipo esagonale con maglia 8x10 cm.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le reti devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Prestazioni:
Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere garantiti i valori di resistenza nominale a trazione pari a 550 N/mmq ricavati con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A975-97.

01.02.01.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

Prestazioni:
Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco che devono essere sottoposti a prova in conformità alle norme UNI EN 10244-1 e UNI EN 10244-2.

Livello minimo della prestazione:
I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono avere un rivestimento di lega zinco-alluminio-cerio-lantanio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle reti paramassi.

01.02.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle reti dovuti ad erronea posa in opera delle stesse e/o alla rottura dei chiodi di ancoraggi.

01.02.01.A04 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.

01.02.01.A05 Perdita di materiale

Perdita dei conci di pietra attraverso fori praticati nella rete.

01.02.01.A06 Rotture

Rotture delle reti di protezione che causano la fuoriuscita dei conci di pietra.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Ispezione
Verificare che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di tenuta; 4) Patina biologica; 5) Perdita di materiale; 6) Rotture.*

• Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.02.01.C02 Controllo stabilizzazione parete

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilizzazione dei versanti e/o della parete e che il materiale utilizzato sia ben ancorato; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.

• Requisiti da verificare: *1) Adeguato inserimento paesaggistico; 2) Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo; 3) Riduzione degli effetti di disturbo visivi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta; 2) Perdita di materiale; 3) Rotture.*

• Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Sistemazione reti

Cadenza: quando occorre
Sistemare le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Interventi combinati di consolidamento

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.
I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:
- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:
La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.03.R02 Riduzione degli effetti di disturbo visivi

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi esterni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali inerenti la sistemazione degli spazi esterni con il contesto, bisogna evitare l'introduzione di elementi che mediante interazioni tra di essi possano creare agli utenti disturbi visivi (abbagliamento e/o altri effetti negativi).

Livello minimo della prestazione:
L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.03.01 Tiranti

Tiranti

Unità Tecnologica: 01.03

Interventi combinati di consolidamento

Sono elementi strutturali che agiscono in trazione e che trasferiscono forze al terreno attraverso un'armatura e i bulbi di ancoraggio. Un tirante è formato da una testa con piastra di ripartizione e sistema di bloccaggio connessi ad una parte libera (porzione tensionabile e guaina di rivestimento) ed una fondazione fornita di armatura. La fondazione si ancora alla roccia intatta o per cementazione o con ancoraggio meccanico. I tiranti di ancoraggio possono essere:
- pretesi o attivi: se gli stessi elementi sono sollecitati in esercizio da sforzi di trazione impressi all'atto di esecuzione;
- non pretesi o passivi: se gli elementi di rinforzo sono sollecitati a trazione a seguito di movimenti e deformazioni dell'ammasso;
- parzialmente pretesi: se all'atto dell'installazione si imprime loro una tensione minore di quella d'esercizio;
- provvisori: se la loro funzione è limitata ad un periodo prestabilito;
- permanenti: se la loro funzione deve essere espletata per tutto il periodo di vita dell'opera ancorata.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
I tiranti devono essere realizzati con materiali idonei a sopportare eventuali fenomeni di trazione.

Prestazioni:
Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere garantiti i valori di resistenza nominale a trazione pari a 550 N/mm2 ricavati con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A975-97.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi dei tiranti.

01.03.01.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei tiranti dovuti ad erronea posa in opera degli stessi e/o alla rottura dei chiodi di ancoraggi.

01.03.01.A03 Rotture

Rotture degli elementi dei tiranti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Ispezione
Verificare che i tiranti siano efficienti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di tenuta; 3) Rotture.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.03.01.C02 Controllo stabilizzazione terreno

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilizzazione dei terreni e che il materiale utilizzato sia ben ancorato e non provochi danni alla vegetazione circostante; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.

- Requisiti da verificare: *1) Adeguato inserimento paesaggistico; 2) Riduzione degli effetti di disturbo visivi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta; 2) Rotture.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Sistemazione

Cadenza: quando occorre
Sistemare gli elementi dei tiranti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 3
2) Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali ..... pag. 4
" 1) Sistemi di sicurezza stradale ..... pag. 5
" 1) Barriere di sicurezza stradale ..... pag. 6
" 2) Interventi stabilizzanti ..... pag. 8
" 1) Reti paramassi ..... pag. 9
" 3) Interventi combinati di consolidamento ..... pag. 11
" 1) Tiranti ..... pag. 12

Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Ofena, Castel del Monte

Provincia di L'Aquila

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale dell'Aquila

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA
civile e ambientale, industriale, dell'informazione
Ingegnere
GIUSEPPE
PACE
N° 1051

