

**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA  
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
MAXI LOTTO 2**

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO - VALFABBRICA  
SS. 76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO  
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

**PERIZIA DI VARIANTE**

<p>CONTRAENTE GENERALE:</p> 	<p>Il Responsabile del Contraente Generale:</p> <p>Ing. Giacomo Zanchini</p>
---	--

<p>PROGETTAZIONE:</p> <p><b>Partecipazioni Italia S.p.A.</b></p> <p>IL PROGETTISTA: Dott. Ing. Salvatore Lieto Ordine degli Ingegneri Prov. di Mantova n.1147</p>	<p>ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:</p>
---	---------------------------------------

<p>VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</p> <p>Ing. Iginio Farotti</p>	
---	--

<p><b>2.1.3 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b></p> <p>3° Stralcio funzionale - Castelraimondo Nord - Castelraimondo Sud 4° Stralcio funzionale - Castelraimondo Sud - Innesto SS77 a Muccia</p> <p>Fascicolo dell'opera</p>	<p>SCALA: -</p> <p>DATA: 25.11.2022</p>
---	---

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (assegnato CIPE 20.04.2015)

CODICE ELABORATO:																						
Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	n° progr	Rev.															
L	O	7	0	3	2	1	3	E	2	3	S	I	0	0	0	0	R	E	L	0	3	D

Rev.	Data	Descrizione	Redatto		Controllato	Approvato
B	Dicembre 2020	Emissione a seguito validazione RINA	PROGIN	M. Curiale	S. Lieto	A. Grimaldi
C	Gennaio 2021	Emissione a seguito istruttoria ANAS	PROGIN	M. Curiale	S. Lieto	A. Grimaldi
D	25.11.2022	Emissione Perizia di Variante				S. Lieto

# **FASCICOLO DELL'OPERA**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

**OGGETTO:** ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona:  
PEDEMONTANA DELLE MARCHE  
- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud  
- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia

**COMMITTENTE:** QUADRILATERO MARCHE UMBRIA S.p.A..

**CANTIERE:** Via Dante Alighieri, 270/d, Fabriano (AN)

Fabriano, 10/11/2022

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Pardo Vincenzo)

**Ingegnere Pardo Vincenzo**  
c/o DIRPA Scarl  
60044 FABRIANO (AN)

## STORICO DELLE REVISIONI

0 REV	10/11/2022 DATA	PRIMA EMISSIONE DESCRIZIONE REVISIONE	CSP REDAZIONE	Firma
----------	--------------------	--	------------------	-------

## Descrizione sintetica dell'opera

### **DESCRIZIONE SINTETICA DELL' OPERA**

L' opera oggetto del presente PSC è "Il 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud e Il 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia" della "Pedemontana delle Marche" inserito nell'ambito nell'ambito del Maxilotto 2 dell'Asse viario Marche-Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna. L'intervento in progetto riguarda una nuova infrastruttura stradale, di lunghezza pari a 13,2 km, composta da un asse principale, tre svincoli e tre rotatorie, che si sviluppa, da Nord verso Sud, attraverso un tracciato che si collega a progr. 0+000 (immediatamente a valle dello svincolo di Castelraimondo Nord) allo stralcio funzionale precedente ("secondo stralcio funzionale") ed a progr. 13+155 in corrispondenza della "Rotatoria Collegamento all S.P. 152 Varanese".

Il presente Progetto Esecutivo (PE) è stato sviluppato sulla base del Progetto Definitivo approvato (PD) e tenendo conto di quanto contenuto nella delibera di approvazione del PD (Delibera CIPE n. 43/2018 - G.U. del 19/12/2019).

## 1. PROGETTO STRADALE

Il progetto stradale si compone di un'asse principale, inquadrato funzionalmente come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C1) secondo il D.M. 05/11/2001, che si sviluppa, da Nord verso Sud, attraverso un tracciato di lunghezza pari a 13,2 km circa, che si collega a progr. 0+000 (immediatamente a valle dello svincolo di Castelraimondo Nord) allo stralcio funzionale precedente ("secondo stralcio funzionale") ed a progr. 13+155 (in corrispondenza della "Rotatoria collegamento alla S.P. 132 Varanese") alla S.P. 132 "Varanese".

Al fine di garantire la connessione dell'asse principale con le strade esistenti (S.P. 256 "Muccese", S.S. 361 "Settempedana", S.P. 94 "Pian Palente", S.P. 132 "Varanese"), sono previste le seguenti intersezioni a livelli sfalsati ed intersezioni a raso a rotatoria:

- Svincolo di Castelraimondo Nord – Ramo E;
- Svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco;
- Svincolo di Camerino Nord;
- Rotatoria di Camerino Sud / Muccia ;
- Rotatoria collegamento alla S.P. 132 Varanese;
- Rotatoria By-Pass Muccia.

La connessione delle rampe di svincolo con la viabilità esistente è prevista attraverso intersezioni a raso a T.

L'intervento comprende, inoltre, l'adeguamento in sede della S.P. 256 "Muccese", con attribuzione di una sezione trasversale tipo F1 riferita ad una Strada Locale in Ambito Extraurbano (Cat. F<sub>Extr.</sub>). Tale intervento si sviluppa, a partire dalla Rotatoria collegamento S.P. 132 Varanese, per 4,2 km, e termina in corrispondenza della Rotatoria By-Pass Muccia attraverso cui avviene il collegamento alla S.P. 256 ed all'intervento relativo al By-Pass di Muccia (intervento finalizzato al collegamento con la S.S. 77 e stralciato dal presente PE).

