piroddi
marco
mario
21.01.2025
17:57:10
GMT+02:00

PROGETTO ESECUTIVO

- DECRETO LEGISLATIVO 31 MARZO 2023 N. 36 -
- Articolo 41 - Comma 8 -

COMUNE DI SORSO

▫ PROVINCIA DI SASSARI ▫

STUDIO TECNICO

R. T. P.

Ing. M.M. Piroddi
Ing. V.G. Piroddi
Geol. G. Piroddi
Geol. M. Pirarba

VIA GARIBALDI N° 7
08044 - JERZU -NU-

C.F. PRDMCM59C14E387Z
P.I. 00769670910

PROGETTO :

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA COSTIERA
DEL LITORALE DI MARRITZA.
OPERE DI COMPLETAMENTO TRATTO C.

CUP: I48H23000360002 - CIG: B1F06E7262

TAVOLA T

Piano di Manutenzione

SCALA ----

DATA *Gennaio 2025*

COMMITTENTE

Comune di Sorso
R.d.P. Geom. Gabriele Falchi

PROGETTISTA

R.T.P. Piroddi(3) - Pirarba
Capogruppo: Ing. Marco M. Piroddi

PROGETTO ESECUTIVO

Comune di SORSO
Provincia di SASSARI

OGGETTO: INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA COSTIERA DEL LITORALE DI MARRITZA. OPERE DI COMPLETAMENTO TRATTO C.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SORSO

PIANO DI MANUTENZIONE

Documenti:

I. Relazione
II. Schede tecniche
III. Manuale d'uso
IV. Manuale di manutenzione
V. Programma di manutenzione

, lì

Il Progettista:
ING. MARCO MARIO PIRODDI

_____

I. RELAZIONE GENERALE

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrate
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
1	O			OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	ET			Opere aderenti
1.1.2	C			Muri in c.a. con parete curva
1.2.1	C			Scogliere
1.2	ET			Opere di stabilizzazione
1.2.1	C			Viminata Viva
1.2.2	C			Messa a dimora di talee
2	O			INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	ET			Interventi di semina
2.1.1	C			Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda
2.2	ET			Interventi stabilizzanti
2.2.1	C			Canaletta in elementi prefabbricati
2.2.2	C			Sistema drenante
3	O			OPERE IDRAULICHE
3.1	ET			Sistemi acque bianche
3.1.1	C			Tubo in polietilene

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.1.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.1.2	Componente	Muri in c.a. con parete curva

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Muri in c.a. con parete curva

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.2.1	Componente	Scogliere

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Scogliere radenti (aderenti)

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.1	Componente	Viminata Viva

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Viminata viva

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	1.2.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.2	Componente	Messa a dimora di talee

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Messa a dimora di talee

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	2.1.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina
2.1.1	Componente	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	2.2.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.1	Componente	Canaletta in elementi prefabbricati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canaletta in elementi prefabbricati

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	2.2.2

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.2	Componente	Sistema drenante

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Sistema drenate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	3.1.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Tubo in polietilene

III. MANUALE D'USO

	MANUALE D'USO
OPERA	**1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.1	Opere aderenti
1.2	Opere di stabilizzazione

DESCRIZIONE
OPERE DI CONSOLIDAMENTO COSTIERO

ELEMENTO TECNOLOGICO	**1.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.1.2	Muri in c.a. con parete curva
1.2.1	Scogliere

DESCRIZIONE
Le strutture aderenti vengono utilizzate a difesa di una falesia non adeguatamente protetta. Queste opere di difesa comprendono: - i muri di sponda (a parete a mare verticale o curva) e possono essere armati con mantellate di scogli naturali ad alta scabrezza per ridurre la risalita dell'onda; - le scogliere hanno la funzione di proteggere.

COMPONENTE	**1.1.2**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti

COMPONENTE	1.1.2

IDENTIFICAZIONE		
1.1.2	Componente	Muri in c.a. con parete curva

DESCRIZIONE

I muri sono strutture realizzate per difendere zone di retro spiaggia dall'azione diretta del moto ondoso e vengono posizionati parallelamente alla linea di riva. Per evitare l'asportazione di parte dei sedimenti al piede dei muri che può causare instabilità della struttura è necessario prevedere alla base dell'opera adeguate protezioni (taglione, pietrame alla rinfusa). I muri possono essere costruiti in calcestruzzo, in terra rinforzata, in gabbioni. I muri in c.a. con parete curva vengono realizzati per attutire l'impatto e la risalita delle onde.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prevedere una protezione inferiore in pietrame e un solido ancoraggio con palificata della fondazione. Inoltre realizzare un coronamento ricurvo in modo da contrastare la risalita e il conseguente scavalcamento dell'opera da parte delle onde più violente.

COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.2.1	Componente	Scogliere

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture di difesa realizzate con massi naturali o artificiali. Queste strutture essendo dotate di spazi vuoti consentono di dissipare l'energia del moto ondoso in quanto le onde incidenti penetrano al loro interno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Queste barriere sono indicate per dissipare l'azione del moto ondoso.

ELEMENTO TECNOLOGICO	1.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.2.1	Viminata Viva
1.2.2	Messa a dimora di talee

DESCRIZIONE

Si tratta di interventi che consentono di stabilizzare al fine del contenimento dell'erosione.

COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.1	Componente	Viminata Viva

DESCRIZIONE

Questa tecnica viene utilizzata per la stabilizzazione mediante posa in opera di viminata viva.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per una corretta esecuzione procedere come segue:- preparazione delle viminate lignee;- posa ;- fissaggio al substrato mediante picchetti di legno. Verificare il giusto periodo per la posa di materiale vegetale vivo.

COMPONENTE	1.2.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA

COMPONENTE	1.2.2

IDENTIFICAZIONE		
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.2	Componente	Messa a dimora di talee

DESCRIZIONE

Questa tecnica di copertura vegetale ha lo scopo di stabilizzare.
Le talee sono infisse nel terreno come picchetti vivi nella posa in opera di reti, stuoie, fascinate e viminate.
Le talee sono rami di piante legnose (in genere arbustive e le specie utilizzate sono salici, ligustro e tamerici) con capacità di propagazione vegetativa. Le talee si distinguono in:
- talee propriamente dette: getti non ramificati, di 2 o più anni, lunghezza 50÷100 cm e diametro 4÷8 cm circa;
- astoni: rami lunghi 100÷300 cm, diritti e poco ramificati;
- verghe: rami sottili, flessibili e lunghi;
- ramaglie vive: rami sottili lunghi 1 ÷ 5 m.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Evitare di utilizzare le talee nei substrati litoidi e particolarmente xerici. La stabilità della scarpata e il consolidamento superficiale del terreno sono limitati allo sviluppo di un adeguato apparato radicale. Le talee devono essere stoccate in modo da conservare le proprietà vegetative; devono essere infisse secondo la polarità delle gemme ovvero secondo il verso di crescita delle piante. Le talee deve essere infisse perpendicolarmente o leggermente inclinate nel terreno ed in contropendenza rispetto alla scarpata; in caso di terreno particolarmente tenace o coerente aprire preventivamente un foro con punta metallica per facilitare l'infissione della talea. Per evitare l'essiccamento le talee devono essere accostate le une alle altre, devono sporgere dal terreno per circa ¼ della lunghezza ed in genere non più di 15 ÷20 cm e con almeno 3 gemme fuori terra. La densità di impianto varia a seconda della necessità di consolidamento ed aumenta all'aumentare della pendenza del terreno (in genere non meno di 2 e non più di 10 talee per mq). Qualora le talee vengano poste nelle fessure dei muri o scogliere le fessure dovranno essere intasate con materiale fine (non necessariamente terreno vegetale); nel caso di inserimento in materassi e gabbionate le talee vanno inserite con disposizione sparsa sulla superficie dei gabbioni stessi e devono avere lunghezza tale da raggiungere il terreno naturale retrostante la struttura. Nel caso di inserimento nelle terre rinforzate le talee devono essere approfondite (minimo 1-2 m sino a 3-4 m) per garantire le migliori condizioni di radicazione.

OPERA	2

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA

OPERA	2

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.1	Interventi di semina
2.2	Interventi stabilizzanti

DESCRIZIONE

INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.1.1	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

DESCRIZIONE

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.

