

(M2C4-I3.3) PROGETTAZIONE A LIVELLO ESECUTIVO DELLE OPERE DI PROTEZIONE ARGINALE PER IL MANTENIMENTO DELL'ASSETTO AMBIENTALE E IDRAULICO-MORFOLOGICO (SCHEDA 16 LINEA PT) NELL'AMBITO DELL'INVESTIMENTO PNRR M2C4 - I3.3 RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXTGENERATIONEU

CUP: B41G21000010006

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDA N° 16 CAORSO (PC) - PROGETTO DIAFRAMMATURE

CODICE ELABORATO PE.0.1.6.SIC.GE.R.T.0.0.2.B

TITOLO DELL'ELABORATO
Fascicolo tecnico dell'opera

SCALA	COMMESSA	WBS			CODICE			REVISIONE
-	M2C4 I3.3	Fase	Scheda	Opera	Argomento	Tipo elab.	Progressivo	Rev.
		PE	016	SIC	GE	RT	002	B

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



Ing. Andrea Marzi

STUDIO TECNICO
ING. PUCCINELLI
www.puccinelli.webs.com



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'Integrazione delle Prestazioni Specialistiche

Ing. Andrea Marzi
Ing. Andrea Pettinaroli

Responsabile dell'elaborato

Ing. Federico De Piccoli

B	Maggio 2025	Recepimento rapporto di verifica	FC/MS	FDP/AM	AP
A	12/03/2025	Prima Emissione	MS	AM	AM
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	FUNZIONE FASCICOLO DELL'OPERA	3
2.1	STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA	3
2.2	DEFINIZIONI	3
3	SCHEDA I – DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	5
3.1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	5
3.2	INDIRIZZO DEI CANTIERI	7
3.3	SOGGETTI INTERESSATI.....	7
4	SCHEDA II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie.....	11
5	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	23
6	SCHEDA III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	28
1	SCHEDA III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	29
2	Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.....	30

1 PREMESSA

Il presente «Fascicolo dell'opera» è un documento complementare al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), predisposto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 1 comma b) e s.m.i..

Il presente documento è stato redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Obiettivo del Fascicolo predisposto sin dalla fase di progettazione è quello di creare uno strumento Guida per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione delle opere, in sicurezza.

Il Fascicolo Tecnico contiene in via preliminare le informazioni per il gestore dell'opera in modo da stabilire la periodicità dei futuri interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e le relative misure di sicurezza da attuare a tutela dei lavoratori. Tale documento sarà integrato nel corso dei lavori dal CSE, in funzione di situazioni non prevedibili al momento di stesura del presente elaborato.

In mancanza di indicazioni progettuali complete circa le necessità di interventi di ispezione/manutenzione delle opere, nel presente fascicolo sono state evidenziate a titolo esemplificativo e non esaustivo alcune di queste attività, da effettuare dopo la conclusione dei lavori. Pertanto il presente elaborato viene redatto con le conoscenze alla data della sua emissione. In particolare, sono state analizzate le attività di manutenzione comunque inevitabili.

I contenuti del Fascicolo dovranno essere successivamente approfonditi, aggiornati e modificati a cura del Committente, nel corso dell'esistenza dell'opera.

Comunque tutti gli equipaggiamenti in dotazione alle opere dovranno essere accompagnati almeno dai seguenti documenti elaborati dal fornitore o costruttore degli equipaggiamenti stessi:

- Specifiche tecniche contenenti la descrizione di tutte le caratteristiche tecniche e funzionali.
- Manuale di operazione e manutenzione.

2 FUNZIONE FASCICOLO DELL'OPERA

Secondo quanto prescritto dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 2 e successive modifiche, il "fascicolo delle informazioni per la sicurezza" (FA) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera. Tale documento contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione o di controllo.

Il Fascicolo dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Esso non costituisce un piano di sicurezza operativo, ma un'utile guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera (Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008).

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, dell'aggiornamento e della verifica del presente documento anche in funzione di eventuali modifiche dell'opera e/o delle modalità di gestione della stessa.

