







PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI GOVONE



PNRR – AVVISO M2C1.1.I1.1- LINEA DI INTERVENTO C – ID PROPOSTA MTE11C 00000732

Realizzazione Nuovo Digestore secondario presso Linea Fanghi dell'impianto di Depurazione di Govone

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.I. P.zza Risorgimento, 1 - 12051 ALBA (CN) tel. +39 0173.440366 - fax: +39 0173.293467 http: www.sisiacque.it

IL PROGETTISTA



SAGLIETTO ENGINEERING S.r.I Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN) Tel. +39 0171.698381 – fax +39 0171.600599 sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

DESCRIZIONE

FASCICOLO DELLA MANUTENZIONE

13/0 ₄	4/2023	SCALA /				ALLEGATO	0	
COMMESSA 2021_038		livello PD			12			
01	13/04/2023		NE INTESTA A SISI S.R.L.	ZIONE CO	OME DA	MA.NU.	BH.FR.	SA.FA.
00	24/01/2022	EMISSIONE	E PER CONS	EGNA		MA.NU	BH.FR.	SA.FA.
REV.	DATA	DESCRIZION	E			REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SAGLIETTO ENGINEERING S.R.L. CON SISTEMA CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 45001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK-1 E IT300072

STORICO DELLE REVISIONI

0	24/01/2022	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

indirizzo:

cod.fisc.:

Sono previste le seguenti lavorazioni:

costruzione di un nuovo digestore secondario di capacità utile pari a 3500 mc;

nuovo locale a servizio del nuovo digestore attrezzato con pompe booster per ricircolo e disidratazione, filtro di trattamento biogas e compressore di agitazione;

trasformazione dell'attuale digestore secondario in digestore primario tramite l'adeguamento dei collegamenti esistenti in ingresso e uscita;

adeguamento del valvolame e dei collegamenti idraulici attuali in uscita dagli scambiatori di calore per l'alimentazione continua e alternata dei n.3 digestori primari;

nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT con trasformatore da 1000 kVA.

	ttiva dei lavori								
Inizio lavori:			Fine lavo	ri:					
Indirizzo de	el cantiere								
Indirizzo:	Impianto di depuraz	zione di Govone							
CAP:			Città:	Govone		Provincia:	CN		
Committe	ente								
ragione so	ciale:	SISI s.r.l.							
indirizzo:		P.zza Risorgimento	, 1 12051	ALBA [CN]					
telefono:		0173/440366							
Progettis	ta								
cognome e	e nome:	Saglietto Fabrizio	Saglietto Fabrizio						
indirizzo:		Corso Giolitti, nº 36	Corso Giolitti, nº 36 12100 Cuneo [CN]						
tel.:		0171/698381	0171/698381						
mail.:		info@sagliettoengir	info@sagliettoengineering.com						
Direttore	dei Lavori								
cognome e	e nome:	Saglietto Fabrizio							
indirizzo:		Corso Giolitti, nº 36	5 12100 Cւ	uneo [CN]					
tel.: 0171/698381									
mail.: info@sagliettoengir		neering.cor	m						
Responsa	bile dei Lavori								
cognome e	e nome:								

.....[......

tel.:	
mail.:	

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Saglietto Fabrizio
indirizzo:	Corso Giolitti, nº 36 12100 Cuneo [CN]
tel.:	0171/698381
mail.:	info@sagliettoengineering.com

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	Saglietto Fabrizio
indirizzo:	Corso Giolitti, nº 36 12100 Cuneo [CN]
tel.:	0171/698381
mail.:	info@sagliettoengineering.com

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

01 OPERE IDRAULICHE

Insieme delle opere per la realizzazione degli interventi migliorativi e di manutenzone strarodinaria dell'impianto di depurazione

01.01 Impianto di depurazione

Opere di potenziamento della linea fanghi del Depuratore di Canove di Govone

01.01.01 Pompe di sollevamento

Un impianto di sollevamento è formato da una vasca di aspirazione delle pompe; da una serie di tubazioni e di apparecchiature idrauliche; da un locale quadri elettrici di manovra e controllo; da apparecchi di sollevamento delle pompe. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante. Le pompe, a seconda della direzione della corrente all'interno della girante, si suddividono in centrifughe (con flusso radiale), in elicoidali o miste (con flusso elicoidale) e in assiali o a elica (con flusso assiale.

_	_				_
-			_	TT	-
Э.	П	ea	ıa		

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	

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		

Tayolo Allogato
Tavole Allegate
_

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni anno]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progett	ata 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		

Tavole Allegate
ravoic Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione pompe: Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe. [con cadenza ogni 4 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		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pompe: Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili. [con cadenza ogni 20 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		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

01.01.02 Pozzetti

I pozzetti sono dotati di chiusini in ghisa sferoidale per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto devono essere tali da consentire le operazioni di manutenzione ordinaria.

Scheda II-1

Tinalagia dai laveri	Cadiaa aabada	01 01 02 01
Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [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		

|--|

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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		

Tavo	le A	llegate
------	------	---------

01.01.03 Regolatore di livello magnetico

Gli interruttori di livello ad azionamento magnetico sono indicati per il controllo del livello di liquidi, consentendo di effettuare operazioni di avvio e arresto di pompe, l'apertura e la chiusura di elettrovalvole, l'attivazione di sistemi di allarme. Questi dispositivi possono essere provvisti di contatti elettrici, reed e microinterruttori.

