



REGIONE BASILICATA

REGIONE BASILICATA



COMUNE DI COLOBRARO

Provincia di Matera

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PROGRAMMA DI AZIONE E COESIONE COMPLEMENTARE AL PON "INFRASTRUTTURE E RETI" 2014-20 - ASSE C "ACCESSIBILITA' TURISTICA"

INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' TURISTICA DEL SITO ATTRATTORE DI COLOBRARO "PAESE DELLA MAGIA"

ELABORATO N°:

35

DENOMINAZIONE:

FASCICOLO DELLE OPERE

IL COMMITENTE:

COMUNE DI COLOBRARO (MT)

IL PROGETTISTA

Ing. Michele LUPO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

I COLLABORATORI
*Ing. Claudio SCANDIFFIO
Geom. Marcello Eliseo MANGO*

**STUDIO TECNICO
ING. MICHELE LUPO**

Via Kennedy n° 3 - 75016 Pomarico (MT)

*E-mail: michel.lupo@libero.it
P.E.C. michele.lupo@ingpec.eu*



CODICE
PROGETTO

...

DATA
PROGETTO

LUGLIO 2020

N. STESURA
ELABORATO

COLLABORAZIONE

COLLABORAZIONE

INDICE

PARTE A – Opere Civili

Sezione 1	pag.	1
DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	“	1
Sezione 2	“	2
MANUTENZIONE DELLE OPERE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI QUELLE AUSILIARIE	“	2
01 PAVIMENTAZIONE IN PIETRA E IN BLOCCHETTI FORATI DI CALCESTRUZZO.....	“	5
02 OPERE DI PROTEZIONE: GABBIONI.....	“	4
03 BONIFICA E DRENAGGIO.....	“	6
04 FONDAZIONE STRADALE.....	“	7
05 PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	“	8
06 AREE VERDI.....	“	10

PARTE B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Sezione 1	“	13
DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	“	13
Sezione 2	“	14
MANUTENZIONE DELLE OPERE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI QUELLE AUSILIARIE	“	14
01 SISTEMI DI MOBILITA'.....	“	14
02 STAZIONE DI RICARICA AUTO.....	“	16
03 PENSILINA FOTOVOLTAICA.....	“	23
04 SEGNALETICA STRADALE LUMINOSA.....	“	26
05 ILLUMINAZIONE FOTOVOLTAICA STRADALE.....	“	27

PARTE A – Opere Civili**Sezione 1****DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI****Descrizione sintetica dell'Opera**

Interventi per il Miglioramento dell'Accessibilità Turistica al Sito Attrattore di Colobrarò "Il Paese della Magia". La parte A degli interventi di progetto comprende più aree del territorio di Colobrarò situate nel paese, in zone limitrofe e lungo il tratto medio-basso della strada Colobrarò – Sinnica e consistono nella realizzazione di parcheggi, di un'area accoglienza visitatori, e nella messa in sicurezza della strada attraverso installazione di occhi di gatto nel tratto interessato dalla formazione di nebbia, bonifica locale del sottofondo stradale, drenaggio delle acque superficiali e sotterranee di infiltrazione, rifacimento di pavimentazione stradale, opere di protezione dalla caduta di pezzame lapideo e di terreno detritico in generale.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	Da definire	Fine lavori	Da definire
---------------	-------------	-------------	-------------

Indirizzo del cantiere

Indirizzo	Strada Comunale Colobrarò – Sinnica			
CAP	75021	Città	Comune di Colobrarò	Provincia <i>MT</i>

Soggetti interessati

Committente	Comune di Colobrarò			
Indirizzo:	Largo Convento, 1	Tel.	0835-841016	
		Fax	0835-841141	
Progettista	Ing. Michele Lupo			
Indirizzo:	Viale Kennedy 3 Pomarico (MT)	Tel.	0835-551578	
Direttore dei Lavori	di nomina dell'Amministrazione			
Indirizzo:		Tel.		
Responsabile dei Lavori	Geom. Egidio Tito			
Indirizzo:	Ufficio Tecnico – Comune di Colobrarò	Tel.	0835-841016 - 841649	
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	Ing. Michele Lupo			
Indirizzo:	Viale Kennedy 3 – Pomarico (MT)	Tel.	0835-551578	
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	di nomina dell'Amministrazione			
Indirizzo:		Tel.		