2.1 STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo delle informazioni per la sicurezza così come previsto dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

La struttura del Fascicolo è impostata secondo le seguenti parti fondamentali:

CAPITOLO I:

Contiene i dati relativi all'anagrafica di cantiere, ai soggetti ed alle imprese coinvolti nonché una breve descrizione delle opere.

CAPITOLO II:

Analizza i rischi, le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliare, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

CAPITOLO III: DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Riporta i necessari rimandi alla documentazione di supporto che costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all'opera. In tale parte sono indicati i riferimenti che consentiranno l'individuazione della documentazione tecnico – gestionale relativa all'opera.

2.2 DEFINIZIONI

ISPEZIONE / CONTROLLO

Si intendono le azioni tecniche ed amministrative di supervisione volte a rilevare lo stato di conservazione ed efficienza di un'opera od impianto al fine di mantenere o riportare l'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione per la quale è stata realizzata.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare o ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un'opera o di un impianto.

Si intende per:

- Funzionalità, la idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste;
- Efficienza, la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono le opere e gli interventi necessari per rinnovare o sostituire parti dell'entità al fine di ripristinare o mantenere la sua funzionalità iniziale ovvero l'idoneità ad adempiere le funzioni per la quale è stata realizzata, senza sostanziale modifica alla sua originaria destinazione d'utilizzo.

RISTRUTTURAZIONE / RIQUALIFICA

Per lavori di ristrutturazione o di riqualifica si intendono i lavori di importante trasformazione dell'opera o di impianto al fine di renderla un'entità diversa dalla precedente o idonea ad un nuovo utilizzo in funzione di modifiche del quadro tecnico-normativo di riferimento e delle richieste prestazionali.

Ciò può avvenire mediante il ripristino, la sostituzione, l'ampliamento, l'eliminazione o la trasformazione di elementi significativi o parti dell'opera volti alla modifica delle prestazioni attese e dell'affidabilità della nuova opera.

3 SCHEDA I – DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

La scheda di intervento n.16 prevede la realizzazione delle indagini del sito di intervento in località Roncarolo nel comune di Caorso provincia di Piacenza.

L'intervento delle diaframature ricade solo sul territorio della regione Emilia Romagna.