### 1.1 DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE

Il tracciato di progetto del terzo e quarto stralcio funzionale è relativo al tratto compreso tra  
progr. 0,00 (in corrispondenza dello svincolo di Castelraimondo Nord) e progr. 12300 circa (in  
corrispondenza dello svincolo di Camerino Sud / Pioraco).

Il progetto prevede il completamento dello Svincolo di Castelraimondo Nord, afferente prevalentemente al "secondo stralcio funzionale", per il quale gli interventi ricadenti nell'ambito presente progetto, riguardano la corsia specializzata di diversione direzione Muccia-Fabriano e parte del Ramo E del "secondo stralcio funzionale".

Il tracciato ha origine in corrispondenza del termine del secondo stralcio funzionale (Matelica Nord - Matelica sud/Castelraimondo nord) e prevede, nella parte iniziale, un tratto pari a 675 m circa con sviluppo

prevalentemente in trincea che precede il viadotto "Castelraimondo" (tra progr. 673,55 e progr. 913,55) di lunghezza pari a 240 m. Nell'ambito di tale tratto, il tracciato attraversa in sottopasso la linea ferroviaria esistente Albacina-Civitanova Marche-Montegranaro mediante un monolite a spinta di sviluppo pari a circa 36 m.

Per i successivi 1500 m, fino a progr. 2300 circa, il tracciato si sviluppa con un itinerario tala da aggirare, sul lato occidentale, l'abitato di Castel Raimondo, impostandosi sui rilievi collinari antistanti, fino a raggiungere la valle del Fiume Potenza. In tale tratto sono previsti una galleria artificiale, tre viadotti ed una galleria naturale.

La galleria artificiale, denominata "Feggiano II" presenta una lunghezza pari a 40 m (tra progr. 1340,00 e progr. 1380,00), con opere di sostegno lato Nord (paratia in dx L=40 m tra progr. 1300,00 e 1340,00 e terra rinforzata in dx L=65 m tra progr. 1235,00 e 1300,00) e lato Sud (paratia in dx L=45 m tra progr. 1380,00 e 1425,00 e terra rinforzata in dx L=20 m tra progr. 1425,00 e 1445,00).

I tre viadotti denominati "Vallone" (tra progr. 1530,35 e progr. 1740,35), "S. Anna" (tra progr. 2156,83 e progr. 2256,83) e "S. Pietro" (tra progr. 2630,97 e progr. 2730,97) hanno una lunghezza rispettivamente di 210 m, 100 m e 100 m con una elevazione massima di circa 32 m per il viadotto "Vallone" e di circa 15 m per gli altri due viadotti.

La galleria naturale, denominata "S. Anna" è compresa tra progr. 2295,00 e progr. 2490,00 e presenta una lunghezza complessiva pari a 195 m, con tratto in naturale pari a 130 m (tra progr. 2330,00 e progr. 2460,00) e tratti di imbocco pari a 35 m lato Nord (tra progr. 2295,00 e progr. 2330,00) e pari a 30 m lato Sud (tra progr. 2460,00 e progr. 2490,00).

Tra il viadotto "S. Pietro" ed il viadotto "Potenza" è presente il cavalcavia "Seano" (progr. 2888,00) e la galleria artificiale "Seano". Quest'ultima presenta una lunghezza pari a 35 m (tra progr. 3450,00 e progr. 3485,00), con opere di sostegno lato Nord in dx (paratia L=30 m tra progr. 3420,00 e progr. 3450,00 e terra rinforzata L=20 m tra progr. 3400,00 e progr. 3420,00) ed in sx (paratia L=45 m tra progr. 3405,00 e progr. 3450,00 e terra rinforzata L=20 m tra progr. 3385,00 e 3405,00) ed opere di sostegno lato Sud in dx (paratia L=30 m tra progr. 3485,00 e progr. 3515,00 e terra rinforzata L=15 m tra progr. 3515,00 e progr. 3530,00) ed in sx (paratia L=10 m tra progr. 3485,00 e progr. 3495,00 e terra rinforzata tra progr. 3495,00 e progr. 3505,00).

In corrispondenza di progr. 3891,77, nell'ambito della valle prospiciente il Fiume Potenza, è previsto l'attraversamento tramite sottovia della S.S. 361 "Settempedana" la quale è collegata con l'asse principale di progetto tramite lo svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco mediante il quale sono consentite tutte le manovre di ingresso/uscita dalla S.P. 361, mediante deviazione della stessa, da e verso l'asse principale.

Lo svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco è posizionato nella valle del Fiume Potenza lungo la S.S. 361 "Settempedana". La conformazione dello svincolo è a due anelli adiacenti, con collegamento dell'asse principale di progetto alla S.S. 361, lungo lo stesso lato della S.S. 361 che sottopassa l'asse principale. Con tale svincolo viene servita l'area Sud di Castel Raimondo e l'abitato di Pioraco che si trova a meno di 5 km di distanza.

Dopo lo svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco, il tracciato, dopo aver attraversato il Fiume Potenza, mediante l'omonimo viadotto lungo 280 m (tra progr. 3945,00 e progr. 4225,00), attraversa il rilievo che separa la valle del Fiume Potenza da quella del Torrente Palente (tributario in destra del Fiume Potenza) mediante la galleria naturale "Mecciano" Tale galleria, compresa tra progr. 4530,00 e progr. 5340,00, presenta una lunghezza complessiva pari a 810 m, con tratto in naturale pari a 679,67 m (tra progr. 4598,57 e progr. 5278,24) e tratti di imbocco pari a 68,57 m lato Nord (tra progr. 4530,00 e progr. 4598,57) e pari a 61,76 m lato Sud (tra progr. 5278,24 e progr. 5340,00).