L'elemento oscillante è provvisto di una calamita rivolta alla flangia; collegato alla flangia e inserito nel serbatoio, un galleggiante oscillante è libero di assumere la posizione dovuta dalla presenza o assenza di liquido alla sua altezza. Anche il galleggiante è dotato (alla sua estremità rivolta alla flangia) di una cartuccia sigillata contenente una calamita con la stessa polarità; poiché le due calamite (montate sui due dispositivi oscillanti) sono della stessa polarità si respingono e non risultano mai allineate sullo stesso asse: di conseguenza lo stato dell'equipaggio elettrico commuta assumendo posizione di normalmente aperto oppure di normalmente chiuso.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elemento oscillante: Sostituire il galleggiante e/o l'elemento oscillante quando necessario. [quando occorre]	

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	
Tavole Allegate	

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione regolatore: Sostituire il regolatore di livello quando deteriorato e/o usurato. [a guasto]	

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		

|--|--|

01.01.04 Saracinesche (a ghigliottina)

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite. Nel caso di basse pressioni di esercizio possono essere comandate anche a mano agendo sull'apposito volantino o nel caso di grandi pressioni azionando appositi by-pass che consentono di ridurre, attraverso una serie di ingranaggi, la pressione. Possono essere azionate anche con servomotori idraulici o mediante motori elettrici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione paratia: Eseguire una disincrostazione della paratia con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Punti critici Misure preventive e protetti dotazione dell'opera			Misure prevent	tive 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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	01.01.04.02
Tipo di interven	nto		Rischi indivi	duati
ngrassaggio guide: Effettuare un ingrass	saggio degli elementi di			
occorre]			a:-h - h:-h - d - h	
manovra della paratia per evitare malfun occorre] Informazioni per imprese esecutr			tiche tecniche del	l'opera progettata e del
occorre]	ici e lavoratori autonomi luogo di	lavoro	tiche tecniche del	l'opera progettata e del
occorre]	ici e lavoratori autonomi	lavoro protettive in		
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Informazioni per imprese esecutri Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro (Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
occorre] Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		l'opera progettata e del
Punti critici 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	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione e attrezzature	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		
Punti critici 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	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e	lavoro protettive in		tive e protettive ausiliari
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione nateriali Approvvigionamento e movimentazione elttrezzature Igiene sul lavoro Interferenze e protezione terzi	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e dotazione dell	lavoro protettive in		tive e protettive ausiliari
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione ettrezzature Igiene sul lavoro Interferenze e protezione terzi Tavole Allegate	ici e lavoratori autonomi luogo di Misure preventive e dotazione dell	lavoro protettive in	Misure prevent	tive e protettive ausiliari

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		

Tavo	le	ΑI	leg	ate

01.01.05 Tubazioni in acciaio inox

Le tubazioni utilizzate nei tratti fuori terra sono in acciaio inox.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [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		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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		

Tav	ole	Alle	gate

01.01.06 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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		

Taxala Allacata	Tayole Allegate	Tavole Allegate	Tavole Allegate
Tarrala Allamata	Tavole Allegate	Tavole Allegate	Tavole Allegate
	Ι Άνδιο Διιοσάτο	l avoie Allegate	l avoie Allegate

01.02 Impianti a biogas

L'impianto a biogas, per effetto del processo naturale della digestione anaerobica, consente di produrre energia termica ed elettrica utilizzando i reflui zootecnici, gli scarti di lavorazione e biomassa vegetale. L'impianto a biogas consente di abbattere i costi di smaltimento dei reflui e degli scarti vegetali; inoltre consente di produrre il digestato che è un ammendante naturale che può essere utilizzato come fertilizzante per le coltivazioni.

L'impianto è costituito da:

- vasche di accumulo dove vengono fatti confluire i reflui animali provenienti dalle stalle di allevamento;
- digestore (dove confluiscono i reflui animali e le biomasse vegetali) e dove avviene il processo biologico di fermentazione anaerobica:
- cupola gasmetrica dove viene accumulato il biogas prodotto dal digestore;
- gruppo di cogenerazione che utilizza il biogas per produrre energia elettrica che poi viene immessa in rete o utilizzata sul posto e per produrre energia termica per il riscaldamento del digestore;
- vasca di stoccaggio del digestato dove per mezzo di un separatore si estrae la parte solida che viene utilizzata come ammendante mentre la parte liquida potrà essere utilizzata per la fertirrigazione dei campi. In alternativa il biogas opportunamente purificato diventa biometano.

01.02.01 Digestore

Il "digestore" o "fermentatore" anaerobico è una vasca chiusa e termicamente isolata in genere di forma cilindrica o rettangolare realizzata in ferro o cemento armato coperta da una cupola a doppia membrana e contenente la biomassa da digerire. Possono essere realizzati singoli o in linea in base alla quantità di biomassa da digerire; sulle pareti interne dei digestori sono collocate le tubazioni in acciaio che hanno la funzione di riscaldare la massa (stabilizzando la temperatura dei digestori a 40°C nel caso di fermentazione mesofila ed a 50°C in caso di fermentazione termofila).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	01.02.01.01
Tipo di intervento		Rischi individ	luati
Pulizia: Eseguire la pulizia dei materiali di accumulo per impedire l'ostruzione delle tubazioni. [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		

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

|--|

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		

Tavole Allegate

01.02.02 Sistema di purificazione biogas

Prima dell'utilizzo negli impianti di cogenerazione il biogas deve essere sottoposto ad opportuna depurazione; la presenza di azoto, anidride carbonica ed acqua provoca l'abbassamento del potere calorifico della miscela gassosa mentre sostanze come l'idrogeno solforato ed i composti organici alogenati si comportano da agenti corrosivi causando danni al motore endotermico. Esistono diversi sistemi di deumidificazione:

- trappole idrauliche o camere di sedimentazione;
- i cicloni ed i multi cicloni dove l'acqua viene separata per effetto della forza centrifuga;
- i frigoriferi in grado di raffreddare il gas prima di essere inviato ai motori.

Inoltre può essere utile effettuare anche dei trattamenti per la rimozione o riduzione del contenuto di anidride carbonica (CO2) che consentono di aumentare la quantità di metano presente nel biogas.