IL TECNICO

_____

(Ing. Giuseppe Pace)

Benessere visivo degli spazi esterni

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Interventi stabilizzanti**		
01.02.R03	Requisito: Riduzione degli effetti di disturbo visivi *Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.* • Livello minimo della prestazione: *L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.* • Riferimenti normativi: *C. M. Lavori Pubblici 22.5.67, n.3151; C. M. Lavori Pubblici 22.11.74, n.13011; D.M. 5.7.75; D.M. 18.12.75; UNI 10840; UNI EN 12464-1/2; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione parete *Controllare la stabilizzazione dei versanti e/o della parete e che il materiale utilizzato sia ben ancorato; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.*	Ispezione a vista	ogni mese

01.03 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	**Interventi combinati di consolidamento**		
01.03.R02	Requisito: Riduzione degli effetti di disturbo visivi *Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.* • Livello minimo della prestazione: *L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.* • Riferimenti normativi: *C. M. Lavori Pubblici 22.5.67, n.3151; C. M. Lavori Pubblici 22.11.74, n.13011; D.M. 5.7.75; D.M. 18.12.75; UNI 10840; UNI EN 12464-1/2; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione terreno *Controllare la stabilizzazione dei terreni e che il materiale utilizzato sia ben ancorato e non provochi danni alla vegetazione circostante; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.*	Ispezione a vista	ogni mese

Controllabilità tecnologica

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	**Reti paramassi**		
01.02.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica *Le reti devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.* • Livello minimo della prestazione: *Devono essere garantiti i valori di resistenza nominale a trazione pari a 550 N/mmq ricavati con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A975-97.* • Riferimenti normativi: *UNI 11211; UNI 11437; UNI EN 10218; UNI EN 10223; ASTM A975-97.*		
01.02.01.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione *Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.* • Livello minimo della prestazione: *I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono avere un rivestimento di lega zinco-alluminio-cerio-lantanio.* • Riferimenti normativi: *UNI 11211; UNI 11437; UNI EN 10218; UNI EN 10223; UNI EN 10244-1/2; ASTM A975-97.*		

01.03 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Tiranti**		
01.03.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica *I tiranti devono essere realizzati con materiali idonei a sopportare eventuali fenomeni di trazione.* • Livello minimo della prestazione: *Devono essere garantiti i valori di resistenza nominale a trazione pari a 550 N/mm2 ricavati con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A975-97.* • Riferimenti normativi: *UNI EN 10218; ASTM A975-97.*		

Classe Requisiti:

Integrazione Paesaggistica

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Interventi stabilizzanti**		
01.02.R02	Requisito: Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo *Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.* • Livello minimo della prestazione: *Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:* *- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.* • Riferimenti normativi: *D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione parete *Controllare la stabilizzazione dei versanti e/o della parete e che il materiale utilizzato sia ben ancorato; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.*	Ispezione a vista	ogni mese

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Interventi stabilizzanti**		
01.02.R01	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico *Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno* • Livello minimo della prestazione: *Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.* • Riferimenti normativi: *D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione parete *Controllare la stabilizzazione dei versanti e/o della parete e che il materiale utilizzato sia ben ancorato; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.*	Ispezione a vista	ogni mese

01.03 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	**Interventi combinati di consolidamento**		
01.03.R01	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico *Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno* • Livello minimo della prestazione: *Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.* • Riferimenti normativi: *D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione terreno *Controllare la stabilizzazione dei terreni e che il materiale utilizzato sia ben ancorato e non provochi danni alla vegetazione circostante; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.*	Ispezione a vista	ogni mese

Sicurezza d'uso

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	**Barriere di sicurezza stradale**		
01.01.01.R01	Requisito: Conformità ai livelli di contenimento *Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.* • Livello minimo della prestazione: *I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.;) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.* • Riferimenti normativi: *D.M. Lavori Pubblici 3.6.1998; D.M. Lavori Pubblici 18.2.1992, n. 223; D.M. Lavori Pubblici 11.6.1999; UNI EN 1317-1/2/3.*		
01.01.01.R02	Requisito: Conformità ai livelli di deformazione *Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.* • Livello minimo della prestazione: *I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.* • Riferimenti normativi: *D.M. Lavori Pubblici 3.6.1998; D.M. Lavori Pubblici 18.2.1992, n. 223; D.M. Lavori Pubblici 11.6.1999; UNI EN 1317-1/2/3.*		
01.01.01.R03	Requisito: Conformità ai livelli di severità dell'urto *Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.* • Livello minimo della prestazione: *I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.* • Riferimenti normativi: *D.M. Lavori Pubblici 3.6.1998; D.M. Lavori Pubblici 18.2.1992, n. 223; D.M. Lavori Pubblici 11.6.1999; UNI EN 1317-1/2/3.*		