All'uscita della galleria Mecciano, il tracciato si affianca all'attuale S.P. "Muccese" per poi deviare nei pressi dell'abitato di Canepina e affiancarsi alla S.P. 94 "Pian Palente".

Seguendo questo itinerario il tracciato raggiunge l'area sportiva dell'Università di Camerino dove, immediatamente dopo, in una zona sub-pianeggiante nei pressi della confluenza del Fosso Salvanico con il Torrente Palente, è previsto lo svincolo di Camerino Nord, mediante il quale viene servita, attraverso la S.P. 94 "Pian Palente", la zona settentrionale dello stesso abitato.

Il tracciato, in questo tratto, si caratterizza per una alternanza di trincee e rilevati e per l'assenza di opere d'arte maggiori. In tale tratto sono previste opere in sottovia a progr. 5804,10 (sottovia "Strada Casale di Mecciano"),

a progr. 6926,81 (sottovia "Via Berta") ed a progr. 8060,00 (sottovia "deviazione S.P. 94").

Lo svincolo di Camerino Nord connette la S.P.94 "Pian Palente" con l'asse principale di progetto, consentendo tutte le manovre di ingresso/uscita dalla S.P. 94, mediante deviazione della stessa, da e verso l'asse principale.

Lo svincolo di Camerino Nord si configura in maniera del tutto simile allo Svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco, con la differenza che la strada collegata all'asse principale di progetto tramite lo svincolo svincolo è la S.P. 94 "Pian Palente", che è stata opportunamente deviata al fine di garantire gli spazi necessari alla stessa area di svincolo. Lo svincolo serve la zona sportiva dell'Università di Camerino e l'area Nord dello stesso abitato.

Superato lo svincolo di Camerino Nord, il tracciato prosegue con il viadotto "Cesara", di lunghezza pari a 100 m (tra progr. 9004,76 e progr. 9104,76) per l'attraversamento del Fosso Salvanico, nonché della deviazione alla S.P. 94. Successivamente il tracciato prosegue in direzione sud mantenendosi sul lato orientale della S.P. 94 "Pian Palente" e, dopo aver attraversato dapprima il Torrente Palente con l'omonimo viadotto di lunghezza pari a 50 m (tra progr. 9451,55 e progr. 9501,55), e, successivamente, la stessa S.P. 94 mediante il sottovia a progr. 9683,20 (deviazione strada località Pianello) si porta nel fondovalle del Torrente Palente mantenendosi lungo la sua destra idrografica.

Immediatamente prima della strada che conduce a Spindoli, il tracciato prosegue al di sotto dell'incrocio tra la S.P. 94 "Pian Palente" e la S.P. 256 "Muccese" attraverso la galleria naturale "S. Barbara". Tale galleria, compresa tra progr. 11068,43 e 11730,00, presenta una lunghezza complessiva pari a 661,57 m, con tratto in naturale pari a 539,33 m (tra progr. 11113,87 e progr. 11653,20) e tratti di imbocco pari a 45,43 m lato Nord (tra progr. 11068,43 e progr. 11113,87) e pari a 76,80 m lato Sud (tra progr. 11653,20 e progr. 11730,00).

Mediante la galleria "S. Barbara", il tracciato giunge nella valle del Rio Scortachiarì attestandosi, lungo il suo versante sinistro, in posizione intermedia tra lo stesso corso d'acqua e la S.P. 256 "Muccese" che si interconnette, circa 570 m a valle dello sbocco della galleria, a progr. 12300,00, mediante lo svincolo di Camerino Sud costituito da una rotonda a quattro bracci.

Nel tratto tra la galleria "S. Barbara" e la rotonda di Camerino Sud (progr. 12300,00), il tracciato si sviluppa, in sinistra idrografica del Rio Scortachiarì, prevalentemente in rilevato.

Dopo la rotonda di Camerino Sud, il tracciato prosegue attraverso un tratto prevalentemente in rilevato al termine del quale è prevista la rotonda collegamento alla S.P. 132 Varanese (progr. 13155,42), attraverso la quale avviene il collegamento alla S.P. 132, in corrispondenza della quale ha termine il tracciato dell'asse principale.

## 1.2 ASSE PRINCIPALE

L'asse principale si sviluppa, da Nord verso Sud, attraverso un tracciato di lunghezza pari a 13,2 km circa, che si collega a progr. 0+000 (immediatamente a valle dello svincolo di Castelraimondo Nord) allo stralcio funzionale precedente ("secondo stralcio funzionale") ed a progr. 13+155 (in corrispondenza della rotonda di collegamento alla S.P. 132 Varanese) alla S.P. 132 Varanese.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Extraurbana Secondaria (Cat. C) di cui al D.M. 05/11/2001, cui è associato l'intervallo di velocità di progetto 60 ÷ 100 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base a 2 corsie di marcia corrispondente alla sezione C1 del D.M. 05/11/2001, con ciascuna corsia pari a 3,75 m e banchine laterali pari a 1,50 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 10,50 m.

### 1.2.1 Andamento planimetrico

L'andamento planimetrico, definito in congruenza con gli elementi geometrici dei tratti stradali adiacenti, è costituito da una successione di rettili, curve e clotoidi, e prevede 15 curve circolari con raggio compreso tra 500 m e 5250 m.

### 1.2.2 Andamento altimetrico

L'andamento altimetrico, definito in congruenza con gli elementi geometrici dei tratti stradali adiacenti, prevede livellette con pendenza massima pari a 5,2% e raccordi parabolici concavi e convessi di raggio minimo rispettivamente pari a 4500 m e 5850 m.