I processi più utilizzati (che devono essere installati solo dopo la rimozione dell'H2S) sono:

- assorbimento della CO2 in acqua con successivo strippaggio ed emissione in atmosfera;
- impiego di membrane semipermeabili in grado di lasciare passare la CO2 e di trattenere il CH4.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione : Sostituire gli apparati destinati alla purificazione del biogas quando usurati o non rispondenti alla normativa. [quando occorre]	

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	

Tavole	AII	ea	ate

01.02.03 Trasformatori BT/MT

Il trasformatore è un dispositivo che trasforma l'energia continua in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata direttamente dal sistema oppure essere immessa in rete. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti. Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente. Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio. [con cadenza ogni anno]	

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		

|--|

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione olio: Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento. [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		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione trasformatore: Sostituire il trasformatore quando usurato. [con cadenza ogni 30 anni]	

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		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verniciatura: Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore. [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		

Tavole Allegate		

01.02.04 Tubazione adduzione biogas

Le tubazioni provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione del biogas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori.

Tipologia dei lavori			Codice scheda	01.02.04.01
	_			
Tipo di interven		Rischi individuati		
Pulizia: Pulizia delle tubazioni e dei filtri d cadenza ogni 6 mesi]	lell'impianto. [con			
Informazioni per imprese esecutr			stiche tecniche dell	'opera progettata e del
	luogo d	i lavoro		
	Misure preventive e	nvotottivo in		
Punti critici	dotazione del		Misure prevent	ive 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				
'				
Tavole Allegate				
-				
01 02 05 Congretors con	oricatora di con	donco		
01.02.05 Separatore-sca			11.	11 . 1 . 1 . 1 . 1
Il separatore di condensa ha la funzione deflusso del biogas. Sono elementi realiz				
depresso della rete di convogliamento da				r r
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	01.02.05.01
				'
Tipo di interven	ito		Rischi individ	luati
Pulizia: Eliminare con accurata pulizia i m	ateriali di risulta			
eventualmente infiltrati nel separatore e di uscita. [quando occorre]	in prossimità dei terminali			
di uscita. [quando occorre]				
Informazioni per imprese esecutr	ici o lavoratori autonom	i cullo carattori	stiche tecniche dell	'onera progettata e del
informazioni per imprese esecuti	luogo d		stiche techiche den	opera progettata e dei
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		Misure prevent	ive 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				
Tavole Allegate				
01.02.06 Sifone di sfiato)			
Il sifone ha la funzione di allontanare par	rte del biogas che si accun	nula nello strato	inferiore del digestore	
				Scheda II-1
Tipologia e	dei lavori		Codice scheda	01.02.06.01
		I		
Tipo di interven			Rischi individ	duati
Pulizia griglia: Eseguire la pulizia della gri sifone. [con cadenza ogni 6 mesi]	glia antintrusione del			
energe [con cade and again a mean]				
Informazioni per imprese esecutri	ici e lavoratori autonom	ni sulle caratter	istiche tecniche dell	l'opera progettata e del
	luogo c	li lavoro		
Punti critici	Misure preventive dotazione de		Misure prevent	ive 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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-1
Tipologia (dei lavori		Codice scheda	01.02.06.02
Tipo di interven	to		Rischi individ	duati
Revisione: Eseguire la revisione e l'event elementi di sostegno del sifone in seguito quali grandinate, temporali, ecc. [quando	ad eventi eccezionali			
Informazioni per imprese esecutri	ci e lavoratori autonom luogo c	ii sulle caratter Ii lavoro	istiche tecniche del	l'opera progettata e del

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	
Tavole Allegate	

02 OPERE CIVILI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

02.01 Sistemazione area

Si tratta di elementi utilizzati nella sistemazione dell'area.

02.02 Strutture in c.a.

Si definiscono strutture in ca gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione interrate, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

02.02.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	

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		

|--|

02.02.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni);
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [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		

Tavole Allegate	

02.02.03 Pilastri

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastri con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate

02.02.04 Setti

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

Scheda II-1

		Julicua II I
Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [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		

Tavole Allegate	

02.02.05 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici

industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m2). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [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		

Tavole Allegate

02.02.06 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

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	
Tavole Allegate	

02.02.07 Travi parete

Le travi parete sono elementi strutturali che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti. Le travi parete sono delle lastre vincolate come delle travi snelle ma si differenziano dalle travi snelle per avere una snellezza (l/h) molto ridotta. I valori delle snellezze limite che delimitano il passaggio da travi snelle e quelle tozze sono funzione delle condizioni al contorno (trave a singola campata, trave su più campate e mensola).

Scheda II-1

		Schicad II I
Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [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		

Tavole Allegate

02.03 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

02.03.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	

02.03.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni);
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
·	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.03.03 Pilastri

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastri con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavo	le	ΑII	lea	ate

02.03.04 Setti

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.03.05 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici

industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m2). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
ravolo / illogato	

02.03.06 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

	Tavo	le /	Alle	ate
--	------	------	------	-----

02.03.07 Travi parete

Le travi parete sono elementi strutturali che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti. Le travi parete sono delle lastre vincolate come delle travi snelle ma si differenziano dalle travi snelle per avere una snellezza (l/h) molto ridotta. I valori delle snellezze limite che delimitano il passaggio da travi snelle e quelle tozze sono funzione delle condizioni al contorno (trave a singola campata, trave su più campate e mensola).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

_				_
Tavo	Iρ	ΔΙΙ	ea	ate

02.04 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

02.04.01 Cassoni

Si tratta di fondazioni che vengono eseguite quando la presenza di acqua, di imbibizione del terreno o di superficie, è di entità tale da non consentire l'esecuzione di opere di scavo. In particolare quando si deve operare in presenza di acque permanenti si può ricorrere ai cassoni. Vi sono tre tipi di cassoni: a cielo aperto, galleggianti e pneumatici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	

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		

vole Allegate

02.04.02 Pali trivellati

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; 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		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

02.04.03 Platea su pali

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate alle fondazioni a platea.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [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		

02.05 Giunti Strutturali

I giunti strutturali rappresentano in ambito edile l'interruzione della continuità di un'opera. Questi distacchi risultano indispensabili, sia per evitare che le variazioni di temperatura provochino stati di coazione e quindi consentire la libera dilatazione di una pavimentazione, sia per evitare danni derivanti da eventi sismici, in cui due zone adiacenti della stessa struttura, ma con un comportamento sismico sensibilmente diverso, possono rischiare di rompersi nelle zone di collegamento ed urtare fra loro, provocando il cosiddetto fenomeno di martellamento.

