

COMMITTENTE:



# REGIONE MARCHE

## SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO

TITOLO DEL PROGETTO:

### CICLOVIE DELLE MARCHE INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

PROGETTAZIONE GENERALE:

Studio Prof. Dott. Ing. Luigi Farina  
Via Padre Massimiliano Kolbe n. 66 - 61122 Pesaro (PU)  
C.F.FRNLGU63A31G479F/P.IVA 01172980417



Ing. Giacomo Bernardi  
Ing. Matteo Oliva  
Ing. Noemi Paperi  
Ing. Stefano Gramolini

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:

COOPROGETTI Soc. Coop.  
Via della Piaggiola n. 152 - 06024 Gubbio (PG)  
C.F./P.IVA 0042485054



GEOLOGIA:

Geol. Fausto Pelicci  
Via della Piaggiola n. 152 - 06024 Gubbio (PG)  
C.F. PLCFST59B04E256L - P.IVA 02963080540

RESPONSABILE GENERALE DI PROGETTO

**ING. LUIGI FARINA**



COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :

**ING. LUIGI FARINA (Ordine Ingegneri Provincia di Pesaro e Urbino n. 783)**

RUP: **ING. LUCA ARABI**  
(Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile - Settore Infrastrutture e Viabilità)

N.TAV: <b>EG.02</b>	TITOLO: <b>ELABORATI GENERALI RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	SCALA:
		DATA: 07/2022

REV.	DATA:	DESCRIZIONE:	REDATTO:	VERIFICATO:	APPROVATO:
A	Luglio 2022	EMISSIONE	Ing. N. Paperi	Ing. G. Bernardi	Ing. L. Farina





REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## SOMMARIO

1	CAPITOLO.....	2
1.1	SUB CAPITOLO.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.1.1	SUB CAPITOLO.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>





**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## **1 INTRODUZIONE**

La presente relazione tratta del progetto relativo alla realizzazione del I stralcio della Ciclovia Turistica del Metauro che va dall'intersezione con la Ciclovia Adriatica interregionale in Comune di Fano fino a tutto il territorio comunale di Cartoceto.

Premesso che:

- La Regione Marche, all'interno della pianificazione regionale sulle piste ciclabili, ha individuato con DGR 1657/2016 le direttrici regionali ciclabili meritevoli di essere finanziate e tra queste figurano le "Direttrici fluviali trasversali" in cui è presente la Ciclovia Turistica del Metauro
- Sempre la Regione Marche con DGR 946/2020 ha approvato le "Linee guida per la realizzazione e la segnaletica della Rete ciclabile regionale" che cerca di dare un quadro unitario per rendere identificabili ed uniche le ciclovie marchigiane

L'intervento in oggetto coniuga le indicazioni "politiche" con le esigenze di consentire all'utenza ciclabile di potersi muovere con adeguato livello di sicurezza per tutti i 13 km dell'itinerario di progetto.

L'intervento prevede di realizzare la grande maggioranza dell'infrastruttura su sede riservata e protetta e viene limitato a pochi tratti dell'intero percorso la promiscuità tra cicli ed autoveicoli.



REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

## 2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- D.M. N. 557 del 30/11/1999 - Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili. Il suddetto DM definisce le Linee guida per la progettazione degli itinerari ciclabili, i quali si identificano con i percorsi stradali utilizzabili dai ciclisti sia in sede riservata che in sede ad uso promiscuo con pedoni o con veicoli a motore (su carreggiata stradale). Dette linee guida sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi fondamentali di sicurezza e di sostenibilità ambientale della mobilità:

Il D.M. 557 definisce inoltre i principali standards progettuali per le piste ciclabili, trattando in particolare:

- Definizioni, tipologia e localizzazione (Capo II, Art 6);
  - Larghezza delle corsie e degli spartitraffico (Capo II, Art 7);
  - Velocità di progetto e caratteristiche plano-altimetriche (Capo II, Art 8);
  - Attraversamenti ciclabili (Capo II, Art 9);
  - Segnaletica stradale (Capo II, Art 10);
  - Aree di parcheggio (Capo II, Art 11);
  - Superfici ciclabili (Capo II, Art 12).
- Art. 49 del DL 76/2020 del 16 Luglio 2020 – “Decreto Semplificazioni”

L'articolo citato vuole introdurre ulteriori disposizioni in materia di sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali.