### 1.3 SVINCOLI

Al fine di garantire la connessione dell'asse principale con le strade esistenti (S.P. 256 "Muccese", S.S. 361 "Settempedana", S.P. 94 "Pian Palente", S.P. 132 "Varanese"), sono previste le seguenti intersezioni a livelli sfalsati (svincoli) ed intersezioni a raso a rotatoria:

- Svincolo di Castelraimondo Nord – Ramo E;
- Svincolo di Castelraimondo Sud / Pioraco;
- Svincolo di Camerino Nord;
- Rotatoria di Camerino Sud / Muccia;
- Rotatoria collegamento alla S.P. 132 Varanese;
- Rotatoria By-Pass Muccia.

La connessione delle rampe di svincolo con la viabilità esistente è prevista attraverso intersezioni a raso a T.

### 1.4 VIABILITA' INTERFERITA

Per la risoluzione dell'interferenza tra le opere previste in progetto e le rete stradale esistente, sono previsti interventi di adeguamento delle viabilità esistenti interferite consistenti sia in modifiche planimetriche e/o altimetriche a tratti di viabilità esistenti che in nuove viabilità di collegamento e riconnessione delle viabilità esistenti.

Gli interventi previsti in progetto riguardano, in particolare, le seguenti deviazioni stradali:

- Deviazione S.C. Rustano (SP5/VII);
- Deviazione S.P. Seano (km 2+888,74);
- Deviazione strada Casale di Mecciano (km 5+804,10);
- Deviazione stradale di via Berta (km 6+926,81);
- Deviazione S.P.94 (km 8+060);
- Deviazione strada località Pianello (km 9+683,20) e strada di accesso al depuratore (km 9+748,40).

### 1.5 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per l'infrastruttura in progetto sono state adottate le seguenti configurazioni della sovrastruttura stradale (asse principale, viabilità secondaria e rampe di svincolo).

SOVRASTRUTTURA STRADALE ASSE PRINCIPALE		
Asse principale -- tratti in rilevato e trincea		
strato	materiale	spessore
		[cm]
usura	conglomerato bituminoso	4
collegamento	conglomerato bituminoso	4
base	conglomerato bituminoso	8
fondazione	misto stabilizzato a cemento in sito	30
		46
Asse principale -- tratti in galleria		
strato	materiale	spessore
		[cm]
usura	conglomerato bituminoso	4

collegamento	conglomerato bituminoso	4
base	conglomerato bituminoso	8
sottofondazione	misto granulare	variabile
		variabile
<b>Asse principale -- tratti in viadotto</b>		
<b>strato</b>	<b>materiale</b>	<b>spessore</b>
		<b>[cm]</b>
usura	conglomerato bituminoso	4
collegamento	conglomerato bituminoso	4
impermeabilizzazione	leganti cementizi con polimeri	1
		9

<b>SOVRASTRUTTURA STRADALE VIABILITA' SECONDARIA</b>		
<b>Viabilità secondaria -- tratti in rilevato e trincea</b>		
<b>strato</b>	<b>materiale</b>	<b>spessore</b>
		<b>[cm]</b>
usura	conglomerato bituminoso	3
collegamento	conglomerato bituminoso	4
base	conglomerato bituminoso	15
fondazione	misto cementato	25
		47
<b>Viabilità secondaria -- tratti in viadotto</b>		
<b>strato</b>	<b>materiale</b>	<b>spessore</b>
		<b>[cm]</b>
usura	conglomerato bituminoso	3
collegamento	conglomerato bituminoso	4
impermeabilizzazione	leganti cementizi con polimeri	1
		8
<b>Viabilità secondaria -- tratti in sottovia</b>		
<b>strato</b>	<b>materiale</b>	<b>spessore</b>
		<b>[cm]</b>
usura	conglomerato bituminoso	3
collegamento	conglomerato bituminoso	4
base	conglomerato bituminoso	15
fondazione	riempimento con materiale da cava	variabile
		variabile
<b>SOVRASTRUTTURA STRADALE RAMPE DI SVINCOLO</b>		
<b>Rampe di svincolo -- tratti in rilevato e trincea</b>		
<b>strato</b>	<b>materiale</b>	<b>spessore</b>
		<b>[cm]</b>
usura	conglomerato bituminoso	3
collegamento	conglomerato bituminoso	4
base	conglomerato bituminoso	15
fondazione	misto cementato	25
		47

## 1.6 DISPOSITIVI DI RITENUTA

Lungo i margini stradali è stata prevista l'installazione di barriere di sicurezza longitudinali allo scopo di realizzare accettabili condizioni di sicurezza, garantendo, entro certi limiti, il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale. La scelta delle barriere (caratterizzata da una certa classe alla quale è associato un determinato livello di contenimento) è avvenuta coerentemente alle prescrizioni normative contenute nel D.M. 21/06/2004 (Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali), ovvero in funzione del tipo di strada, del tipo di traffico e della destinazione della barriera.

## 1.7 SEZIONI TIPO

La sezione trasversale stradale adottata per l'asse principale è relativa ad una Strada Extraurbana Secondaria (Categoria C) con una sezione trasversale stradale con soluzione base a 2 corsie di marcia corrispondente alla sezione C1 del D.M. 05/11/2001, con ciascuna corsia pari a 3,75 m e banchine laterali pari a 1,50 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 10,50 m.

Nei tratti in curva, ove necessario, sono stati previsti allargamenti della carreggiata per la visibilità in corrispondenza del margine laterale.