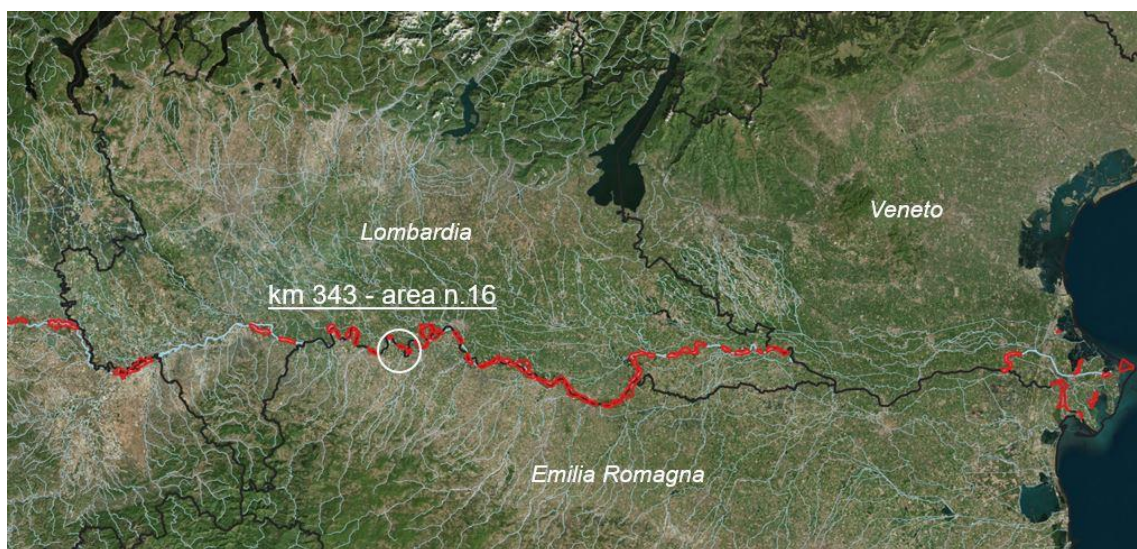


Figura 3-1. Inquadramento a scala territoriale

La prima tratta, di circa 20 m, si trova dell'abitato di Roncarolo, all'incrocio tra la Strada Argine Po e via don Minzoni. La seconda tratta di circa 580 m si trova più a valle, verso nord, tra le cascate Gnerre e La Dote. La estensione dei due tratti è stata definita a seguito della campagna di indagine, con cui si è verificata l'estensione delle diaframature esistenti, e definiti gli interventi al fine di completare la continuità dell'opera.

Gli interventi sono localizzati al piede all'argine maestro.

L'intervento consiste nella realizzazione di una diaframmatura strutturale continua di circa 580 m di lunghezza, avente profondità di 26 m e sp. 80cm (tratto Nord) e un tratto di estensione circa 21 m, altezza 26m e sp. 30cm (tratto sud), a partire da una bancata intermedia dell'argine in froldo posta circa 5 m al di sotto del coronamento del corpo arginale stesso. Alla base del diaframma è presente uno stato di terreno naturale limoso-argilloso a bassa permeabilità, cosicché si viene a creare una schermatura di contrasto al fenomeno di filtrazione che ha originato i fontanazzi osservati e che nel tempo potrebbe innescare instabilità dell'argine stesso per effetto di sifonamenti.

Verrà predisposta innanzitutto la pista di cantiere, rimuovendo temporaneamente le due rampe provenienti dalla via Argine Po e interferenti coi lavori da eseguire. Saranno così individuati in modo preciso i punti di testata di monte di entrambe le tratte della nuova diaframmatura, scoprendo le estremità delle corrispondenti tratte già eseguite.

Per realizzare la pista si procederà con uno scotico iniziale di 0,50 m di spessore, formando con tale materiale una bancata in sinistra, verso il fiume per costituire una duna provvisoria di protezione. Laddove necessario verrà eseguito uno sbancamento di regolarizzazione per creare il piano di

fondazione della pista. Questa è costituita da una massicciata in ghiaia, di 10 m di larghezza e 0,30 m di spessore.

Successivamente si rimuoveranno per tutta la durata del lavoro le lastre prefabbricate di rivestimento della ripa, se interferenti con i lavori (in genere la fila inferiore).

Seguirà poi la realizzazione dei 2 cordoli guida in c.a. (0,25 m x 0,40 m) secondo l'allineamento di tracciamento della diaframmatrice.

La diaframmatrice a bassa permeabilità è dimensionata in modo da ridurre il gradiente che in condizioni di massima piena prolungata del Po viene a stabilirsi tra il fiume e il piano campagna esterno all'argine, fino a valori che impediscono la risalita idraulica fino a tale piano e il verificarsi di fenomeni di sifonamento nell'argine.

Inoltre, la diaframmatrice in c.a. garantisce una funzionalità di tipo statico nei riguardi di possibili azioni erosive che possano indebolire il paramento lato fiume dell'argine, assicurando la stabilità del setto impermeabile anche in tali condizioni particolari.

Il diaframma sarà realizzato con metodologia tradizionale, ovvero praticando uno scavo a sezione obbligata nel terreno.

Cordoli guida in c.a. permettono di impostare lo scavo secondo un allineamento corretto, utilizzando una benna mordente, azionata con sistema a fune o tipo kelly, che asporta il materiale che viene poi portato a discarica. Nel corso dell'operazione lo scavo viene riempito di fango bentonitico che garantisce la stabilità del terreno lungo le pareti laterali. Raggiunta la quota di base, viene calata nell'apertura, con l'ausilio di un'autogrù, la gabbia d'armatura precedentemente preassemblata a piè d'opera in parti di max. 12 m di lunghezza, che vengono legate tra loro durante l'operazione di posa.