Le parti rilevanti rispetto al tema in oggetto sono le seguenti:

- Corsia ciclabile (Art. 3, c. 1, nuovo n. 12-bis Cds, Art 182, c. 9 Cds e Art. 145, nuovo c. 4-ter Cds);
- Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile (Art. 3, c. 1, nuovo n. 12-ter Cds, Art. 7, c. 1, nuova lett. i-bis Cds e Art. 182, nuovo c. 9-ter Cds);
- Casa avanzata (Art. 182, nuovo c. 9-ter Cds);
- Strada ciclabile E-bis (Art. 2, c. 2, nuova lett. E-bis Cds).

A cui si aggiungono tutte le altre norme cogenti e le citate Linee Guida della Regione Marche.

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo percorso ciclo-pedonale che va dall'intersezione con la Ciclovia Adriatica interregionale in Comune di Fano fino a tutto il territorio comunale di Cartoceto. Il percorso ha le seguenti caratteristiche:

- I. Il primo tratto di circa 11.300 m si snoda all'interno del territorio comunale di Fano e parte dalla SS 16 Adriatica (all'intersezione con la Ciclovia Turistica Nazionale Adriatica) per arrivare fino al limite comunale con il territorio del Comune di Cartoceto. Le caratteristiche dei vari tratti sono le seguenti:

Pk 0+000 Pk 0+440	parte dalla SS 16 Adriatica ed affianca la ex Ferrovia Fano-Urbino in sede dedicata (largh. 2,60 m) fino ad arrivare ad attraversare Via del Ponte (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726)
Pk 0+460 Pk 0+760	da Via del Ponte va, in parziale affiancamento alla ex Ferrovia Fano-Urbino, in sede dedicata (largh. 2,60 m) fino ad attraversare Via del Fiume (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726)
Pk 0+780 Pk 1+440	da Via del Fiume si dirige verso la ciclabile già in corso di realizzazione all'interno del Parco Urbano di Fano mediante sede dedicata (largh. 4,00 m)
Pk 1+820 Pk 2+000	tratto che fa parte del progetto del Parco Urbano del Comune di Fano e che quindi non viene realizzato all'interno del presente progetto
Pk 2+000 Pk 2+260	Tratto che si innesta dalla ciclabile del Parco Urbano di Fano e che attraverso una rampa verde curvilinea (per motivi di sicurezza) di pendenza circa 4,5% consente al percorso di innalzarsi fino alla quota richiesta per superare con un ponte il Vallato del Porto (Canale Albani). La larghezza di questo tratto del percorso è di 3,00 m
Pk 2+260 Pk 2+330	Ponte a 3 campate (30 + 20 + 25) che consente al percorso di superare il Vallato del Porto e la S.G.C. Fano-Grosseto e di andare verso il quartiere Sant'Orso. Il tracciato aereo ha una larghezza di 3,00 m e le caratteristiche dell'opera sono dettagliate nell'apposito elaborato
Pk 2+330	Dal ponte, attraverso una rampa verde curvilinea di pendenza circa 4,5%, il

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

Pk 2+580	percorso scende in sicurezza fino alla quota della strada di accesso al complesso sportivo del quartiere Sant'Orso. La larghezza di questo tratto del percorso è di 3,00 m
Pk 2+580 Pk 2+720	Il percorso, utilizzando la strada di accesso al complesso sportivo del quartiere Sant'Orso (caratterizzato da traffico veicolare estremamente basso e velocità ridotte in quanto la strada è cieca e serve solo per accedere al complesso sportivo), va a raccordarsi con il tratto su marciapiede ciclopeditone di Via Soncino, già realizzato dal Comune di Fano, e di larghezza pari a ca. 3 m
Pk 2+720 Pk 3+000	tratto su marciapiede ciclopeditone già realizzato dal Comune di Fano e che pertanto non viene realizzato all'interno del presente progetto
Pk 3+000 Pk 3+560	Dopo il tratto già realizzato dal Comune il percorso riprende in prossimità di Via Sant'Eusebio e continua in ambito urbano lungo Via Soncino mediante sede rialzata su marciapiede di larghezza pari a circa 3 m. Il tratto prevede 4 attraversamenti stradali: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Via Sant'Eusebio (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726)</li><li>2. Via Rossellini (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726)</li><li>3. Via Visconti (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726)</li><li>4. Via Soncino (attraversamento illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726). In particolare questo attraversamento prevede l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento sia a monte che a valle con idonea segnaletica verticale, ai sensi dell'art. 42 comma 2 del CDS e dell'art. 179 del regolamento.</li></ol> Dopo l'attraversamento di Via Soncino, si prevede dalla Pk 3+450 alla Pk 3+560 il rifacimento con allargamento ed ampliamento del marciapiede esistente.
Pk 3+560 Pk 3+990	Questa parte del percorso Urbino si snoda in sede dedicata (largh. 3,00 m) fino ad arrivare alla traversa cieca di Via Galilei. L'intero tratto di percorso si prevede