Allo scopo di garantire un agevole smaltimento delle acque meteoriche interessanti la piattaforma stradale, nei tratti in rettilineo la piattaforma presenta, per ciascuna carreggiata, un'unica falda inclinata verso l'esterno con pendenza pari a 2.5%, mentre nei tratti in curva la piattaforma presenta, per ciascuna carreggiata, un'unica falda inclinata nella direzione del centro della curva con pendenza variabile in funzione del raggio della curva.

## 1.8 OPERE D' ARTE MAGGIORI

Nell'ambito del progetto sono previste opere d'arte maggiori costituite da viadotti e gallerie.

Galleria naturale	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	L [m]
S. Anna	2'295	2'490	195
Mecciano	4'530	5'340	810
S. Barbara	11'068	11'730	662

### 1.8.1 VIADOTTI E PONTI

Opera	n. campate	lungh. campate	Inizio	Fine	largh. impalcato	sezione pila	tipo fondaz. pila
[-]	[-]	[m]	[pk]	[k]	[m]	[-]	[-]
Vi. Castelraimondo	3	65+85+65=215.0m	0+695.50	0+910.50	13.0	coppia di elementi tubolari cilindrici a base ellittica, collegati da traversi intermedi 3.0x1.8m	Profonda: plinto 7.50x12.0 con 6 Ø1500
Vi. Vallone	3	60+85+60=205.0m	1+530.50	1+735.50	13.0		Profonda: plinto 12.0x12.0 con 9 Ø1500
Vi. S. Anna	2	40+60=100m	2+156.81	2+256.81	13.0		Profonda: plinto 7.50x12.0 con 6 Ø1500
Vi. S. Pietro	2	40+60=100m	2+625.11	2+725.11	13.0		
Vi. Potenza	4	50+70+70+50=240m	3+970.00	4+210.00	13.0		
Vi. Cesara	2	40+50=90m	9+000.77	9+90.77	19.9		Profonda:

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.8

							plinto 7.50x16.5 con 8 Ø1500
Po. Palente	1	70m	9+425.77	9+495.77	13.0	-	-

## 1.8.2 GALLERIE NATURALI ED OPERE DI IMBOCCO

Lungo il tracciato sono previste 3 gallerie naturali per una lunghezza complessiva pari a circa 1350 m. L'ubicazione e lunghezza delle gallerie naturali è riportata nella tabella seguente.

Galleria naturale	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	L [m]
	S. Anna	2'295	2'490
Mecciano	4'530	5'340	810
S. Barbara	11'068	11'730	662

Le gallerie sono a singolo foro, a doppio senso di marcia con sezione di forma policentrica; il raggio all'intradosso è pari a 6,45 m in calotta e 13,31 m all'arco rovescio. La carreggiata mantiene dimensioni invariate rispetto all'esterno.

### Opere di imbocco

In corrispondenza di entrambi gli estremi delle gallerie, sono previste opere di imbocco costituite da tratti a "becco di flauto" e tratti in "artificiale con protesi di sostegno", come riportato nelle tabelle successive.

Opere di imbocco galleria naturale S. Anna				
Imbocco	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	Opera	L [m]
Imbocco Nord	2'295	2'310	Becco di flauto	15,00
	2'310	2'330	Artificiale con protesi di sostegno	20,00
Imbocco Sud	2'460	2'475	Artificiale con protesi di sostegno	15,00
	2'475	2'490	Becco di flauto	15,00

Opere di imbocco galleria naturale Mecciano				
Imbocco	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	Opera	L [m]
Imbocco Nord	4'530	4'542	Becco di flauto	12
	4'542	4'571	Artificiale in scavo	29
Imbocco Sud	4'571	4'598	Artificiale con protesi di sostegno	27
	5'278	5'320	Artificiale con protesi di sostegno	42
	5'320	5'327	Artificiale in scavo	7
	5'327	5'339	Becco di flauto	12

Opere di imbocco galleria naturale S. Barbara				
Imbocco	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	Opera	L [m]
Imbocco Nord	11'068	11'080	Becco di flauto	12
	11'080	11'093	Artificiale in scavo	13
	11'093	11'114	Artificiale con protesi di sostegno	21

	11'653	11'674	Artificiale con protesi di sostegno	21
Imbocco Sud	11'674	11'718	Artificiale in scavo	44
	11'718	11'730	Becco di flauto	12

Le tipologie costruttive sono le seguenti:

**Artificiale in scavo:** la sezione è costituita da una artificiale "classica" realizzata mediante sbancamento, realizzazione del rivestimento e successivo riempimento. Tale tipologia presenta nel tratto iniziale il "becco di flauto".

**Artificiale con protesi e pali:** prevede opere di protezione a carattere provvisoria finalizzate alla realizzazione dei rivestimenti. Tali opere sono composte da paratie di pali di grande diametro disposti in sx e in dx e collegati in testa da un puntone in c.a. ad asse curvilineo denominato "protesi".

Le fasi di realizzazione prevedono dapprima un prescavo fino a quota testa pali per la realizzazione degli stessi e della protesi, un successivo riempimento con sistemazione definitiva ed infine lo scavo a foro cieco della galleria artificiale con realizzazione dei rivestimenti in calcestruzzo armato.

### 1.8.3 GALLERIE ARTIFICIALI E SPINGITUBO

Lungo il tracciato sono previste 2 gallerie artificiali, per una lunghezza complessiva di 75 m, la cui ubicazione e lunghezza è riportata nella tabella seguente.

Lungo il tracciato sono previste 2 gallerie artificiali e una galleria realizzata a "spingitubo" per sottopassare la linea FS Albacina - Civitanova Marche - Montegranaro (singolo binario).