Sezione 2**MANUTENZIONE DELLE 'OPERE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI QUELLE AUSILIARIE****01 PAVIMENTAZIONE IN PIETRA E IN BLOCCHETTI FORATI DI CALCESTRUZZO****Descrizione degli ambienti**

La pavimentazione è presente sia nella zona degli stalli del parcheggio sia nell'area di accoglienza visitatori e poggia su un massetto in calcestruzzo. Nell'area di accoglienza, la pavimentazione ricopre anche la parte esposta a sud-est rialzata di 10 cm, rispetto all'ambiente circostante, a formare un marciapiede avente funzione di affaccio panoramico munito di inferriata. Le parti esposte soggette a manutenzione sono, pertanto, gli elementi costituenti la pavimentazione e l'inferriata. In caso eccezionale, nell'eventualità che il danno locale interessi anche la parte sottostante, sarà soggetto a interventi di manutenzione anche il massetto in calcestruzzo

01.01. Pavimentazione

I pali trivellati hanno lo scopo di trasferire i carichi trasmessi dal muro a strati di terreno del sottosuolo con adeguate caratteristiche geotecniche, in modo da garantire la stabilità dell'opera nel tempo, sviluppando una sufficiente resistenza ai carichi verticali e orizzontali trasmessi. I pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo.

Scheda I-01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.
-----------------------------	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi di controllo dell'integrità della pavimentazione. Riparazione e/o sostituzione delle parti danneggiate. Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dell'addetto a livello. Movimentazione manuale di elementi. Inalazione polvere e vapori di sostanze nocive. Urti e colpi. Punture, tagli e abrasioni. Getti e schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

01.02. Inferriata

Protezione per l'affaccio panoramico. È costituita da elementi tubolari in acciaio inossidabile.

Scheda II-01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.
-----------------------------	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi di manutenzione per la pulizia e verniciatura parziale o completa. [quando occorre]	Caduta dell'addetto a livello o dall'alto; Caduta di materiale a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, visiere; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Approvvigionamento d'acqua per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Recinzioni di cantiere.

01.03. Massetto per posa pavimentazione

Struttura in calcestruzzo armato.

Scheda III-01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.
-----------------------------	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Interventi a seguito di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture). Effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica della struttura. Procedere con opportuni interventi riparatori a seconda del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Caduta dell'addetto a livello, scivolamenti; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.

Parte A – Opere Civili

Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02 OPERE DI PROTEZIONE: GABBIONI

Strutture di sostegno deformabili

Il gabbione è una struttura flessibile, permeabile e monolitica. È costituito da rete metallica, a doppia torsione con maglia esagonale, disposta a formare diaframmi centrali e pannelli laterali opportunamente sistemati a formare uno scatolare aperto. È riempito in cantiere con pietrame di elevato peso specifico non alterabile dagli agenti esogeni. I gabbioni sono stati usati per la protezione della sede stradale dalla caduta di pezzame lapideo. Il piano di posa deve essere opportunamente spianato, secondo le indicazioni progettuali, asciutto, libero da irregolarità, da vegetazione o materiale organico e deve essere compattato per minimizzare i cedimenti differenziali.

Le parti dei gabbioni a contatto con il terreno devono essere protette con geotessile.

Scheda I-02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01.
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
<p>Pulizia: Eseguire una pulizia della parte terminale dei tubi dreni mediante asportazione dei detriti e del fogliame che provocano ostruzioni.</p> <p>Controllo delle fondazioni della struttura in gabbioni: il fondo della struttura dei gabbioni deve essere intatta e non deve mostrare irregolarità quali cedimenti, distorsioni, deformazione e spancamenti delle facciate esterne.</p> <p>Controllo della facciata: le unità che la compongono devono essere intatte.</p> <p>Interventi di riparazione possono essere richiesti a causa di danneggiamento locale dovuto ad eventi accidentali, tagli con motofalciatrici, atti di vandalismo. In questi casi sono necessari operazioni di rinforzo e cucitura delle maglie.</p> <p>Annuale o all'occorrenza</p>	<p>Caduta di materiale dall'alto o a livello; scivolamenti, cadute a livello, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli e punture.</p>	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Dalla sede stradale con le dovute attenzioni e precauzioni di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Segnaletica di sicurezza.