Al termine di tale fase, si procede con l'esecuzione del getto del calcestruzzo, tramite un tubo-getto calato fin sul fondo dello scavo, alimentato da un'autobotte opportunamente attrezzata. Al procedere del getto, il fango bentonitico, più leggero del cls, viene recuperato in superficie, confinato tra i cordoli guida e pompato ad una vasca di raccolta, dove avviene il processo di separazione dei grani di terreno rimasti in sospensione e di rigenerazione del fango, così che possa essere reimpiegato per lo stesso scopo.

I pannelli, eseguiti secondo una sequenza di elementi primari e secondari, vengono infine scapitozzati superiormente e collegati mediante una trave di coronamento in c.a., di larghezza 1,00 m e altezza 0,60 m, posta ad una quota di poco inferiore rispetto al piano del terreno, in modo da non rimanere a vista una volta completato l'inerbimento di ripristino finale dei luoghi.

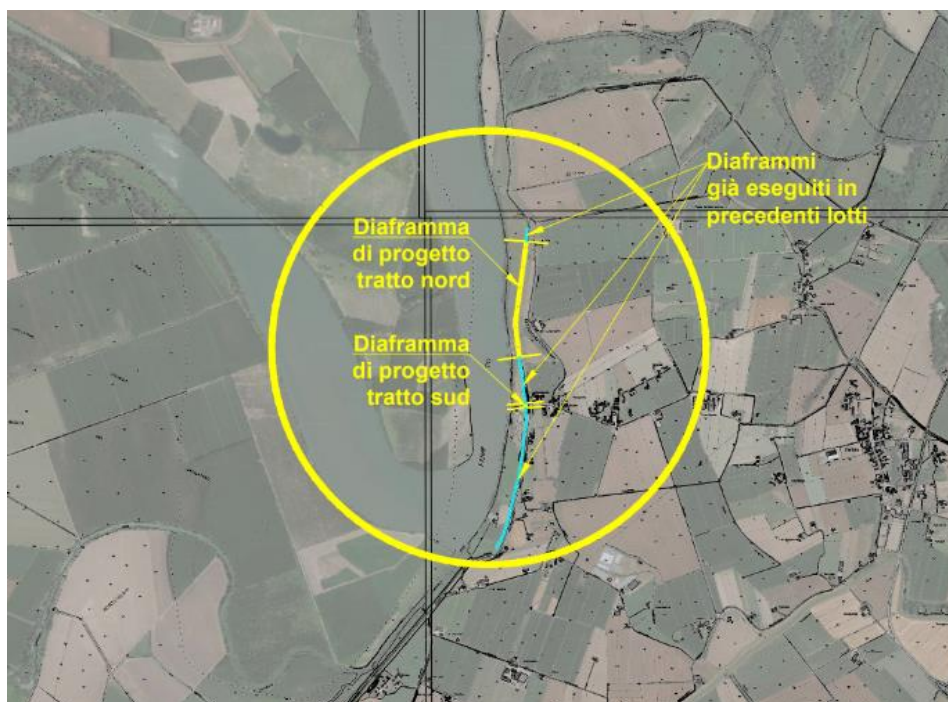


Figura 4- Individuazione aree di intervento

Con riferimento ai confini amministrativi vengono interessati i seguenti territori comunali:

Provincia di: Piacenza

Comune di: Caorso

Durata effettiva dei lavori: 265 giorni

Inizio lavori da definire

Fine lavori da definire

3.2 INDIRIZZO DEI CANTIERI

Natura dei lavori:	Diaframmi strutturali e opere complementari, cantierizzazione
Indirizzo del Cantiere	Strada argine Po (indicativo)
	Roncarolo di Caorso (Piacenza)

3.3 SOGGETTI INTERESSATI

Committente: AIPO – Agenzia interregionale per il fiume Po

Indirizzo: Strada Giuseppe Garibaldi, 75, Parma

Responsabile unico del procedimento: Ing. Mirella Vergnani

3.4 Responsabili

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

3.4.1 Imprese esecutrici

DATI IMPRESA MANDATARIA:

Impresa:

Ragione sociale:

Località:

Città:

Telefono - Fax:

Iscrizione alla A.N.C.: _____

Registro Imprese (C.C.I.A.A.):

Posizione INPS: _____

Posizione INAL: _____

Categoria ISTAT: _____

Classificazione INAIL: _____

RESPONSABILI IMPRESA:

Datore di lavoro:

Dirigente per la sicurezza: _____

Rappr. lavoratori sicurezza: _____

Responsabile SPP: _____

Medico competente: _____

DATI IMPRESE MANDANTI:

Impresa:

Ragione sociale:

Località:

Città:

Telefono - Fax:

Impresa:

Ragione sociale:

Località:

Città:

Telefono - Fax:

Impresa: _____

Ragione sociale: _____

Località: _____

Città: _____

Telefono - Fax: _____

Impresa: _____

Ragione sociale: _____

Località: _____

Città: _____

Telefono - Fax: _____

DATI LAVORATORI AUTONOMI:

Località: _____

Città: _____

Telefono: _____

Località: _____

Città: _____

Telefono: _____

3.4.2 Progettisti

Raggruppamento temporaneo di professionisti (R.T.P.)

a) Mandataria

STUDIO ING. ANDREA PETTINAROLI S.R.L.

Qualifica Ing. Andrea Pettinaroli (capogruppo)

Indirizzo Via Mauro Macchi, 58 Milano

Telefono 026691810

E-mail pec@pec.stap-engineering.eu

Codice Fiscale / P.IVA 07244930967

b) Mandanti

STUDIO TECNICO ING. MARCO PUCCINELLI (Mandante)

INGENA S.R.L. (Mandante)

Ing. ANDREA MARZI (Mandante)

GEODE S.C.R.L. (Mandante)

3.4.3 Responsabile dei Lavori dei Lavori

Da nominare

3.4.4 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Marzi – tel. 347 5945799

3.4.5 Direttore dei Lavori

Da nominare

3.4.6 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Da nominare

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

01 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.

01.01 Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

01.01.01 Cartelli segnaletici

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino elementi : Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

01.01.02 Sostegni, supporti e accessori vari

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino stabilità: Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.). [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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		Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

01.02 Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfele di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroreflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

01.02.01 Frecce direzionali

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento dei simboli: Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfele di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

01.02.02 Strisce longitudinali

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.02.03 Strisce trasversali**

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

01.03 Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

01.03.01 Banchina

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera

		antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

01.03.02 Canalette

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino canalizzazioni: Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

01.03.03 Carreggiata

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.03.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

01.03.04 Pavimentazione stradale in bitumi

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

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.05.01
Ripristino		

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]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		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		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

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

02 STRUTTURE

02.01 Opere di fondazioni profonde

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.

02.01.01 Paratie

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.02.01
Manutenzione		

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; 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		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		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		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

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

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.

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

02.01.02 Cordoli

I cordoli sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per collegamento orizzontale delle paratie di diaframmi, 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. I cordoli 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.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.01

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]	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	
------------------------	--

5 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

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) 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	1) 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) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I ganci 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 di sicurezza.	Ganci di sicurezza 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.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) 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	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.	

		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.					
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle passerelle e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	Da realizzarsi adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani per la loro realizzazione.	Passerelle su elementi dell'opera non praticabili	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle passerelle.	
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 verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di gabbie e dispositivi di aggancio dei DPI. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori deve avvenire dopo aver agganciato a queste idonei dispositivi anticaduta, è esclusa questa disposizione nel caso le scale siano dotate di gabbia metallica e piattaforme di riposo. Il transito, sulle scale, è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.	1) quando occorre	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera,	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa	