Il monolite a spinta si sviluppa per circa 29 m ed è ubicato alla progressiva 0+326 mentre le gallerie artificiali si estendono per una lunghezza complessiva di 75 m, di queste ultime si riportano l'ubicazione e le lunghezze nella tabella seguente.

Galleria artificiale	Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	L [m]
Feggiano II	1'340	1'380	40,00
Seano	3'450	3'485	35,00

Entrambe le gallerie sono a sezione scatolare. A monte (lato Nord) ed a valle (lato Sud) delle gallerie artificiali, sono previste opere di sostegno di controripa costituite da paratie di pali di grosso diametro e terre rinforzate.

### 1.9 EDIFICI E MANUFATTI PER IMPIANTI

Nell'ambito del progetto sono stati previsti edifici e manufatti a servizio delle cabine elettriche di alimentazione MT e BT degli impianti elettromeccanici delle gallerie. Ulteriori manufatti riguardano le vasche di alimentazione degli impianti antincendio delle gallerie.

### 1.10 OPERE D'ARTE MINORI

Nell'ambito del progetto sono state previste opere d'arte minori costituite da:

- Opere di sostegno;
- Sottovia;
- Cavalcavia;
- Tombini.

#### 1.10.1 OPERE DI SOSTEGNO

Sono previste opere di sostegno in calcestruzzo armato, costituite sia da muri che paratie di pali, e opere di

sostegno in terra rinforzata.

Lungo il tracciato sono presenti diverse tipologie di muri quali: sostegno, sottoscarpa e controripa. Tali muri, in funzione dell'altezza, sono dotate sia di fondazioni dirette sia su pali di medio diametro.

Nella tabella seguente sono riportate, in forma sintetica, le tipologie e le caratteristiche principali dei muri in calcestruzzo armato.

		H (m)	L <sub>TOT</sub> (m)
<b>Muri di controripa</b>	Muro di controripa in c.a. tipo 1	1.5-3	244.78
	Muro di controripa in c.a. tipo 2	3-6.5	174.28
<b>Muri di sottoscarpa</b>	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	1.5-3	378.39
	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3-4.5	436.80
	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	4.5-8.3	324.93
<b>Muri di sostegno</b>	Muro di sostegno in c.a. tipo 2	3-6.5	23.60
	Muro di sostegno in c.a. tipo 3	6.5-8.5	28.20

L'ubicazione lungo il tracciato dei muri in calcestruzzo armato è riportata nella tabella seguente.

OPERE DI SOSTEGNO IN SX				Pk iniz.	Pk fin.	OPERE DI SOSTEGNO IN DX			
WBS	Tipologia	H (m)	L(m)			H (m)	L(m)	Tipologia	WBS
				0+630.00	0+641.60	5	11.60	Muro di sostegno in c.a. tipo 2	MU01
				0+641.60	0+648.60	7	7.00	Muro di sostegno in c.a. tipo 3	MU01
				0+648.60	0+664.60	8.5	16.00	Muro di sostegno in c.a. tipo 3	MU01
MU02	Muro di sostegno in c.a. tipo 3	8	5.20	0+922.15	0+927.35				
MU02	Muro di sostegno in c.a. tipo 2	5	5.20	0+927.35	0+932.55				
MU02	Muro di sostegno in c.a. tipo 2 i	3	6.80	0+932.55	0+939.35				
MU03A	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	5.0	1+027.10					
MU03A	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	5.0						
MU03A	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	67.06						
MU03A	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	9.0		1+112.43				
MU03B	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	37.84	1+127.65					
MU03B	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	7.0		1+171.85				
				1+518.00		3	3.24	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	MU04
					1+533.00	5	13.76	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU04
MU05	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	7.18	1+737.00					
MU05	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	14.38		1+756.00				
MU06	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	7.00	1+933.00					
MU06	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	10.00						
MU06	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	40.32						
MU06	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	10.00						
MU06	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	5.00		2+004.90				
MU07	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	13.28	2+137.50					
MU07	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	6.8						
MU07	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	4.87		2+160.00				

				2+253.68		5	13.24	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	MU08
					2+269.00	3.00	4.90	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	MU08
MU09	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	15.00	2+280.00	2+295.00	3	15.00	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU10
MU11	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	10.00	2+490.00	2+500.00	3	10.00	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU12
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	9.01	2+520.00					
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	4.4						
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	10.60						
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6.5	12.40						
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	7	30.40						
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6	30.40						
MU13	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	7	14.89		2+629.30				
MU14	Muro di controripa in c.a. tipo 2	3-6	23.2	3+511.20	3+544.00				
				3+535.00		3-6	30.4	Muro di controripa in c.a. tipo 2	MU15
					3+575.32	3	10.00	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU15
MU16	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	12	3+897.50					
MU16	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	5.2						
MU16	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5	8.80						
MU16	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	12.40						
MU16	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6.5	13.71		3+947.80				
				3+914.50		3	14.87	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	MU17
						4	6.8	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	MU17
					3+947.70	4	14.48	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	MU17
MU18	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	14.87	4+480.00					
MU18	Muro di controripa in c.a. tipo 2	4	6.8						
MU18	Muro di controripa in c.a. tipo 2	4	14.48		4+530.00				
				4+480.00	4+530.00	3	49.65	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU19
MU20	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	5.00	5+340.00					
MU21	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3-5	8.00		5+352.00				
				5+340.00	5+367.22	3	27.00	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU21
MU22	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	9.25	5+394.00					
MU22	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2.5	6.37						
MU22	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	7.69						
MU22	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	35.6		5+451.39				
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	50.20	5+500.00					
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	20.00						
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	20.00						
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	30.36						
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	20.04						
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	20.02						
MU23	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2.5	23.62		5+684.10				