COMPONENTE	2.1.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina
2.1.1	Componente	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

	MANUALE D'USO
COMPONENTE	**2.1.1**

DESCRIZIONE
La semina con supporti antierosivi è consigliabile ai fini del rivestimento vegetale (soprattutto per il ripristino della vegetazione erbacea) in caso di pericolo di erosione diffusa, dovuto a condizioni stazionali estreme, per esempio scarpate molto acclivi esposte al vento o povere di suolo. Nel consolidamento di fenomeni franosi queste opere di protezione superficiale contribuiscono sia alla riduzione delle pressioni all'interno del corpo di frana sia limitando l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno del corpo di frana. Questa tecnica consiste nel rivestimento di versanti e/o scarpate da attuarsi con le seguenti operazioni: - pulizia preliminare da radici e regolarizzazione delle scarpate stabili; - semina con una miscela di sementi e/o pre concimato con ammendanti.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Particolare attenzione deve essere posta nel preparare la superficie. Il periodo migliore di intervento è durante il periodo di ripresa della vegetazione (periodo idoneo per le semine) mentre quello per l'eventuale posa di piante è consigliabile il periodo del riposo vegetativo. Per una corretta esecuzione eseguire la concimazione e l'irrigazione soprattutto durante la prima estate dopo la semina.

ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.2.1	Canaletta in elementi prefabbricati
2.2.2	Sistema drenante

DESCRIZIONE
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.

COMPONENTE	2.2.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.1	Componente	Canaletta in elementi prefabbricati

DESCRIZIONE

Le canalette in elementi prefabbricati sono utilizzate allo scopo di allontanare le acque di ruscellamento per evitare i fenomeni di erosione superficiale e di scalzamento delle opere quando si è in presenza di forti pendenze.
In genere sono costituite da elementi (detti embrici) a forma di trapezio e di ampiezza variabile in modo che l'elemento di monte si incastri, con la parte più stretta, in quello di valle con una piccola sovrapposizione.
Gli elementi della canaletta sono posizionati all'interno di uno scavo avente la stessa forma e debitamente costipato per evitare cedimenti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le canalette rivestite con elementi prefabbricati in calcestruzzo sono da preferirsi nei casi in cui la pendenza superi il 10% a causa della loro stabilità rispetto ad eventuali movimenti del corpo di frana.

COMPONENTE	2.2.2

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.2	Componente	Sistema drenante

DESCRIZIONE

E' un intervento di stabilizzazione dei versanti e non ha nessuna funzione statica. Il consolidamento del versante avviene attraverso l'eliminazione delle acque in eccesso grazie all'elevata permeabilità del materiale drenante .
In genere si prevede il posizionamento di sistemi drenanti dotati di tubi microforati drenanti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' un opera che trova largo impiego negli interventi di sistemazione e consolidazione dei versanti in dissesto per la regimentazione delle acque di monte.

OPERA	3

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1	Sistemi acque bianche

DESCRIZIONE

OPERE IDRAULICHE

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.1	Tubo in polietilene

DESCRIZIONE

S'ntende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonchè di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

COMPONENTE	3.1.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

DESCRIZIONE

Le tubazioni provvedono all'allontanamento delle acque.
tubi sono in polietilene, materiale che si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle

	MANUALE D'USO
COMPONENTE	**3.1.1**

DESCRIZIONE

condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

OPERA	1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.1	Opere aderenti
1.2	Opere di stabilizzazione

DESCRIZIONE
OPERE DI CONSOLIDAMENTO COSTIERO

ELEMENTO TECNOLOGICO	1.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.1.2	Muri in c.a. con parete curva
1.2.1	Scogliere

DESCRIZIONE
Le strutture aderenti vengono utilizzate a difesa di una falesia non adeguatamente protetta. Queste opere di difesa comprendono: - i muri di sponda (a parete a mare verticale o curva) e possono essere armati con mantellate di scogli naturali ad alta scabrezza per ridurre la risalita dell'onda; - le scogliere hanno la funzione di proteggere.