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

	venza dotato di illuminazione notturna di prestazione P1 (UNI 11248)
Pk 3+990 Pk 4+300	Partendo dal termine della traversa cieca di Via Galilei, dove il percorso utilizza la sede stradale in promiscuo, prosegue per un breve tratto di ca. 40 m (dalla Pk 4+040 alla Pk 4+080) sul margine sinistro di Via Galilei in sede dedicata ma non protetta per entrare in Via Vasari e proseguire fino alla Pk 4+300 in sede stradale in promiscuo. Si fa notare come Via Vasari sia una strada cieca e quindi caratterizzata da un traffico estremamente ridotto di mezzi ed inoltre le caratteristiche stesse della carreggiata fanno sì che le velocità siano molto ridotte. L'intervento prevede comunque il rifacimento per intero del fondo stradale e l'apposizione della apposita segnaletica verticale ed orizzontale prevista dal CDS e dal DL 76/20
Pk 4+300 Pk 4+540	Partendo da Via Vasari, il percorso entra in sinistra sul margine di un campo agricolo in sede dedicata (largh. 3,00 m) per poi curvare a destra ed affiancare l'autostrada A14 con l'ultimo tratto di 40 m (da Pk 4+500 a Pk 4+540), compreso tra una casa e la paratia autostradale, in cui la larghezza viene ridotta a 2,10 m. L'intero tratto di percorso si prevede venga dotato di illuminazione notturna di prestazione P1 (UNI 11248)
Pk 4+540 Pk 4+580	Il tracciato passa all'interno del sottopasso esistente dell'A14 posizionandosi sulla destra in sede protetta (vedi elaborati dedicati) di larghezza pari a 2,10 m
Pk 4+580 Pk 5+220	Il tracciato affianca in sede dedicata e protetta (largh. 3,00 m) sulla sinistra dapprima Via Galilei e poi Via Baretto fino a raggiungere l'attraversamento, in corso di realizzazione, della grande rotonda all'incrocio tra Via Campanella e Via Baretto. L'attraversamento, essendo su una strada extraurbana con una mole di traffico non bassa, prevede l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento prima dell'arrivo in rotonda nonché l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726.
Pk 5+220 Pk 6+930	Dopo aver superato l'attraversamento il percorso prosegue lungo Via Campanella e poi Strada del Cimitero di Rosciano fino a raggiungere le propaggini dell'abitato di Bellocchi in corrispondenza dell'intersezione a rotonda

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

	<p>tra la Strada del Cimitero e Via Einstein. Il percorso in questo tratto si snoda sempre in affiancamento a detta strada in sede dedicata e protetta (largh. 3,00 m) sulla sinistra, tranne l'ultimo tratto che è in affiancamento sulla destra (da Pk 6+640 a Pk 6+930). Il tratto prevede 2 attraversamenti idraulici:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Scatolare idraulico per attraversamento Fosso Metauro 5662 (vedi elaborati specifici)</li><li>2. Scatolare idraulico per attraversamento Fosso Metauro 5668 (vedi elaborati specifici)</li></ol> <p>E 6 attraversamenti rispettivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alla Pk 5+345: attraversamento con strada privata non asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>2. Alla Pk 5+765: attraversamento con strada privata non asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>3. Alla Pk 6+220: attraversamento con strada vicinale non asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>4. Alla Pk 6+325: attraversamento accesso privato non asfaltato che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>5. Alla Pk 6+580: attraversamento con la XXVII Strada proveniente da Bellocchi che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale oltrechè con l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento prima dell'arrivo allo svincolo nonchè con l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726</li><li>6. Alla Pk 6+655: attraversamento con strada vicinale non asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li></ol> <p>Il percorso prevede inoltre 2 piazzole di sosta rispettivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alla Pk 5+660: della lunghezza di circa 25 m e larghezza 6 m</li><li>2. Alla Pk 6+510: della lunghezza di circa 25 m e larghezza 6 m</li></ol>
Pk 6+950 Pk 7+230	Dopo aver superato l'attraversamento con Via Einstein in prossimità dello svincolo a rotatoria, il corso prosegue in affiancamento a Via Einstein sulla