03 BONIFICA E DRENAGGIO

Opere di bonifica e di drenaggio del sottofondo stradale

L'opera di bonifica consiste nella sostituzione di una parte del terreno in posto e del sottofondo stradale, di spessore vario in relazione alle sue caratteristiche geotecniche e alla funzione che deve assolvere. Ha lo scopo di garantire la funzionalità e l'efficienza delle zone di intervento e della sovrastruttura stradale. Il drenaggio delle acque di scorrimento superficiale e di infiltrazione deve avvenire attraverso tubi dreni sistemati in modo adeguato.

Scheda I-03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	03.01.
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Pulizia: Eseguire una pulizia della parte terminale dei tubi dreni mediante asportazione dei detriti e del fogliame che provocano ostruzioni. Annuale o all'occorrenza	Caduta di materiale dall'alto o a livello; scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni..	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Dalla sede stradale con le dovute attenzioni e precauzioni di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Segnaletica di sicurezza.

04 FONDAZIONE STRADALE

Strato di fondazione

Elemento strutturale del corpo stradale che ha lo scopo di garantire, in relazione alle sue caratteristiche tecniche, la funzionalità e l'efficienza della pavimentazione stradale.

Scheda I-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	04.01.
--	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Eseguire sostituzione delle parti deteriorate All'occorrenza	Caduta di materiale dall'alto o a livello; scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Dalla sede stradale con le dovute attenzioni e precauzioni di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Segnaletica di sicurezza.

05 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Descrizione

La pavimentazione, con lo strato di binder e di usura, ha lo scopo, in relazione alle sue caratteristiche tecniche, di garantire la funzionalità e l'efficienza del piano viabile stradale.

Un tratto della parte alta della strada Colobrarò-Sinnica è caratterizzato dalla presenza di banchi di nebbia. In questo tratto vi saranno markers stradali "Occhi di Gatto"

05.01 Strato di binder e di usura

Scheda I-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	05.01.
--	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura o con tecniche di rimozione dei depositi.	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazioni polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Dalla sede stradale con le dovute attenzioni e precauzioni di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschere antipolvere; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Zone stoccaggio materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Segnaletica di sicurezza.

05.02 OCCHI DI GATTO

Scheda I-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie
--

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	05.02.
--	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura o con tecniche di rimozione dei depositi.	Inalazioni di polveri.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Dalla sede stradale con le dovute attenzioni e precauzioni di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Occhiali, Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschere antipolvere; Giubbotti ad alta visibilità.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Segnaletica di sicurezza.

06 AREE VERDI

Descrizione

I parcheggi e l'area accoglienza comprendono aree verdi costituite da arbusti, alberi e manto erboso. Per conservarne la vitalità biologica necessitano di adeguato controllo e attenzione manutentiva

06.01 Arbusti e alberi

Scheda I-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	06.01.
--	----------------------	--------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Potatura.	Cadute dall'alto, dalla pianta o dal cestello durante la sramatura dell'albero; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazioni polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Adottare, come sistema di accesso in quota, la piattaforma elevabile con cestello conforme alle prescrizioni dettate dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All.V, parte II, punto4. Utilizzare scale portatili semplici o doppie conformi alle caratteristiche indicate dall'art. 113 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. solo nel caso previsto dall'art. 111 c.3 stesso decreto.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Delimitare e segnalare adeguatamente l'area di lavoro. Fare allontanare gli operatori a piedi dal raggio d'azione di macchine mobili/semoventi durante il suo uso (se necessaria la presenza di operatori prendere le dovute cautele). Provvedere alla pulizia costante della pavimentazione dai materiali di risulta. Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare tutte le prescrizioni dettate dall'All. IV, punto 1.8, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., necessarie al mantenimento di condizioni lavorative sicure. Utilizzare guanti, occhiali, otoprotettori, scarpe di sicurezza, maschere antipolvere.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Prima dell'utilizzo di eventuali attrezzature elettriche, verificare il corretto funzionamento e l'integrità dell'impianto elettrico di

Parte A – Opere Civili

Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	alimentazione. I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi aventi caratteristiche conformi al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. V, parte II, punti 3 e 4. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., All. VI, punto 3. Movimentare i materiali a mano, nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Delimitare la zona sottostante il lavoro e disporre idonea segnaletica ovvero realizzare idonea protezione contro la caduta di oggetti dall'alto. Nei lavori eseguiti in quota impedire caduta materiale dall'alto posizionando attrezzature e materiali all'interno del cestello e/o assicurandoli all'operatore.