COMPONENTE	1.1.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti

COMPONENTE	1.1.2

IDENTIFICAZIONE		
1.1.2	Componente	Muri in c.a. con parete curva

DESCRIZIONE

I muri sono strutture realizzate per difendere zone di retro spiaggia dall'azione diretta del moto ondoso e vengono posizionati parallelamente alla linea di riva. Per evitare l'asportazione di parte dei sedimenti al piede dei muri che può causare instabilità della struttura è necessario prevedere alla base dell'opera adeguate protezioni (taglione, pietrame alla rinfusa). I muri possono essere costruiti in calcestruzzo, in terra rinforzata, in gabbioni. I muri in c.a. con parete curva vengono realizzati per attutire l'impatto e la risalita delle onde.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, salsedine, ecc.).
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Distacco	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici e della salsedine.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento degli elementi della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (maree, moti ondosi, smottamenti, ecc.).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della barriera in seguito ad eventi straordinari (maree, smottamenti, ecc.).
Scalzamento	Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento della struttura.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.2.2.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.). Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.1.2

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C21.2.2.3	Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto.	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.2.1	Componente	Scogliere

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture di difesa realizzate con massi naturali o artificiali. Queste strutture essendo dotate di spazi vuoti consentono di dissipare l'energia del moto ondoso in quanto le onde incidenti penetrano al loro interno.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
Fenomeni di schiacciamento	Fenomeni di schiacciamento degli elementi della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (maree, moti ondosi, smottamenti, ecc.).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Principi di ribaltamento	Fenomeni di ribaltamento della scogliera in seguito ad eventi straordinari (maree, smottamenti, ecc.).
Scalzamento	Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento della struttura.

COMPONENTE	1.2.1

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C21.2.27.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.).	Tecnici di livello superiore	
C21.2.27.3	Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto.	Specializzati vari	

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I21.2.27.1	Ripristino della funzionalità della scogliera con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	1.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.2.1	Viminata Viva
1.2.2	Messa a dimora di talee

DESCRIZIONE
Si tratta di interventi che consentono di stabilizzare al fine del contenimento dell'erosione.

COMPONENTE	1.2.1

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.1	Componente	Viminata Viva

DESCRIZIONE

Questa tecnica viene utilizzata per la stabilizzazione mediante posa in opera di viminata viva.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Fenomeni di corrosione delle armature metalliche delle viminate.
Deformazioni	Deformazioni della struttura per cui si verificano difetti di tenuta dei pali.
Infradiciamento	Infradiciamento dei pali di sostegno.
Scalzamento	Fenomeni di scalzamento della base .

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.4.4.2	Controllare la tenuta delle diverse file di paletti verificando che non ci sia fuoriuscita di materiale.	Giardiniere	
C21.4.4.3	Controllare che la base della fascinata non sia erosa dall'acqua e che non ci siano fenomeni di trasporto di sedimenti per non compromettere l'habitat naturale.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I21.4.4.1	Eseguire il diradamento delle piante infestanti.	Giardiniere	
I21.4.4.4	Verificare la tenuta delle file dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche.	Giardiniere	

COMPONENTE	1.2.2

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.2	Componente	Messa a dimora di talee

DESCRIZIONE

Questa tecnica di copertura vegetale ha lo scopo di stabilizzare.
Le talee sono infisse nel terreno come picchetti vivi nella posa in opera di reti, stuoie, fascinate e viminate.
Le talee sono rami di piante legnose (in genere arbustive e le specie utilizzate sono salici, ligustro e tamerici) con capacità di propagazione vegetativa. Le talee si distinguono in:
- talee propriamente dette: getti non ramificati, di 2 o più anni, lunghezza 50÷100 cm e diametro 4÷8 cm circa;
- astoni: rami lunghi 100÷300 cm, diritti e poco ramificati;
- verghe: rami sottili, flessibili e lunghi;
- ramaglie vive: rami sottili lunghi 1 ÷ 5 m.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Diradamento	Diradamento del rivestimento per errata posa in opera delle talee.
Errata posa in opera	Errato posizionamento della talea nella buca per cui si verificano problemi di crescita.
Essiccamento	Essiccamento delle essenze che compongono le talee per errata infissione nel terreno.
Malattie a carico delle piante	Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.
Presenza di insetti	In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa si che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.4.8.1	Verificare la corretta posa in opera delle talee controllando che siano infisse secondo il verso di crescita delle piante. Controllare che non ci siano fenomeni di essiccamento in atto.	Giardiniere	

COMPONENTE	1.2.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.4.8.3	Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. ldentificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	Botanico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I21.4.8.2	Eseguire una integrazione delle talee.	Giardiniere	
I21.4.8.4	Eseguire saltuarie potature per irrobustire gli apparati radicali.	Giardiniere	
I21.4.8.5	Eseguire uno sfoltimento delle talee per evitare popolamenti monospecifici.	Giardiniere	

OPERA	2

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1	Interventi di semina
2.2	Interventi stabilizzanti

DESCRIZIONE

INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.1

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.1.1	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

DESCRIZIONE

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.