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.12

MU24	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	39.00	5+775.00	5+808.00				
MU37	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	40.00	6+689.70	6+729.90				
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2.5	7.83	6+860.00					
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	5.30						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	5.60						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	5.50						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	7.30						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5	4.80						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	5.40						
MU25	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6.5	16.60		6+917.10				
MU26	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5	4.30	6+936.50					
MU26	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	7.80						
MU26	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	8.00						
MU26	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2	3.90						
MU26	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	1.5	15.10		6+963.30				
MU27	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	1.5	15.71	7+884.00					
MU27	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	2.5	19.63		7+920.00				
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 1	3	2.70	8+855.00					
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	4.40						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	5.20						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6.5	8.80						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	6	12.40						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5.5	10.60						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	5	12.40						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4.5	14.00						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	4	9.20						
MU38	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	4.40		8+920.00				
MU28	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	3.5	20.58	8+989.00	9+008.00	7.8	21.78	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	MU29
MU30	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	8.3	26.18	9+426.60	9+449.00				
				9+493.50		8.3	14.33	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU31
						8.3	7.00	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU31
						8	7.00	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU31
						7	7.00	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU31
						6	5.20	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 3	MU31
					9+537.50	4.5	6.8	Muro di sottoscarpa in c.a. tipo 2	MU31
MU32	Muro di controripa in c.a. tipo 2	3 - 5	15.00	9+585.00					
MU32	Muro di controripa in c.a. tipo 2	5 - 6.5	20.00						
MU32	Muro di controripa in c.a. tipo 2	6.5	51.20						
MU32	Muro di controripa in c.a. tipo 2	5 - 6.5	13.20		9+684.00				
MU33	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	20.13	11+048.30	11+068.43	3	20.13	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU34
MU35	Muro di controripa in c.a. tipo 1	3	20.00	11+730.00	11+750.00	1.5-3	20.00	Muro di controripa in c.a. tipo 1	MU36

## 1.10.2 SOTTOVIA

Il progetto prevede n. 7 sottovia costituiti da strutture scatolari in c.a. con differenti dimensioni trasversali, definiti in funzione della larghezza delle viabilità interferite.

## 1.10.3 CAVALCAVIA

Nell'ambito del progetto è previsto un unico cavalcavia al km 2+288, denominato Cavalcavia Seano, avente la funzione di garantire la continuità della viabilità interferita S.P. Seano e di cui ne è prevista deviazione.

## 1.10.4 TOMBINI

Nell'ambito del progetto sono previsti numerosi tombini scatolari e circolari prefabbricati e gettati in opera.

**Per una consultazione dettagliata delle opere da realizzare, si rimanda a quanto indicato nell'allegato di progetto "RELAZIONE" che si intende integralmente trascritto. Analogamente si intendono integralmente riportate le tavole grafiche di progetto alle quali si rimanda per la definizione geometrica delle opere.**

Durata effettiva dei lavori	
Inizio lavori:	Fine lavori:

Indirizzo del cantiere			
Indirizzo:	Via Dante Alighieri, 270/d		
CAP:	60044	Città:	Fabriano
		Provincia:	AN

Committente	
ragione sociale:	QUADRILATERO MARCHE UMBRIA S.p.A.
indirizzo:	Via Monzambano, 10 Roma [RM]
telefono:	06845601
<i>nella Persona di:</i>	
cognome e nome:	Farotti Iginio
indirizzo:	c/o Quadrilatero S.p.A.Via Dante Alighieri 60044 Fabriano [AN]
tel.:	0732-252800

Progettista	
cognome e nome:	Lieto Salvatore
indirizzo:	c/o DIRPA S.c.a r.l. Via Dante Alighieri, 270/d 60044 Fabriano [AN]

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	MARASCIO Peppino
indirizzo:	c/o DIRPA Scarl 60044 FABRIANO [AN]
mail.:	engeko.dlml2@pec.it

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	De Paola Donato Gerardo
indirizzo:	c/o DIRPA S.c.a r.l. Via Dante Alighieri, 270/d 60044 Fabriano [AN]

<b>Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione</b>	
cognome e nome: indirizzo: mail.:	Pardo Vincenzo c/o DIRPA Scarl 60044 FABRIANO [AN] engeko.dlml2@pec.it

<b>Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione</b>	
cognome e nome: indirizzo: mail.:	Pardo Vincenzo c/o DIRPA Scarl 60044 FABRIANO [AN] engeko.dlml2@pec.it

## 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

### 01.01 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.

#### 01.01.01 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
	01.01.01.01

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]	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		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

### 01.02 Opere di fondazioni superficiali

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 superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali 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.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

#### 01.02.01 Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

#### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01

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]	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		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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.02.02 Plinti

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.02.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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		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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.03 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

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.18

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.

## 01.03.01 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

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.03.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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

## 01.03.02 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).

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.03.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

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]	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		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

### 01.03.03 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/m<sup>2</sup>). 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
	01.03.03.01

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.

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

## 01.04 Strutture in elevazione in acciaio

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 da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

### 01.04.01 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 acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.). Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, ecc..

#### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.04.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.05 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

### 01.05.01 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

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.05.01.01
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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.05.02 Muri di contenimento a sbalzo

Si tratta di opere di contenimento con o senza contrafforti caratterizzate da elementi strutturali con comportamento analogo a mensole incastrate a nodo dal quale emergono le due solette di fondazione e quella di elevazione. Essi consentono la realizzazione di opere notevoli con dimensioni contenute. Possono essere realizzati in:

- cls armato;
- cls debolmente armato e/o a "semigravità";
- elementi prefabbricati in c.a.;
- con blocchi cassero in c.a..

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.05.02.01
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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.06 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;

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.23

- 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.

## 01.06.01 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	01.06.01.01
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

## 01.06.02 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**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.06.02.01
Ripristino		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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**

## 01.06.03 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**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.06.03.01
Ripristino		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.06.04 Cigli o arginelli

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.06.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione dei cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di foglie ed altro. [con cadenza ogni 6 mesi]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; 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		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.06.05 Cunette

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.05.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; 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		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

### Tavole Allegate

## 01.06.06 Dispositivi di ritenuta

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.06.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; 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

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.27

--

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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

## 01.06.07 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
Ripristino	01.06.07.01

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]	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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.06.08 Scarpate

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.06.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione scarpate: Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; 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; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; 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.

<b>Tavole Allegate</b>
------------------------

## 01.07 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.).

### 01.07.01 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,

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE

- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud

- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia - Pag.29

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

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.07.01.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
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.

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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.

<b>Tavole Allegate</b>

## 01.08 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, microsferi 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.

### 01.08.01 Freccie 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 dritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia dritta, freccia a sinistra abbinata a freccia dritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

**Scheda II-1**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.08.01.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Rifacimento dei simboli: Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi 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**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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**

## 01.08.02 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 pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro.

**Scheda II-1**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.08.02.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi 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**

## 01.09 Sistemi di sicurezza stradale

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

### 01.09.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Integrazione: Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; 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		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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

**Scheda II-1**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.09.01.02
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Sistemazione opere complementari: Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.). [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi.

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

**Scheda II-1**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.09.01.03
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Sostituzione: Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.). [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

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

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

Sicurezza dei luoghi di lavoro		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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

## 01.09.02 Barriere di sicurezza stradale

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

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.09.02.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Integrazione: Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.09.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione opere complementari: Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.). [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; 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

#### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.). [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; 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		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

## 01.09.03 Terminali e transizione

Rappresentano la parte terminale di una barriera di sicurezza. Si possono avere:

- i terminali iniziali, ossia la parte di estremità a monte di una barriera di sicurezza;
- i terminali finali, ossia la parte di estremità a valle di una barriera di sicurezza;
- la transizione, ossia la parte di connessione di due barriere di sicurezza anche con caratteristiche prestazionali differenti.

### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Integrazione: Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; 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		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

### Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione opere complementari: Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.). [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; 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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

#### Scheda II-1

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.09.03.03
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi individuati</b>
Sostituzione: Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.). [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		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.

<b>Tavole Allegate</b>	
------------------------	--

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**

<b>Codice scheda</b>	MP001	<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità interventi</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità controlli</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Rif. scheda II:</b>
----------------------	-------	---	-------------------------------	---	--	--	------------------------------	--	------------------------

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

<b>Elaborati tecnici per i lavori di:</b>	ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2 - Lavori di completamento della direttrice Perugia - Ancona: PEDEMONTANA DELLE MARCHE- 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud- 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto S.S. 77 a Muccia	<b>Codice scheda</b>	DA001
---	--	----------------------	-------

<b>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</b>	<b>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</b>	<b>Data del documento</b>	<b>Collocazione degli elaborati tecnici</b>	<b>Note</b>
Elaborati di progetto	Nominativo: Antonio Grimaldi Indirizzo: C/o Progin S.p.A. Via Antonio Calandra, 6 00187 Roma(RM) Telefono: 06 45479361		allegato	

## ELENCO ALLEGATI

- Elaborati di progetto

### QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 40 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** \_\_\_\_\_

# INDICE

STORICO DELLE REVISIONI .....	2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati.....	3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie .....	16
01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI .....	16
01.01 Opere di fondazioni profonde.....	16
01.01.01 Pali trivellati.....	16
01.02 Opere di fondazioni superficiali .....	17
01.02.01 Platee in c.a.....	17
01.02.02 Plinti .....	18
01.03 Strutture in elevazione in c.a. ....	18
01.03.01 Nuclei.....	19
01.03.02 Pareti .....	19
01.03.03 Solette .....	20
01.04 Strutture in elevazione in acciaio .....	21
01.04.01 Travi .....	21
01.05 Opere di sostegno e contenimento .....	22
01.05.01 Paratie .....	22
01.05.02 Muri di contenimento a sbalzo .....	23
01.06 Strade.....	23
01.06.01 Banchina.....	24
01.06.02 Canalette .....	24
01.06.03 Carreggiata.....	25
01.06.04 Cigli o arginelli.....	26
01.06.05 Cunette.....	27
01.06.06 Dispositivi di ritenuta.....	27
01.06.07 Pavimentazione stradale in bitumi .....	28
01.06.08 Scarpate .....	29
01.07 Segnaletica stradale verticale.....	29
01.07.01 Cartelli segnaletici .....	29
01.08 Segnaletica stradale orizzontale .....	30
01.08.01 Freccie direzionali.....	30
01.08.02 Strisce longitudinali .....	31
01.09 Sistemi di sicurezza stradale .....	32
01.09.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte .....	32
01.09.02 Barriere di sicurezza stradale .....	34
01.09.03 Terminali e transizione .....	36
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 .....	38
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto.....	39
ELENCO ALLEGATI.....	40
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE.....	40

Fabriano, 10/11/2022

Firma

\_\_\_\_\_