<p>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.</p> <p>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.</p> <p>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.</p>	<p>2) quando occorre</p> <p>3) 2 anni</p> <p>4) quando occorre</p>	<p>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).</p>		<p>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).</p>		<p>informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.</p>	
<p>1) Sostituzione delle prese.</p>	<p>1) a guasto</p>	<p>Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.</p>	<p>Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico</p>	<p>1) Verifica e stato di conservazione delle prese</p>	<p>1) 1 anni</p>	<p>Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.</p>	
<p>1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.</p> <p>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.</p>	<p>1) 5 anni</p> <p>2) 1 anni</p>	<p>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</p>	<p>Botole orizzontali</p>	<p>1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.</p>	<p>1) 1 anni</p>	<p>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.</p>	

		montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.					
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) 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 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.	
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	Scale retrattili a gradini	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi). 2) 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.	

		disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).					
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) 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	1) 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.	

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

I documenti saranno collocati presso gli Uffici territoriali di AIPO.

Dovrà essere specificato dopo l'avvio dei lavori l'esatta collocazione dei documenti.

Codice scheda:	SCHEDA III-1
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di:

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
Elaborati generali	Studio Ing. Andrea Pettinaroli Ingena	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Geologia	Geode srl	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Studi ambientali e indagini	Ingena Ing. Andrea Marzi	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Documentazione Tecnico Economica	Studio Ing. Andrea Pettinaroli	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Espropri	Ing. Andrea Marzi	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Sicurezza	Ingena Ing. Andrea Marzi	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Modellazione Informativa	Ingena	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	

1 SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA

Codice scheda:	SCHEDA III-2
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di:

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
Geotecnica	Ing. Marco Puccinelli	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	
Stato di fatto/ stato di progetto	Studio Ing. Andrea Pettinaroli Ingena	Marzo/Maggio 2025	c/o Uffici Cantiere Base c/o Uffici AIPO	

2 Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Codice scheda:	SCHEDA III-3
----------------	--------------

Elaborati tecnici per i lavori di:

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

Il progetto non ricomprende progettazione impiantistica.

ELENCO ALLEGATI

Il presente documento è composto da n. 31 pagine.

1. Il 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 considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

Nr.	ELABORATO				
	CODICE ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA	DATA EMISSIONE FINALE	BIM
	ELABORATI GENERALI PE				
	ELABORATI DI INQUADRAMENTO GENERALE				
1	PE.0.0.0.GEN.GE.E.E.0.0.1.B	Elenco degli elaborati	-	12/05/2025	
2	PE.0.0.0.GEN.GE.R.G.0.0.1.B	Relazione generale di inquadramento	-	12/05/2025	
3	PE.0.0.0.GEN.GE.R.T.0.0.1.A	Relazione di ottemperanza alle prescrizioni CDS		12/03/2025	
4	PE.0.0.0.GEN.GE.P.L.0.0.1.A	Planimetria di inquadramento generale	1:200000	12/03/2025	
5	PE.0.0.0.GEN.GE.P.L.0.0.2.B	Planimetria di inquadramento ambito Medio Po	1:50000	12/05/2025	
6	PE.0.0.0.GEN.GE.P.L.0.0.3.B	Planimetria di inquadramento ambito Delta Po	1:50000	12/05/2025	