COMPONENTE	2.1.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina
2.1.1	Componente	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

DESCRIZIONE

La semina con supporti antierosivi è consigliabile ai fini del rivestimento vegetale (soprattutto per il ripristino della vegetazione erbacea) in caso di pericolo di erosione diffusa, dovuto a condizioni stazionali estreme, per esempio scarpate molto acclivi esposte al vento o povere di suolo. Nel consolidamento di fenomeni franosi queste opere di protezione superficiale contribuiscono sia alla riduzione delle pressioni all'interno del corpo di frana sia limitando l'infiltrazione delle acque meteoriche all'interno del corpo di frana. Questa tecnica consiste nel rivestimento di versanti e/o scarpate da attuarsi con le seguenti operazioni:
- pulizia preliminare da radici e regolarizzazione delle scarpate stabili;
- semina con una miscela di sementi e/o pre concimato con ammendanti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Crescita di vegetazione spontanea	Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico della semina.
Mancata aderenza	Imperfetta aderenza tra il terreno e le fibre naturali che provoca mancati inerbimenti.

COMPONENTE	2.1.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza di semi	Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.
Pendenza eccessiva	Eccessiva pendenza dei terreni che provoca lo scivolamento delle sementi quando utilizzate.
Presenza di radici	Presenza di apparati radicali che provoca distacchi della biostuoia dal terreno.
Superfici dilavate	Eccessivo dilavamento delle superfici che non consente l'attecchimento delle sementi per mancanza di terreno vegetale.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C19.1.38.2	Controllare l'integrità della semina e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici da rivestire. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose. Controllare lo spessore del terreno vegetale per l'attecchimento delle sementi e che non siano presenti apparati radicali.	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I19.1.38.1	Fertilizzazione della semina e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali in funzione delle qualità vegetali.	Giardiniere	
I19.1.38.4	Irrigazione periodica con getti di acqua a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.	Giardiniere	
I19.1.38.5	Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli fino alla copertura delle superfici in uso. In caso di scarpate spargere i semi su un letto di paglia o fieno o fibre naturali e sintetiche per evitare il rotolamento dei semi.	Giardiniere	

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.2

IDENTIFICAZIONE		
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.2.1	Canaletta in elementi prefabbricati
2.2.2	Sistema drenante

DESCRIZIONE

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.

COMPONENTE	2.2.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.1	Componente	Canaletta in elementi prefabbricati

DESCRIZIONE

Le canalette in elementi prefabbricati sono utilizzate allo scopo di allontanare le acque di ruscellamento per evitare i fenomeni di erosione superficiale e di scalzamento delle opere quando si è in presenza di forti pendenze.
In genere sono costituite da elementi (detti embrici) a forma di trapezio e di ampiezza variabile in modo che l'elemento di monte si incastri, con la parte più stretta, in quello di valle con una piccola sovrapposizione.
Gli elementi della canaletta sono posizionati all'interno di uno scavo avente la stessa forma e debitamente costipato per evitare cedimenti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Scalzamento	Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle canalette.
Sottoerosione	Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

COMPONENTE	2.2.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C19.2.8.2	Controllare che il materiale di riempimento sia ben compattato; verificare che gli elementi prefabbricati si sovrappongano in modo da evitare il ruscellamento dell'acqua sotto gli embrici.	Giardiniere	
C19.2.8.3	Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.	Giardiniere	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I19.2.8.1	Verificare la tenuta delle canalette sistemando il materiale eventualmente eroso dall'acqua di ruscellamento.	Giardiniere	

COMPONENTE	2.2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.2	Componente	Sistema drenante

DESCRIZIONE

E' un intervento di stabilizzazione dei versanti e non ha nessuna funzione statica. Il consolidamento del versante avviene attraverso l'eliminazione delle acque in eccesso grazie all'elevata permeabilità del materiale drenante .
In genere si prevede il posizionamento di sistemi drenanti dotati di tubi microforati drenanti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti tubo drenante	Difetti di posa in opera del sistema drenante.