Un giunto viene generalmente mascherato da un coprigiunto che può essere realizzato in diversi modi, a seconda del tipo di struttura e delle esigenze architettoniche ed estetiche, oltre che di tipo impiantistiche o strutturali.

Per edifici e/o opere costituiti da più corpi, o nei casi di realizzazione di nuove opere, da accostare ad altre già esistenti, in corrispondenza delle giunzioni sarà necessario prevedere la realizzazione di opportuni varchi di struttura che svolgano la funzione di assorbire sia movimenti di espansione e di contrazione lungo il piano di accostamento sia gli eventuali differenti moti verticali dei due corpi di fabbrica.

Inoltre a livello dei vari piani in cui un edificio complesso sarà costituito, i varchi di struttura vengono resi pedonabili dai giunti strutturali che permettono una congiunzione flessibile fra le superfici, alla medesima quota di corpi di fabbrica distinti, assorbendo le tensioni esistenti in corrispondenza di giunzioni critiche senza trasmetterle alla pavimentazione circostante.

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da:

- una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai;
- una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

Un giunto di struttura può essere descritto attraverso le seguenti grandezze:

- H = altezza del giunto;
- Y = larghezza del varco riferita alla pavimentazione;
- L = larghezza del varco;
- X = larghezza totale del giunto.

I giunti di struttura sono generalmente realizzati con barre lineari che vanno fissate tramite opportuni elementi di congiunzione alla soletta dei vari piani in corrispondenza dei bordi del varco strutturale, per tutta la loro lunghezza. La parte di giunto che sovrasta il varco dovrà essere flessibile ed in grado di assorbire i movimenti reciproci dei corpi di fabbrica lungo gli assi cartesiani.

L'altezza del giunto dovrà coincidere con gli spessori totali della pavimentazione da realizzare. Il materiale di rivestimento dovrà essere separato dal bordo del giunto mediante un idoneo sigillante elastico.

La scelta di un giunto strutturale viene effettuata, in fase progettuale, in funzione delle sollecitazioni a cui esso dovrà essere sottoposto, sia di origine strutturale che per movimentazione di traffico e mezzi.

In particolare si dovrà tener conto dei tipi di veicoli, carrelli, macchine operatrici, ecc..

Naturalmente maggiori saranno le sollecitazioni a cui il giunto dovrà far fronte, maggiori dovranno essere le sue possibilità di movimento lungo gli assi orizzontale e verticale.

Si consideri che per il passaggio di carichi modesti la componente elastica del giunto può essere realizzata con materiale polimerico organico, mentre nel caso di carichi concentrati è necessario utilizzare l'impiego di giunti interamente metallici a tripla possibilità di movimento.

In fase progettuale la scelta dei giunti dovrà essere effettuata in base ai seguenti parametri: dilatazione orizzontale, assestamento o dilatazione verticale, altezza del giunto, larghezza del giunto, materiale da costruzione in cui viene inserito il giunto, carichi previsti, eventuale presenza di agenti chimici e eventuali necessità di impermeabilizzazione.

02.05.01 Idroespansivo per giunti di costruzione orizzontali e verticali sottoposti a pressione idrostatica

Si tratta di prodotti con sistema idroespansivo a base di polimeri modificati con elevata capacità idrofila, in grado di espandersi in contatto con acqua. Vengono generalmente applicati in strutture di calcestruzzo gettato in opera per le tenuta idraulica di:

- giunti di costruzione tra platea e muri in elevazione;
- giunti in corrispondenza di riprese di getto;
- giunzione di nuovi getti con strutture esistenti;
- giunti tra platee gettate e diaframmi verticali, muri di contenimento, palancolate e palificazioni;
- sigillature tra teste palo e platee orizzontali;
- sigillature di elementi passanti come tubature, condotti, pozzetti e tombinature;
- giunti di costruzione in gallerie, opere idrauliche, dighe, serbatoi d'acqua, piscine ed impianti di depurazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio dello strato di finitura sul relativo strato portante. [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		

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.05.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione guarnizioni: Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate

03 OPERE STRADALI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale.

03.01 Ripristini

Lavorazioni finaizzate al ripristino della pavimentazione stradale

03.01.01 Pavimentazione stradale

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Scheda II-1

		Julicau II I
Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	

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		

|--|

03.02 Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

03.02.01 Cordoli e bordure

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrarsa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro dei giunti: Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura). [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 II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. [quando occorre]	

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	

Tavo	le	ΑI	lea	ate
				,

04 IMPIANTI TECNOLOGICI

Per gli interventi in progetto, costituito dagli elementi costituenti l'impianto elettrico, l'impianto di terra e l'illuminazione dell'area esterna.