	CODICE ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA	DATA EMISSIONE FINALE	BIM
	ELABORATI PE SCHEDA N. 16 - CAORSO				
	ELABORATI GENERALI				
7	PE.0.1.6.GEN.GE.E.E.0.0.1.B	Elenco elaborati Scheda 16 Caorso	-	12/05/2025	
8	PE.0.1.6.GEN.GE.R.T.0.0.1.B	Relazione tecnica	-	12/05/2025	
9	PE.0.1.6.GEN.GE.P.L.0.0.1.A	Corografia generale su ortofoto	1:20000	12/03/2025	
10	PE.0.1.6.GEN.GE.P.L.0.0.2.A	Planimetria su base C.T.R.	1:5000	12/03/2025	
11	PE.0.1.6.GEN.GE.K.R.0.0.1.B	Cronoprogramma	-	12/05/2025	
12	PE.0.1.6.MAN.GE.R.T.0.0.1.B	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	-	12/05/2025	
	GEOLOGIA				
13	PE.0.1.6.GEO.GE.R.T.0.0.1.A	Relazione geologica	-	12/03/2025	
14	PE.0.1.6.GEO.GE.R.T.0.0.2.B	Relazione sismica	-	12/05/2025	
15	PE.0.1.6.GEO.GE.C.T.0.0.1.A	Carta geologica e geomorfologica	1:2000	12/03/2025	
16	PE.0.1.6.GEO.GE.C.T.0.0.2.A	Carta idrogeologica	1:2000	12/03/2025	
17	PE.0.1.6.GEO.GE.S.Z.0.0.1.A	Sezioni Geologiche	1:200	12/03/2025	
18	PE.0.1.6.GEO.GE.P.F.0.0.1.A	Profilo Geologico	1:1000/100	12/03/2025	
19	PE.0.1.6.GEO.GE.P.F.0.0.2.A	Profilo Geologico + stendimento MASW 2D	1:500	12/03/2025	
20	PE.0.1.6.GEO.GE.P.F.0.0.3.A	Profilo Geologico + stendimento Tomografia Elettrica	1:500	12/03/2025	
21	PE.0.1.6.GEO.GE.R.T.0.0.3.A	Report Indagini	-	12/03/2025	
	GEOTECNICA				
22	PE.0.1.6.GET.GE.R.T.0.0.1.A	Relazione Geotecnica	-	12/03/2025	
23	PE.0.1.6.GET.GE.P.L.0.0.1.A	Planimetria indagini geognostiche e geofisiche	1:500	12/03/2025	
24	PE.0.1.6.GET.GE.S.Z.0.0.1.A	Sezioni Geotecniche	1:200	12/03/2025	
25	PE.0.1.6.GET.GE.P.F.0.0.1.A	Profilo Geotecnico	1:1000/100	12/03/2025	
	STUDI AMBIENTALI E INDAGINI				
26	PE.0.1.6.AMB.GM.R.T.0.0.1.B	Piano di utilizzo terre e rocce da scavo	-	12/05/2025	
27	PE.0.1.6.AMB.GE.R.T.0.0.4.B	Relazione di sostenibilità dell'opera	-	12/05/2025	
28	PE.0.1.6.AMB.GE.R.T.0.0.5.B	Relazione CAM	-	12/05/2025	
	STATO DI FATTO				
29	PE.0.1.6.RIL.GE.R.T.0.0.1.B	Documentazione fotografica	-	12/05/2025	
30	PE.0.1.6.RIL.GE.P.L.0.0.1.B	Planimetria di rilievo plano-altimetrico e stato di consistenza delle opere esistenti	1:2000	12/05/2025	
31	PE.0.1.6.RIL.GE.S.Z.0.0.1.A	Sezioni di rilievo	1:200	12/03/2025	
	STATO DI PROGETTO				
32	PE.0.1.6.PR.GE.R.T.0.0.1.B	Relazione di calcolo degli interventi	-	12/05/2025	
33	PE.0.1.6.PR.GE.P.L.0.0.1.A	Planimetria generale di progetto	1:2000	12/03/2025	X