06.02 MANTO ERBOSO**Scheda I-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	06.02.
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura o con tecniche di rimozione dei depositi.	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazioni polveri, fibre.	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Si accede dai camminamenti esistenti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Provvedere alla pulizia costante della pavimentazione dai materiali di risulta. Utilizzare guanti, occhiali e otoprotettori.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Prima dell'utilizzo di eventuali attrezzature elettriche, verificare il corretto funzionamento e l'integrità dell'impianto elettrico di alimentazione.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	I materiali di risulta devono essere conferiti a discarica autorizzata per la tipologia specifica del rifiuto. Movimentare i materiali a mano,

Parte A – Opere Civili

		nel rispetto di quanto indicato al Titolo VI del D.Lgs.81/2008 e s.m.i..
Interferenze e protezione terzi	Non è prevista alcuna specifica misura preventiva/protettiva.	Delimitare la zona di lavoro e disporre idonea segnaletica. Adottare idonee schermature dell'area di lavoro atte a difendere terzi dalla proiezione di schizzi e/o materiali.

PARTE B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile**Sezione 1****DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI****Descrizione sintetica dell'Opera**

Interventi per il Miglioramento dell'Accessibilità Turistica al Sito Attrattore di Colobrarò "Il Paese della Magia". Gli interventi di progetto della Parte B consistono in opere di tecnologia ecosostenibile che permetteranno al turista di muoversi con facilità con l'uso della E-Bike e di essere guidato, con le informazioni dei sistemi informatici, alla visita dei luoghi di interesse.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	Da definire	Fine lavori	Da definire
---------------	-------------	-------------	-------------

Indirizzo del cantiere

Indirizzo	Strada Comunale Colobrarò – Sinnica				
CAP	75021	Città	Comune di Colobrarò	Provincia	MT

Soggetti interessati

Committente	Comune di Colobrarò				
Indirizzo:	Largo Convento, 1			Tel.	0835-841016
				Fax	0835-841141
Progettista	Ing. Michele Lupo				
Indirizzo:	Viale Kennedy 3 Pomarico (MT)			Tel.	0835-551578
Direttore dei Lavori	di nomina dell'Amministrazione				
Indirizzo:				Tel.	
Responsabile dei Lavori	Geom. Egidio Tito				
Indirizzo:	Ufficio Tecnico – Comune di Colobrarò			Tel.	0835-841016 - 841649
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	Ing. Michele Lupo				
Indirizzo:	Viale Kennedy 3 – Pomarico (MT)			Tel.	0835-551578
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	di nomina dell'Amministrazione				
Indirizzo:				Tel.	

Sezione 2

MANUTENZIONE DELLE OPERE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI QUELLE AUSILIARIE

01 Sistemi di Mobilità

Descrizione

Si tratta di dispositivi per la mobilità su ruote, a servizio di aree esterne, come centri storici, parchi, siti di interesse paesaggistico, ecc., dove in presenza di distanze notevoli per il raggiungimento dei luoghi, possono essere utilizzati da soggetti diversi ed in particolare da persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale, in situazioni defaticanti.

01.01 E-bike

Si tratta di dispositivi elettrici monoposto, con 2 ruote, a basse velocità, di dimensioni simili a quelle di una normale bicicletta, ma con struttura ed estetica diverse. Impiegata per diminuire l'affaticamento delle persone e utile per il raggiungimento dei luoghi di interesse culturale.

Scheda I-01.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ricarica: Ricarica delle batterie a supporto dei dispositivi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

01.02 Auto elettriche

Le auto elettriche sono dispositivi basati su tecnologia a trazione elettrica per mezzo di batterie a ricarica rapida che consentono di assicurare l'autonomia degli stessi per distanze anche importanti per il raggiungimento dei luoghi di interesse culturale.