04.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

04.01.01 Canali in lamiera

I canali in acciaio sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono realizzati in acciaio inox AISI 304; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate	

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate		
Lavoie Allegare		
rarole / illogate		

04.01.02 Pozzetti in materiale plastico

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

Scheda II-1

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino chiusini: Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati. [quando occorre]	

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				
			'	
Tavole Allegate				
04.01.03 Quadri di bass				
Le strutture più elementari sono centralia asolati e guida per l'assemblaggio degli i possono essere anche a parete. Esistono, officine e industrie.	interruttori e delle morsette	. Questi centrali	ini si installano all'inter	no delle abitazioni e
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.01.03.01
Tipo di interver	nto		Rischi individ	uati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizza pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	ndo aria secca a bassa			
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonom luogo d	i sulle caratter i lavoro	ristiche tecniche dell	'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e dotazione de		Misure preventi	ve 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				
Tavole Allegate				
<u>-</u>	dai lawari		Cadica and I	Scheda II-1
Tipologia	aei iavori		Codice scheda	04.01.03.02
Time di interne	1		Rischi individ	luati
Tipo di interver Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i			KISCIII IIIUIVIQ	uau
degli interruttori. [con cadenza ogni anno				

Punti critici	Misure preventive e dotazione de		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro				
Sicurezza dei luoghi di lavoro				
impianti di alimentazione e di scarico				
Approvvigionamento e movimentazione nateriali				
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature				
giene sul lavoro				
nterferenze e protezione terzi				
Tavole Allegate				
				Scheda II
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.01.03.03
Tipo di interver	nto		Rischi indivi	duati
quantuo occorrej				
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonom luogo d	i sulle caratteris i lavoro	tiche tecniche del	l'opera progettata e del
	ici e lavoratori autonom luogo d Misure preventive e dotazione de	i lavoro		
Informazioni per imprese esecutr	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Informazioni per imprese esecutr Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Informazioni per imprese esecutr Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro (impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione	luogo d Misure preventive e	i lavoro		l'opera progettata e del tive e protettive ausiliar
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Empianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione Interiali	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione Interiali Approvvigionamento e movimentazione Interiali Approvvigionamento e movimentazione Interiali Approvvigionamento e movimentazione Interiali	luogo d Misure preventive e	i lavoro		
Punti critici 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	luogo d Misure preventive e	i lavoro		tive e protettive ausiliar
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione Inateriali Approvvigionamento e movimentazione Interezzature Igiene sul lavoro Interferenze e protezione terzi	Misure preventive e dotazione de	i lavoro		
Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Gicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione Inateriali Approvvigionamento e movimentazione Interezzature Igiene sul lavoro Interferenze e protezione terzi Tavole Allegate	Misure preventive e dotazione de	i lavoro	Misure prevent	tive e protettive ausiliar
Punti critici 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 Tavole Allegate	Misure preventive e dotazione de dei lavori	i lavoro	Misure prevent	Scheda II

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		

Tavole Allegate	

04.01.04 Interruttori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli 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 II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
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]	

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		

Tavole Allegate

04.01.05 Contattore

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. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori		Codice scheda	04.01.05.01
Tino di intervento		Rischi individu	ati

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene. [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 II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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	

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto]	

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		

Tavole Allegate		

04.01.06 Relè a sonde

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da:

- una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF);
- un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita.

Scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo ultimo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due:

- a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF;
- a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio fili: Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè. [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		

T	- A II	legate
		Cyute

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero. [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		

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.06.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Taratura sonda: Eseguire la taratura delloccorre]	a sonda del relè. [quando			
Informazioni per imprese esecutr	luogo di lavoro	ratterist	icne tecnicne dei	ropera progettata e dei
Punti critici	Misure preventive e protettiv dotazione dell'opera	ve in	Misure prevent	ive 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				
Tavole Allegate				
04.01.07 Sezionatore				
Il sezionatore è un apparecchio meccanio funzione di sezionamento. È formato da dispositivo di comando che determina l'a	un blocco tripolare o tetrapolare, da			
Tipologia	dai lavari		Codice scheda	Scheda II-1 04.01.07.01
Tipologia	uei iavoi i		Cource scrieda	04.01.07.01
Tipo di interver	ato.		Rischi indivi	duati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o norme, le parti dei sezionatori quali placo porta frutti, apparecchi di protezione e doccorre]	o non più rispondenti alle chette, coperchi, telai		KISCHI IIIUW	uudu
occorej				
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi sulle ca luogo di lavoro	ratterist	iche tecniche del	l'opera progettata e del
	14090 41 141010			
Punti critici	Misure preventive e protettiv dotazione dell'opera	ve in	Misure prevent	ive 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				

Tavole Allegate

04.01.08 Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione Icnd sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
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]	

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		

Tavole Allegate

04.01.09 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

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.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
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]	

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		

|--|

04.01.10 Inverter

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.10.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.01.10.02
		'		
	_			
Tipo di intervei			Rischi indivi	duati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i degli interruttori. [con cadenza ogni ann				
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonom	i cullo carattorist	iche tecniche del	l'onera progettata e del
imormazioni per imprese esecuti		i lavoro	iche techiche dei	opera progettata e dei
	Misure preventive	nrotettive in		
Punti critici	dotazione de	ll'opera	Misure prevent	ive 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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.01.10.03
Tipo di interve			Rischi indivi	duati
Sostituzione inverter: Eseguire la sostituz usurato o per un adeguamento alla norm 3 anni]				
Informazioni per imprese esecutr		i sulle caratterist i lavoro	iche tecniche del	l'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e dotazione de		Misure prevent	ive 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	Tavole Allegate
Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione attrezzature Igiene sul lavoro	
Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Interferenze e protezione terzi
Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione	Igiene sul lavoro
Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione	5
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Impianti di alimentazione e di scarico
	Sicurezza dei luoghi di lavoro

04.01.11 Sensore crepuscolare

I sensori crepuscolari danno il consenso per accendere e/o spegnere la luce applicata in base al valore di luminosità impostato (ad esempio l'illuminazione stradale). I sensori crepuscolari possono essere montati sia a parete sia su palo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.11.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione rilevatori: Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [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		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

04.01.12 Quadri di media tensione

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.12.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione ingranaggi e contatti: Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. [con cadenza ogni anno]	