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Sistemi di sicurezza stradale**		
01.01.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.* • Livello minimo della prestazione: *Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.* • Riferimenti normativi: *D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli *Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.*	Verifica	quando occorre
01.01.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità* • Livello minimo della prestazione: *Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.* • Riferimenti normativi: *D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.*		
01.01.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre

INDICE

1) Benessere visivo degli spazi esterni ..... pag. 3
2) Controllabilità tecnologica ..... pag. 4
3) Integrazione Paesaggistica ..... pag. 5
4) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici ..... pag. 6
5) Sicurezza d'uso ..... pag. 7
6) Utilizzo razionale delle risorse ..... pag. 8

Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Ofena, Castel del Monte

Provincia di L'Aquila

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale dell'Aquila

IL TECNICO

(Ing. Giuseppe Pace)

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	**Barriere di sicurezza stradale**		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli *Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.* • Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.* • Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.* • Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*	Verifica	quando occorre
01.01.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.* • Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.* • Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.* • Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.* • Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Mancanza; 4) Rottura; 5) Sganciamenti.* • Ditte specializzate: *Specializzati vari.*	Controllo	ogni mese

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	**Reti paramassi**		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.* • Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di tenuta; 4) Patina biologica; 5) Perdita di materiale; 6) Rotture.* • Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*	Ispezione	ogni settimana
01.02.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione parete *Controllare la stabilizzazione dei versanti e/o della parete e che il materiale utilizzato sia ben ancorato; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.* • Requisiti da verificare: *1) Adeguato inserimento paesaggistico; 2) Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo; 3) Riduzione degli effetti di disturbo visivi.* • Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta; 2) Perdita di materiale; 3) Rotture.* • Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*	Ispezione a vista	ogni mese

01.03 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Tiranti**		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che i tiranti siano efficienti.* • Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di tenuta; 3) Rotture.* • Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*	Ispezione	ogni settimana
01.03.01.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione terreno *Controllare la stabilizzazione dei terreni e che il materiale utilizzato sia ben ancorato e non provochi danni alla vegetazione circostante; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.* • Requisiti da verificare: *1) Adeguato inserimento paesaggistico; 2) Riduzione degli effetti di disturbo visivi.* • Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta; 2) Rotture.* • Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*	Ispezione a vista	ogni mese

INDICE

1) 01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali ..... pag. 3
" 1) 01.01 - Sistemi di sicurezza stradale ..... pag. 3
" 1) Barriere di sicurezza stradale ..... pag. 3
" 2) 01.02 - Interventi stabilizzanti ..... pag. 3
" 1) Reti paramassi ..... pag. 3
" 3) 01.03 - Interventi combinati di consolidamento ..... pag. 3
" 1) Tiranti ..... pag. 4

Comune di Villa Santa Lucia degli Abruzzi, Ofena, Castel del Monte

Provincia di L'Aquila

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E DI RIORDINO GENERALE SULLE SS.RR. E SULLE SS.PP. RICOMPRESE NEI TERRITORI DEI COMUNI DI CASTEL DEL MONTE, SANTO STEFANO DI SESSANIO, CASTELVECCHIO CALVISIO, CARAPELLE CALVISIO, SAN PIO DELLE CAMERE, VILLA SANTA LUCIA DEGLI ABRUZZI E CALASCIO (AQ)

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale dell'Aquila

IL TECNICO

(Ing. Giuseppe Pace)

01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali

01.01 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	**Barriere di sicurezza stradale**	
01.01.01.I01	Intervento: Integrazione *Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.*	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Sostituzione *Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).*	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Sistemazione opere complementari *Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).*	ogni 3 mesi

01.02 - Interventi stabilizzanti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	**Reti paramassi**	
01.02.01.I01	Intervento: Sistemazione reti *Sistemare le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.*	quando occorre

01.03 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	**Tiranti**	
01.03.01.I01	Intervento: Sistemazione *Sistemare gli elementi dei tiranti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.*	quando occorre

INDICE

1) 01 - Intervento di sistemazione e riordino su strade provinciali ..... pag. 3
" 1) 01.01 - Sistemi di sicurezza stradale ..... pag. 3
" 1) Barriere di sicurezza stradale ..... pag. 3
" 2) 01.02 - Interventi stabilizzanti ..... pag. 3
" 1) Reti paramassi ..... pag. 3
" 3) 01.03 - Interventi combinati di consolidamento ..... pag. 3
" 1) Tiranti ..... pag. 3