COMPONENTE	2.2.2

CONTROLLI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C19.2.14.3	Verificare la corretta esecuzione; controllare che la realizzazione dell'opera non provochi impatto ambientale.	Giardiniere	

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I19.2.14.4	Eseguire il ripristino di eventuali locali svuotamenti o dislocazioni dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni.	Giardiniere	

OPERA	3

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1	Sistemi acque bianche

DESCRIZIONE
OPERE IDRAULICHE

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche

ELEMENTI COSTITUENTI	
3.1.1	Tubo in polietilene

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1

DESCRIZIONE

S'ntende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonchè di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

COMPONENTE	3.1.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

DESCRIZIONE

Le tubazioni provvedono all'allontanamento delle acque.
tubi sono in polietilene, materiale che si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all’esterno dei tubi che è solitamente causata dall’infiltrazione di terra.
Penetrazione di radici	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l’ostruzione delle condotte.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C27.5.46.4	Verificare l'integrità delle tubazioni.	Idraulico	

COMPONENTE	3.1.1

INTERVENTI			
CODICE	**DESCRIZIONE**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I27.5.46.2	Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Idraulico	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

V.I. Sottoprogramma prestazioni
V.II. Sottoprogramma controlli
V.III. Sottoprogramma interventi

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**1.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000040 - Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

DESCRIZIONE

ADEGUATO INSERIMENTO PAESAGGISTICO
REQUISITO:
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno
PRESTAZIONE:
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 PRESTAZIONALE:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.
TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA DEL CONTESTO NATURALISTICO
REQUISITO:
La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.
PRESTAZIONE:
La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTO TECNOLOGICO	**1.2**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**1.2**

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000040 - Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

DESCRIZIONE

ADEGUATO INSERIMENTO PAESAGGISTICO
REQUISITO:
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno
PRESTAZIONE:
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 PRESTAZIONALE:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.
TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA DEL CONTESTO NATURALISTICO
REQUISITO:
La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.
PRESTAZIONE:
La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTO TECNOLOGICO	2.1

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina

REQUISITI E PRESTAZIONI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.1**

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA
REQUISITO:
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.
PRESTAZIONE:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto -dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLA TRAZIONE
REQUISITO:
Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.
PRESTAZIONE:
Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

0000000040 - Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

DESCRIZIONE

ADEGUATO INSERIMENTO PAESAGGISTICO
REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.1**

DESCRIZIONE

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

PROTEZIONE DELLE SPECIE VEGETALI DI PARTICOLARE VALORE E INSERIMENTO DI NUOVE SPECIE VEGETALI

REQUISITO:

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

PRESTAZIONE:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

SALVAGUARDIA DEL SISTEMA DEL VERDE

REQUISITO:

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.

PRESTAZIONE:

Tutela e difesa dell'ambiente attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali ed autoctone.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.

TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA DEL CONTESTO NATURALISTICO

REQUISITO:

La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.

PRESTAZIONE:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.1**

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000039 - Integrazione Paesaggistica

DESCRIZIONE
RICONOSCIBILITÀ DEI CARATTERI AMBIENTALI DEL LUOGO REQUISITO: Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell’ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono. PRESTAZIONE: 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 PRESTAZIONALE: 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.

0000000034 - Integrazione della cultura materiale

DESCRIZIONE
RECUPERO DELLE TRADIZIONI COSTRUTTIVE LOCALI REQUISITO: Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali. PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l’intervento.

0000000044 - Salvaguardia dell’integrità del suolo e del sottosuolo

DESCRIZIONE
RECUPERO AMBIENTALE DEL TERRENO DI SBANCAMENTO REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.1**

DESCRIZIONE
Salvaguardia dell’integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento. PRESTAZIONE: Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000041 - Benessere visivo degli spazi esterni
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DEGLI EFFETTI DI DISTURBO VISIVI REQUISITO: Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici. PRESTAZIONE: 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 PRESTAZIONALE: L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA
REQUISITO:
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.
PRESTAZIONE:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto -dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLA TRAZIONE
REQUISITO:
Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.
PRESTAZIONE:
Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