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		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.12.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea. [con cadenza ogni anno]	

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		

Tavole Allegate
ravole Allegate
_

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.12.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	

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		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.12.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo. [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		

_			_
1	Γavole	Allega	ıte

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.12.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	

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		

04.01.13 Trasformatori in liquido isolante

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90 °C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.13.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di	
raccolta olio. [con cadenza ogni anno]	

Punti critici	Misure preventive e prot dotazione dell'ope		Misure prevent	ive e protettive ausiliari
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				
Tavole Allegate				
				0 - l d- TT
Tipologia (łei lavori		Codice scheda	Scheda II - 04.01.13.02
i i pologia (ici iavoii		Cource Scrieda	04.01.13.02
Tipo di interven			Rischi indivi	duati
Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di occorre]	tutti i bulloni. [quando			
	luogo di lavo	ro		
Punti critici	luogo di lavo Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
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	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
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	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
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	Misure preventive e prot	ettive in	Misure prevent	ive e protettive ausiliari
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 Tavole Allegate	Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in		Scheda II
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	Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in	Misure prevent Codice scheda	Scheda II
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 Tavole Allegate	Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in		Scheda II
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 Tavole Allegate	Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in		Scheda II-
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 Tavole Allegate Tipologia	Misure preventive e prot dotazione dell'ope	ettive in	Codice scheda	Scheda II-

dotazione dell'o	otettive in pera	Misure prevent	tive e protettive ausiliari
			Scheda II
i lavori		Codice scheda	04.01.13.04
		Pischi indivi	dusti
		Risciii ilidivi	uuau
ormatore quanto			
		tiche tecniche del	l'opera progettata e del
iuogo ui iu	1010		
Misure preventive e pr		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
Misure preventive e pr dotazione dell'o		Misure prevent	tive e protettive ausiliar
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	tive e protettive ausiliar
		Misure prevent	tive e protettive ausiliari
		Misure prevent	
dotazione dell'o			Scheda II
		Misure prevent	
i lavori		Codice scheda	Scheda II 04.01.13.05
dotazione dell'o			Scheda II 04.01.13.05
í		formatore quando	Rischi individe formatore quando e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche del

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		

Tayole Allegate	Tavole Allegate
Tayole Allegate	Tavole Allegate
Ι Άνοια Διιασέρ	l avoie Allegate

04.02 Impianto di terra

04.02.01 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 12 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		

|--|

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.02.01.02

	rsori danneggiati o			
deteriorati. [quando occorre]				
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor		tiche tecniche del	ll'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e prote dotazione dell'oper		Misure prevent	tive 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				
Tavole Allegate				
ا 04.02.02 Conduttori di	orotezione			
I conduttori di protezione principale o m	ontanti sono quelli che raccolgon	o i condutt	ori di terra dai piani	
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	Scheda II-1 04.02.02.01
				002.02.01
				0.1102102
Tipo di interver			Rischi indivi	
Tipo di interver Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qu	stituire i conduttori di		Rischi indivi	
Sostituzione conduttori di protezione: So	stituire i conduttori di		Rischi indivi	
Sostituzione conduttori di protezione: So	stituire i conduttori di ando occorre]			duati
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qu	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle			duati
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qu	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle			duati
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qu	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle	o ttive in	itiche tecniche del	duati
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [quandi la control de la control d	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qui Informazioni per imprese esecutr	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: So- protezione danneggiati o deteriorati. [qui Informazioni per imprese esecutr Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qui Informazioni per imprese esecutri Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: Soprotezione danneggiati o deteriorati. [qualification of the context of	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qui Informazioni per imprese esecutri Punti critici Accessi ai luoghi di lavoro Sicurezza dei luoghi di lavoro Impianti di alimentazione e di scarico Approvvigionamento e movimentazione materiali Approvvigionamento e movimentazione	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: So protezione danneggiati o deteriorati. [qualification della contentia di protezione danneggiati o deteriorati. [qualification della contentia di la c	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del
Sostituzione conduttori di protezione: Soprotezione danneggiati o deteriorati. [qualification of the context of	stituire i conduttori di ando occorre] ici e lavoratori autonomi sulle luogo di lavor Misure preventive e prote	o ttive in	itiche tecniche del	duati ll'opera progettata e del

04.02.03 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [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		

Tavole Allegate			
-----------------	--	--	--

04.03 Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

04.03.01 Alimentatori

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 3 mesi]	

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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.03.01.02
Tipo di interver	nto		Rischi indivi	duati
Sostituzione: Effettuare la sostituzione de	egli alimentatori quando			
danneggiati. [quando occorre]				
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonom	i sulle caratteris	tiche tecniche dell	l'onera progettata e del
imormazioni per imprese esecuti		li lavoro	tiene teemene den	opera progettata e dei
Punti critici	Misure preventive dotazione de		Misure prevent	ive 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				
Tavole Allegate				
04.03.02 Armadi concer	ntratori			
Gli armadi hanno la funzione di contene				
fisica, UPS per alimentazione elettrica in Gli armadi concentratori sono generalme				
con polveri epossidiche.			1 1 0	
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.03.02.01
Tipo di interver	nto		Rischi individ	duati

Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [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		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [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		

Tavole Allegate	

04.03.03 Cablaggio

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni]	

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		

Tavole	Allegate
--------	----------

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [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		

Tavole Allegate		Tavol	e All	egate
-----------------	--	--------------	-------	-------

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.03.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre]	

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		

Tavol	le	Alle	ea.	ate
	•	~…	-9	

04.03.04 Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica

Il cassetto di permutazione per fibra ottica è generalmente collocato all'interno degli armadi di zona e serve per l'attestazione dei cavi in fibra ottica.