Scheda II-01.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ricarica: Ricarica delle batterie a supporto dei dispositivi [quando occorre]	

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

01.03. Sedie elettriche a ruote

Si tratta di sedie elettriche a tre o quattro ruote, a basse velocità, di dimensioni simili a quelle di una carrozzina a ruote, ma con struttura ed estetica diverse. Impiegato per diminuire l'affaticamento delle persone con problemi di deambulazione ed utili per il raggiungimento dei luoghi di interesse culturale.

Scheda III-01.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ricarica: Ricarica delle batterie a supporto dei dispositivi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

02 Stazione di ricarica auto

Descrizione

La colonnina di ricarica elettrica è un dispositivo (realizzato in acciaio inox verniciato a polvere di poliestere) che consente di ricaricare rapidamente il veicolo. Il connettore è dotato di meccanismo di interblocco per evitare scosse elettriche.

Generalmente la colonnina è dotata di una spia a led che evidenzia lo stato del caricatore: colore verde per indicare la stazione attiva e ricarica non in corso, giallo per segnalare la ricarica in corso, infine rosso per segnalare lo stato di errore. In alcuni casi la colonnina è anche dotata di un lettore di badge che serve per abilitare l'utilizzo della stessa alle persone autorizzate (allo stesso tempo serve per annotare i prelievi di energia effettuati).

Esistono attualmente in commercio diversi tipi di colonnina di ricarica quali:

- colonnina compatta, soluzione ideale per parcheggi e marciapiedi, consente un facile accesso alla stazione di ricarica dal posto auto.
- colonnina bifacciale, ossia due stazioni di ricarica nello spazio di una. Questa opzione permette a due conducenti di effettuare contemporaneamente la ricarica da un'unica stazione.
- soluzione con fissaggio a parete, ideata per le aree con superficie utilizzabile limitata, come i parcheggi in garage dove le unità a parete consentono agli automobilisti di effettuare la ricarica durante la sosta.
- soluzione con fissaggio su palo, perfetta per le situazioni in cui gli spazi ristretti di un marciapiede richiedono una soluzione alternativa.

02.01 Connettore per ricarica

I connettori per ricarica hanno il compito di distribuire l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nella struttura della colonnina di distribuzione e sono dotati di un otturatore di sicurezza a protezione della presa.

Scheda I-02.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Ripristino otturatore: Ripristinare la perfetta funzionalità dell'otturatore di sicurezza del connettore di ricarica. [quando occorre]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda I-02.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.02
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Sostituzioni connettori: Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture,	

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

norme, i connettori e i relativi dispositivi di protezione e di comando. [quando occorre]	tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.
---	---

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda I-02.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.03
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Sostituzione led: Sostituire i led di segnalazione quando non più funzionanti. [a guasto]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

02.02 Contattore per ricarica

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore.

Il contattore rende possibile interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente.

Scheda II-02.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene. [quando occorre]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.	

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda II-02.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.02
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda II-02.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.03
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02.03 Dispositivo di identificazione

I dispositivi di identificazione (conosciuti come lettori di badge) sono quelle apparecchiature che consentono di utilizzare tessere magnetiche per controllare gli accessi. Nel caso delle colonnine di ricarica elettrica i dispositivi di identificazione consentono l'utilizzo delle colonnine.

Scheda III-02.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Aggiornamento del sistema: Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione. [con cadenza ogni mese]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda III-02.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.02
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Effettuare una pulizia del lettore di badge verificando che le guide di scorrimento dei badge siano libere da ostruzioni. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02.04 Magnetotermici per colonnina

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda IV-02.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02.05 Regolatore di potenza

Il regolatore a controllo di fase è un dispositivo semplice ed economico capace di regolare il valore di tensione senza dissipare potenza. Viene generalmente utilizzato per il controllo dei seguenti parametri: potenza assorbita da resistenze, luminosità dei vari tipi di lampade e velocità dei motori accoppiati agli utilizzatori.