0000000040 - Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

DESCRIZIONE

ADEGUATO INSERIMENTO PAESAGGISTICO
REQUISITO:
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:
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 PRESTAZIONALE:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.
PROTEZIONE DELLE SPECIE VEGETALI DI PARTICOLARE VALORE E INSERIMENTO DI NUOVE SPECIE VEGETALI
REQUISITO:
Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone
PRESTAZIONE:
La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..
SALVAGUARDIA DEL SISTEMA DEL VERDE
REQUISITO:
Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.
PRESTAZIONE:
Tutela e difesa dell'ambiente attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali ed autoctone.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.
TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA DEL CONTESTO NATURALISTICO
REQUISITO:
La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.
PRESTAZIONE:
La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.
LIVELLO PRESTAZIONALE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

DESCRIZIONE
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000039 - Integrazione Paesaggistica

DESCRIZIONE
RICONOSCIBILITÀ DEI CARATTERI AMBIENTALI DEL LUOGO REQUISITO: Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono. PRESTAZIONE: 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 PRESTAZIONALE: 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.

0000000034 - Integrazione della cultura materiale

DESCRIZIONE
RECUPERO DELLE TRADIZIONI COSTRUTTIVE LOCALI REQUISITO: Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali. PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero. LIVELLO PRESTAZIONALE: Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.

0000000012 - Durabilità tecnologica

DESCRIZIONE
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**2.2**

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: 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. LIVELLO PRESTAZIONALE: I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.

0000000044 - Salvaguardia dell’integrità del suolo e del sottosuolo

DESCRIZIONE
RECUPERO AMBIENTALE DEL TERRENO DI SBANCAMENTO REQUISITO: Salvaguardia dell’integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento. PRESTAZIONE: Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000041 - Benessere visivo degli spazi esterni

DESCRIZIONE
RIDUZIONE DEGLI EFFETTI DI DISTURBO VISIVI REQUISITO: Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici. PRESTAZIONE: 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 PRESTAZIONALE: L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**3.1**

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ
REQUISITO:
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.
PRESTAZIONE:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.
UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA
REQUISITO:
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita
PRESTAZIONE:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

0000000008 - Di funzionamento

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA
REQUISITO:
Gli elementi del sistema di drenaggio devono essere idonei ad impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.
PRESTAZIONE:
Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	**3.1**

DESCRIZIONE
LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma di settore.

0000000046 - Salvaguardia del ciclo dell’acqua
DESCRIZIONE
MASSIMIZZAZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICIE DRENANTE REQUISITO: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l’utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee. PRESTAZIONE: L’utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

COMPONENTE	**3.1.1**

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	**3.1.1**

DESCRIZIONE
La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	**1.1.2**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.1.2	Componente	Muri in c.a. con parete curva

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.2.2.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.). Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione.	Controllo a vista	Annuale	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni Principi di ribaltamento	No	Tecnici di livello superiore	
C21.2.2.3	Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto.	Ispezione a vista	Annuale	1	Principi di ribaltamento Scalzamento	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	**1.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.2.1	Componente	Scogliere

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C21.2.27.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie ed in particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (distacco, fessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Deformazioni e spostamenti Fenomeni di schiacciamento Fessurazioni	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	**1.2.1**

CONTROLLI								
CODICE	**DESCRIZIONE**	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**gg**	**ANOMALIE**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
					Principi di ribaltamento			
C21.2.27.3	Verificare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento e di ribaltamento in atto.	Ispezione a vista	Annuale	1	Principi di ribaltamento Scalzamento	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	**1.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.1	Componente	Viminata Viva

CONTROLLI								
CODICE	**DESCRIZIONE**	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**gg**	**ANOMALIE**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C21.4.4.2	Controllare la tenuta delle diverse file di paletti verificando che non ci sia fuoriuscita di materiale.	Ispezione	Annuale	1	Corrosione Deformazioni Infradiciamento	No	Giardiniere	
C21.4.4.3	Controllare che la base della fascinata non sia erosa dall'acqua e che non ci siano fenomeni di trasporto di sedimenti per non compromettere l'habitat naturale.	Aggiornamento	Trimestrale	1	Scalzamento	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	**1.2.2**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.2	Componente	Messa a dimora di talee

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	**1.2.2**

CONTROLLI								
CODICE	**DESCRIZIONE**	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**gg**	**ANOMALIE**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C21.4.8.1	Verificare la corretta posa in opera delle talee controllando che siano infisse secondo il verso di crescita delle piante. Controllare che non ci siano fenomeni di essiccamento in atto.	Controllo a vista	Quando occorre	1	Diradamento Essiccamento	No	Giardiniere	
C21.4.8.3	Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	Controllo	Annuale	1	Malattie a carico delle piante Presenza di insetti	No	Botanico	