Verificare la perfetta attestazione dei cavi in fibra ottica in particolare verificare lo strato di colla e la lappatura (per rendere minima la rugosità della superficie da cablare).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre]	

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				
Tavole Allegate				
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori		Codice scheda	04.03.04.02
Tipo di interve	nto		Rischi indivi	duati
Serraggio connessioni: Effettuare il serra connessioni. [quando occorre]	iggio di tutte le			
comession. [quanto occore]				
Informazioni per imprese esecutr			che tecniche del	l'opera progettata e del
	luogo d	i lavoro		
	Misure preventive e	nrotettive in		
Punti critici	dotazione del		Misure preven	tive 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				
Tavole Allegate				
i avoie Allegate				
04 03 05 Dicpocitivi wii-	-fi			
04.03.05 Dispositivi wii- La necessità di collegare in rete più disp		i migaantua anagga na	i amandi ambianti	lavorativi nai gvali lavorana
molte persone. In questi casi per semplif (comunemente denominati access point dall'iniettore posto all'interno dell'unità all'utilizzo di software di settore.	ficare il collegamento delle c) che non necessitano di ali	varie postazioni di li imentazione locale (lavoro vengono u l'energia necessar	tilizzati i dispositivi wii-fi ia arriva direttamente
				Scheda II-1
Tipologia	dei lavori	C	Codice scheda	04.03.05.01
	_			
Tipo di interve			Rischi indivi	duati
Regolazione dispositivi wi-fi: Regolare le delle tensioni del ricevente e dell'emitter mesi]				
Informazioni per imprese esecutr	rici e lavoratori autonom luogo d		che tecniche del	l'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e dotazione de		Misure preven	tive 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	

Tavo	le Al	legate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispositivi wi-fi: Sostituire i dispositivi wi-fi quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [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		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tava		llegate	
IAVO	IC AI	HEUALE	

04.03.06 Pannello di permutazione

Il pannello di permutazione (detto tecnicamente patch panel) è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch).

Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.06.01

|--|

Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacim quando necessario (per adeguamento no adeguamento alla classe superiore). [qua	ormativo, o per		
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi luogo di	tiche tecniche dell	'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e dotazione dell	Misure prevent	ive 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			
Tavole Allegate			
			Scheda II-1
Tipologia	dei lavori	Codice scheda	04.03.06.02
Tino di interne	-1-	Rischi individ	l
Tipo di interver Serraggio connessioni: Effettuare il serra connessioni. [quando occorre]		RISCHI MUIVIC	iuau
	<u> </u>		
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi luogo di	tiche tecniche dell	'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e dotazione dell	Misure prevent	ive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro			
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione			
materiali			
materiali Approvvigionamento e movimentazione			

04.03.07 Placche autoportanti

Tavole Allegate

Le placche autoportanti consentono di connettere direttamente le varie utenze alla linea principale. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni]	

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		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

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		

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.07.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre]	

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		

Tavole Allegate	
-----------------	--

04.03.08 Sistema di trasmissione

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete. [con cadenza ogni 3 mesi]	

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	
Tavole Allegate	

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.08.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni settimana]	

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		

Tavole Allegate	

04.03.09 Unità rack a parete

Le unità rack a parete hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica,ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato) e sono sistemati alle pareti.

Scheda II-1

		0 00
Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 6 mesi]	

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		

Tavole	مااک د	aten
Iavoid		yate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.03.09.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [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		

Tavole Allegate	

04.04 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.

04.04.01 Lampade a led

Il LED è un componente elettronico che, al passaggio di una minima corrente, emertte una luce priva di infrarossi e ultravioletti, accendendosi immediatamente. La tecnologia LED (Light Emitting Diodes) rappresenta l'evolzione dell'illuminazione allo stato solidoi, in cui la generazione della luce è ottenuta mediante semiconduttori anzichè utilizzare un filamento o un gas.

Tipologia	dei lavori	Codice scheda	04.04.01.01
Tipo di interver	ito	Rischi indi	viduati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delativi elementi accessori secondo la durampade fornite dal produttore. Per le lar mercurio si prevede una durata di vita mosttoposta a tre ore consecutive di accerpertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovestituzione della lampada ogni 50 mesi) mesi]	rata di vita media delle npade a vapore di edia pari a 9000 h isione. (Ipotizzando, rrà prevedersi la		
Informazioni per imprese esecutr	ici e lavoratori autonomi sull luogo di lavo		ell'opera progettata e del
Punti critici	Misure preventive e prot dotazione dell'ope		ntive e protettive ausiliari
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro			
mpianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione nateriali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
giene sul lavoro			
nterferenze e protezione terzi			
Tavole Allegate			
	la a ata		
O4.04.02 Sistema di cab Con questi sistemi i vari fili vengono pre ome dell'installazione, dell'area, la des tichette identificative. Con questi sisten	parati in fasci, dotati di manicot ignazione del componente, il con	nnettore ed il senso del cablagg	gio. Ogni filo è dotato di mio di tempo.
Tipologia	dei lavori	Codice scheda	Scheda II-
Tipologia		Cource Scrieda	0 110 1102.01
Tipo di interver	ato	Rischi indi	viduati
		Ki3Cili Illuli	
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacim			

ladge at lavoit				
	Misure preventive e protettive in			

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	

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.04.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

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-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza		Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.	Botole orizzontali	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti	Botole verticali	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	

		delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.					
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc, per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre	Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc, per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori	Scale retrattili a gradini	Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi). Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) quando occorre 2) quando occorre	Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	

		(ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).					
Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.	Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.	Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	

1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto		Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici potatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di:	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA LINEA FANGHI PRESSO L'IMPIANTO DI CANOVE DI GOVONE – PNRR LINEA D'INTERVENTO C AVVISO M2C.1.1.1.1.1	Codice scheda	DA001
------------------------------------	---	---------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
PROGETTO ESECUTIVO	Nominativo: SAGLIETTO ENGINEERING S.R.L. Indirizzo: Corso Giolitti 36 12100 CUNEO(cn) Telefono: 0171 698381		Nominativo: SMAT S.P.a. Indirizzo: Corso XI Febbraio 14 10152 TORINO(TO) Telefono:	