Scheda V-02.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.01
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene. [quando occorre]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda V-02.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.02
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda V-02.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori - Manutenzione	Codice scheda	02.03
--	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti;

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

03 Pensilina Fotovoltaica

Descrizione – Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;
- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;
- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

03.01 Pannello precoibentato con modulo fotovoltaico integrato

Il pannello precoibentato con modulo fotovoltaico integrato è una proposta innovativa in quanto si ha la possibilità di soddisfare due esigenze con lo stesso prodotto: coperture per tetti e cella fotovoltaica. Il pannello è composto da un'anima isolante in poliuretano espanso ad alta densità rivestita da lamiera rigida in acciaio o alluminio preverniciata e sulla quale viene montato il modulo fotovoltaico; tale soluzione permette una ventilazione dei moduli fotovoltaici che viene favorita dall'altezza delle greche che permette agli stessi di ottimizzare la produzione di energia. Infatti si ha un aumento dell'isolamento termico del pannello grazie all'effetto di tetto ventilato realizzato per la combinazione del pannello da copertura con il modulo fotovoltaico incassato; questa ventilazione permette di ridurre sensibilmente la temperatura della lamiera esterna del pannello e conseguente miglioramento della performance energetica degli edifici.

Scheda I-03.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle. [con cadenza ogni 6 mesi]		

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda I-03.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Serraggio: Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle [quando occorre]		

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda I-03.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Sostituzione celle: Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile. [con cadenza ogni 10 anni]		

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

04 Segnaletica stradale luminosa

Descrizione – Segnaletica informativa

Si tratta di elementi che costituiscono la segnaletica informativa, o di orientamento, che in genere viene collocata generalmente all'ingresso principale e in altri punti strategici dell'edificio. Nella stessa vengono riportate le indicazioni principali delle funzioni che vi si svolgono nei vari ambienti interessanti i beni culturali. Viene solitamente integrata da una o più mappe per facilitare la lettura degli spazi e l'orientamento del visitatore.

04.01 Segnaletica luminosa

La segnaletica luminosa è una rappresentazione simbolica semplificata con tecnologia a led che evidenzia un sistema infrastrutturale e informativo per migliorare e facilitare l'accesso alla fruizione. Generalmente essa è costituita da una rappresentazione bidimensionale, geometricamente dettagliata, di uno spazio tridimensionale.

Scheda I-04.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino: Controllare l'idoneità dei parametri di percezione in funzione della distanza e delle altezze di riferimento. Verificare l'assenza di anomalie. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

05 Illuminazione Fotovoltaica Stradale

Descrizione – Impianto di Illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

05.01 Solare Fotovoltaico

Il solare fotovoltaico è una tecnologia che permette la conversione diretta dell'energia solare in energia Elettrica. L'elemento base della tecnologia fotovoltaica è rappresentato dalla "cella". Si tratta di una piccola lastra di materiale semiconduttore (generalmente silicio) che opportunamente trattata, genera una piccola differenza di potenziale tra la superficie superiore (-) drogata con fosforo e quella inferiore (+) drogata con boro. La radiazione solare incidente sulla cella è in grado di mettere in movimento gli elettroni interni al materiale, che quindi si spostano dalla faccia negativa a quella positiva, generando una corrente continua.

I sistemi possono essere del tipo:

- sistemi isolati (stand-alone)
- sistemi connessi alla rete (grid-connected).

Scheda I-05.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

05.02 Lampade a LED

Le lampade LED sono lampade di "nuova generazione" il cui pregio comprende una meno costosa produzione a causa di un ridotto quantitativo di materiali e consumo di energia.

Forniscono una alta efficienza luminosa con luce fredda in quanto non perdono molto calore. Consumano pochissimo (meno del 10% delle altre) e durano 50.000 ore, fino a 5 volte di più delle migliori lampadine tradizionali e fino a 50 volte più delle lampade ad incandescenza.

Scheda II-05.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.). [con cadenza ogni 2 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda II-05.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.02
-----------------------------	----------------------	-------

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. [con cadenza ogni 300 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

05.03 Riflettori

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

Scheda III-05.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01
-----------------------------	----------------------	-------

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda III-05.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	05.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: - a LED 50.000 h; [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

05.04 Pali in acciaio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

Scheda IV-05.01 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	05.01

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Scheda IV-05.02 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	05.02

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda IV-05.03 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	05.03

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Parte B – Opere di Tecnologia Ecosostenibile

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.