	CODICE ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA	DATA EMISSIONE FINALE	BIM
34	PE.0.1.6.PR.GE.P.L.0.0.2.A	Planimetria di progetto e tracciamento diaframmi	1:500	12/03/2025	X
35	PE.0.1.6.PR.GE.P.L.0.0.3.B	Planimetria viabilità di accesso al cantiere	1:2000	12/05/2025	
36	PE.0.1.6.PR.GE.P.L.0.0.4.B	Planimetria ripristini finali	VARIE	12/05/2025	
37	PE.0.1.6.PR.GE.P.F.0.0.1.A	Profilo longitudinale diaframma	1:1000/100	12/03/2025	X
38	PE.0.1.6.PR.GE.P.F.0.0.2.A	Profilo piste di cantiere	1:2000	12/03/2025	X
39	PE.0.1.6.PR.GE.S.Z.0.0.1.B	Sezioni trasversali - Configurazione di cantiere 1/2	1:200	12/05/2025	X
40	PE.0.1.6.PR.GE.S.Z.0.0.2.B	Sezioni trasversali - Configurazione di cantiere 2/2	1:200	12/05/2025	X
41	PE.0.1.6.PR.GE.S.Z.0.0.3.B	Sezioni trasversali - Configurazione di progetto 1/2	1:200	12/05/2025	X
42	PE.0.1.6.PR.GE.S.Z.0.0.4.B	Sezioni trasversali - Configurazione di progetto 2/2	1:200	12/05/2025	X
43	PE.0.1.6.PR.GE.S.Z.0.0.5.A	Sezioni tipo diaframmatura - carpenteria e particolari	VARIE	12/03/2025	
44	PE.0.1.6.PR.GE.P.Z.0.0.1.A	Armature diaframma primario	VARIE	12/03/2025	
45	PE.0.1.6.PR.GE.P.Z.0.0.2.A	Armature diaframma secondario	VARIE	12/03/2025	
	DOCUMENTAZIONE TECNICO ECONOMICA				
46	PE.0.1.6.ECO.GE.C.S.0.0.1.B	Capitolato Speciale d'Appalto Parte 1 - Norme Generali	-	12/05/2025	
47	PE.0.1.6.ECO.GE.C.S.0.0.2.B	Capitolato Speciale d'Appalto Parte 2 - Norme Tecniche	-	12/05/2025	
48	PE.0.1.6.ECO.GE.S.C.0.0.1.B	Schema di contratto	-	12/05/2025	
49	PE.0.1.6.ECO.GE.C.M.0.0.1.B	Computo estimativo dell'opera	-	12/05/2025	
50	PE.0.1.6.ECO.GE.E.P.0.0.1.B	Elenco prezzi	-	12/05/2025	
51	PE.0.1.6.ECO.GE.A.P.0.0.1.B	Analisi prezzi	-	12/05/2025	
52	PE.0.1.6.ECO.GE.Q.M.0.0.1.B	Quadro di incidenza della manodopera	-	12/05/2025	
53	PE.0.1.6.ECO.GE.Q.E.0.0.1.B	Quadro economico di progetto	-	12/05/2025	
	ESPROPRI				
54	PE.0.1.6.ESP.GE.R.T.0.0.1.A	Relazione giustificativa e definizione indennità di occupazione ed esproprio	-	12/03/2025	
55	PE.0.1.6.ESP.GE.P.L.0.0.1.A	Piano particellare delle aree di occupazione o di esproprio	1:5000	12/03/2025	
56	PE.0.1.6.ESP.GE.E.D.0.0.1.A	Elenco ditte	-	12/03/2025	
57	PE.0.1.6.ESP.GE.P.L.0.0.2.A	Piano particellare delle aree espropriande o da acquisire - confronto PFTE/PE		12/03/2025	
	SICUREZZA				
58	PE.0.1.6.SIC.GE.R.T.0.0.1.B	Piano di sicurezza e di coordinamento	-	12/05/2025	
59	PE.0.1.6.SIC.GE.C.M.0.0.1.B	Stima dei costi della sicurezza	-	12/05/2025	
60	PE.0.1.6.SIC.GE.R.T.0.0.2.B	Fascicolo tecnico dell'opera	-	12/05/2025	
61	PE.0.1.6.SIC.GE.P.L.0.0.1.B	Layout di cantiere	-	12/05/2025	
62	PE.0.1.6.SIC.GE.P.L.0.0.2.B	Viabilità di cantiere	-	12/05/2025	
63	PE.0.1.6.SIC.BB.R.T.0.0.1.A	Relazione bonifica ordigni bellici	-	12/03/2025	
64	PE.0.1.6.SIC.BB.P.L.0.0.1.B	Planimetria con individuazione delle aree di indagine strumentale / bonifica		12/05/2025	
	MODELLAZIONE INFORMATIVA				
65	PE.0.1.6.BIM.GE.R.T.0.0.1.B	Relazione specialistica sulla modellazione informativa	-	12/03/2025	