ELENCO ALLEGATI

PROGETTO ESECUTIVO

	QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE				
Ш	presente documento è composto da n. <u>76</u> p	pagine.			
1.	II C.S.P. trasmette al Committente	il presente FO per la sua presa in considerazione.			
	Data	Firma del C.S.P.			
2.	Il committente, dopo aver preso in considerazi in corso d'opera	ione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione			
	Data	Firma del committente			
3.	II C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell' in considerazione all'atto di eventuali lavori suo	'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa ccessivi all'opera.			
	Data	Firma del C.S.E.			
4.	Il Committente per ricevimento del fascicolo de	ell'opera			
	Data	Firma del committente			

INDICE

S	TORICO D	ELLE REVISIONI	pag.	<u>2</u>
S	cheda I: D	escrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>3</u>
S	cheda II-1:	: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	<u>5</u>
	01	OPERE IDRAULICHE	pag.	<u>5</u>
	01.01	Impianto di depurazione	pag.	<u>5</u>
	01.01.01	Pompe di sollevamento	pag.	<u>5</u>
	01.01.02	Pozzetti	pag.	7
	01.01.03	Regolatore di livello magnetico	pag.	8
	01.01.04	Saracinesche (a ghigliottina)	pag.	9
	01.01.05	Tubazioni in acciaio inox	pag.	11
	01.01.06	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	12
	01.02	Impianti a biogas	pag.	<u>12</u>
	01.02.01	Digestore	pag.	<u>13</u>
	01.02.02	Sistema di purificazione biogas	pag.	<u>14</u>
	01.02.03	Trasformatori BT/MT	pag.	<u>15</u>
	01.02.04	Tubazione adduzione biogas	pag.	<u>17</u>
	01.02.05	Separatore-scaricatore di condensa	pag.	<u>18</u>
	01.02.06	Sifone di sfiato	pag.	<u>18</u>
	02	OPERE CIVILI	pag.	20
	02.01	Sistemazione area	pag.	20
	02.02	Strutture in c.a.	pag.	20
	02.02.01	Nuclei	pag.	<u>20</u>
	02.02.02	Pareti	pag.	20
	02.02.03	Pilastri	pag.	21
	02.02.04	Setti	pag.	<u>22</u>
	02.02.05	Solette	pag.	<u>22</u>
	02.02.06	Travi	pag.	<u>23</u>
	02.02.07	Travi parete	pag.	<u>23</u>
	02.03	Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>24</u>
	02.03.01	Nuclei	pag.	24
	02.03.02	Pareti	pag.	<u>25</u>
	02.03.03	Pilastri	pag.	<u> 26</u>
	02.03.04	Setti	pag.	<u>26</u>
	02.03.05	Solette	pag.	<u>27</u>
	02.03.06	Travi	pag.	<u>28</u>
	02.03.07	Travi parete	pag.	<u>29</u>
	02.04	Opere di fondazioni profonde	pag.	<u>29</u>
	02.04.01	Cassoni	pag.	<u>29</u>
	02.04.02	Pali trivellati	pag.	<u>30</u>
	02.04.03	Platea su pali	pag.	<u>31</u>
	02.05	Giunti Strutturali	pag.	<u>32</u>
	02.05.01	Idroespansivo per giunti di costruzione orizzontali e verticali sottoposti a		
		pressione idrostatica	pag.	<u>32</u>
	03	OPERE STRADALI	pag.	<u>33</u>
	03.01	Ripristini	pag.	<u>33</u>
	03.01.01	Pavimentazione stradale	pag.	<u>34</u>
	03.02	Aree pedonali e marciapiedi	pag.	<u>34</u>
	03.02.01	Cordoli e bordure	pag.	<u>34</u>

04	IMPIANTI TECNOLOGICI	pag. <u>3</u>
04.01	Impianto elettrico	pag. <u>3</u>
04.01.01	Canali in lamiera	pag. <u>36</u>
04.01.02	Pozzetti in materiale plastico	pag. <u>3</u>
04.01.03	Quadri di bassa tensione	pag. <u>3</u>
04.01.04	Interruttori	pag. <u>39</u>
04.01.05	Contattore	pag. <u>40</u>
04.01.06	Relè a sonde	pag. <u>4</u> 2
04.01.07	Sezionatore	pag. <u>4</u> 3
04.01.08	Interruttori differenziali	pag. <u>4</u> 4
04.01.09	Interruttori magnetotermici	pag. <u>4</u>
04.01.10	Inverter	pag. <u>4</u> 6
04.01.11	Sensore crepuscolare	pag. <u>4</u> 7
04.01.12	Quadri di media tensione	pag. <u>48</u>
04.01.13	Trasformatori in liquido isolante	pag. <u>5</u> 0
04.02	Impianto di terra	pag. <u>5</u> 3
04.02.01	Sistema di dispersione	
04.02.02	Conduttori di protezione	pag. <u>5</u> 4
04.02.03	Sistema di equipotenzializzazione	_
04.03	Impianto di trasmissione fonia e dati	
	Alimentatori	
	Armadi concentratori	
	Cablaggio	
	Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	
	Dispositivi wii-fi	
	Pannello di permutazione	
	Placche autoportanti	
	Sistema di trasmissione	
	Unità rack a parete	
04.04	Impianto di illuminazione	-
	Lampade a led	
	Sistema di cablaggio	pag. <u>6</u>
	: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	
	per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di	_
	i controllo dell'efficienza delle stesse	pag. <u>7</u>
	1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio	_
	LL COAT	
	LLEGATI	. •
QUADRO R	RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag. <u>7</u>
Cun	eo. 24/01/2022	

Firma