COMPONENTE	**2.1.1**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina
2.1.1	Componente	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

CONTROLLI								
CODICE	**DESCRIZIONE**	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**gg**	**ANOMALIE**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
C19.1.38.2	Controllare l'integrità della semina e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici da rivestire. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose. Controllare lo spessore del terreno vegetale per l'attecchimento delle sementi e che non siano presenti apparati radicali.	Controllo a vista	Annuale	1	Crescita di vegetazione spontanea Mancanza di semi Superfici dilavate	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	**2.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.1	Componente	Canaletta in elementi prefabbricati

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C19.2.8.2	Controllare che il materiale di riempimento sia ben compattato; verificare che gli elementi prefabbricati si sovrappongano in modo da evitare il ruscellamento dell'acqua sotto gli embrici.	Ispezione	Annuale	1	Scalzamento Sottoerosione	No	Giardiniere	
C19.2.8.3	Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.	Ispezione a vista	Annuale	1	Scalzamento Sottoerosione	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**2.2.2**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.2	Componente	Sistema drenante

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C19.2.14.3	Verificare la corretta esecuzione; controllare che la realizzazione dell'opera non provochi impatto ambientale.	Controllo a vista	Annuale	1		No	Giardiniere	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	**3.1.1**

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C27.5.46.4	Verificare l'integrità delle tubazioni.	Controllo a vista	Annuale	1	Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	**1.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.1	Elemento tecnologico	Opere aderenti
1.2.1	Componente	Scogliere

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I21.2.27.1	Ripristino della funzionalità della scogliera con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	**1.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.1	Componente	Viminata Viva

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I21.4.4.1	Eseguire il diradamento delle piante infestanti.	Annuale	1	No	Giardiniere	
I21.4.4.4	Verificare la tenuta delle file dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche.	Annuale	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**1.2.2**

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	OPERE DI SISTEMAZIONE COSTIERA
1.2	Elemento tecnologico	Opere di stabilizzazione
1.2.2	Componente	Messa a dimora di talee

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	**1.2.2**

INTERVENTI							
CODICE	**DESCRIZIONE**	**FREQUENZA**	**gg**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I21.4.8.2	Eseguire una integrazione delle talee.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I21.4.8.4	Eseguire saltuarie potature per irrobustire gli apparati radicali.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I21.4.8.5	Eseguire uno sfoltimento delle talee per evitare popolamenti monospecifici.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**2.1.1**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.1	Elemento tecnologico	Interventi di semina
2.1.1	Componente	Supporti antierosivi di piante erbacee perenni a radicazione profonda

INTERVENTI						
CODICE	**DESCRIZIONE**	**FREQUENZA**	**gg**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I19.1.38.1	Fertilizzazione della semina e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali in funzione delle qualità vegetali.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I19.1.38.4	Irrigazione periodica con getti di acqua a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	
I19.1.38.5	Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli fino alla copertura delle superfici in uso. In caso di scarpate spargere i semi su un letto di paglia o fieno o fibre naturali e sintetiche per evitare il rotolamento dei semi.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**2.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	**2.2.1**

IDENTIFICAZIONE		
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.1	Componente	Canaletta in elementi prefabbricati

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I19.2.8.1	Verificare la tenuta delle canalette sistemando il materiale eventualmente eroso dall'acqua di ruscellamento.	Annuale	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**2.2.2**

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	INGEGNERIA NATURALISTICA
2.2	Elemento tecnologico	Interventi stabilizzanti
2.2.2	Componente	Sistema drenante

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I19.2.14.4	Eseguire il ripristino di eventuali locali svuotamenti o dislocazioni dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni.	Quando occorre	1	No	Giardiniere	

COMPONENTE	**3.1.1**

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	OPERE IDRAULICHE
3.1	Elemento tecnologico	Sistemi acque bianche
3.1.1	Componente	Tubo in polietilene

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	**3.1.1**

INTERVENTI						
CODICE	**DESCRIZIONE**	**FREQUENZA**	**gg**	**MAN. USO**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
I27.5.46.2	Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Inizio stagione invernale	1	No	Idraulico	