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

	<p>sinistra in sede dedicata e protetta (largh. 3,00 m) per poi arrivare ad una strada privata non asfaltata che fiancheggia la Ex Ferrovia Fano-Urbino.</p> <p>Si fa presente che l'attraversamento su Via Einstein, essendo su una strada extraurbana e pur essendo la mole di traffico ridotta, si prevede l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento prima dell'arrivo in rotatoria nonché l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726.</p> <p>Il percorso prevede 1 piazzola di sosta alla Pk 7+130: della lunghezza di circa 25 m e larghezza 6 m</p>
Pk 7+230 Pk 7+980	<p>Questa parte del percorso prevede di utilizzare una strada privata che già esiste con pavimentazione in stabilizzato di larghezza variabile ma mai inferiore a 3,00 m. La strada è a servizio di 3 casolari agricoli e pertanto il traffico sulla stessa è assolutamente modesto e compatibile con l'uso promiscuo da parte sia dei ciclisti che degli autoveicoli, inoltre essendo la strada cieca sarà consentito l'accesso ai soli residenti/autorizzati. Il progetto prevede l'allargamento della pavimentazione stradale a circa 5,00 m mediante rifacimento della sottofondazione e della pavimentazione. L'utilizzo in promiscuo sarà segnalato e regolato dalle vigenti norme oltre che dall'installazione della segnaletica orizzontale e verticale a norma</p>
Pk 7+980 Pk 8+490	<p>Il percorso prosegue sempre in affiancamento alla Ex Ferrovia in sede dedicata e protetta (largh. 3,00 m). Il tratto prevede 1 attraversamento idraulico:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fosso pensile degli Uscienti mediante sottopasso scatolare (vedi elaborati dedicati)</li></ol> <p>Il tratto termina con l'attraversamento di Via Muzio Scevola, strada che collega la frazione di Cuccurano con la zona industriale di Bellocchi e quindi con una mole e con mole di traffico medio-alta. Pertanto l'attraversamento, essendo su una strada extraurbana, prevede l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento sia a monte che a valle dell'attraversamento nonché l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726.</p>
Pk 8+500	<p>Attraversata Via Muzio Scevola, il percorso prosegue in promiscuo su Via Attilio</p>

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

Pk 8+950	<p>Regolo che è una strada comunale che affianca la Ex Ferrovia con pavimentazione in conglomerato bituminoso di larghezza variabile ma mai inferiore a 3,00 m. La strada è a servizio di una decina di abitazioni e quindi adottando alcuni accorgimenti di regolamentazione viaria:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. impedire l'accesso a Via Attilio Regolo da Via Falcineto (tutti i residenti e non di Via Falcineto possono benissimo andare in Via Arno per poi arrivare a San Biagio attraverso la Flaminia)</li><li>2. impedire l'accesso a Via Attilio Regolo da Via Muzio Scevola ai non residenti/autorizzati</li></ol> <p>con questi accorgimenti, il traffico veicolare diventerebbe assolutamente compatibile con l'utilizzo promiscuo da parte sia dei ciclisti che degli autoveicoli della strada</p>
Pk 8+950 Pk 11+710	<p>Il percorso prosegue sempre in affiancamento alla Ex Ferrovia in sede dedicata e protetta (largh. 3,00 m) fino giungere al limite dell'area territoriale del Comune di Fano. Il tratto prevede 2 attraversamenti idraulici:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fosso della Carrara mediante ponte di luce pari a 15,00 m (vedi elaborati dedicati)</li><li>2. Rio Secco mediante ponte di luce pari a 17,00 m (vedi elaborati dedicati)</li></ol> <p>e 5 attraversamenti rispettivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Alla Pk 9+670: attraversamento accesso privato non asfaltato che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>2. Alla Pk 9+710: attraversamento con Via Arno che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale oltrechè con l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726</li><li>3. Alla Pk 10+990: attraversamento con strada vicinale asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>4. Alla Pk 11+500: attraversamento con strada privata non asfaltata che verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale</li><li>5. Alla Pk 11+590: attraversamento accesso privato non asfaltato che verrà</li></ol>

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

	<p>trattato con segnaletica orizzontale e verticale</p> <p>Il percorso prevede inoltre 1 piazzola di sosta alla Pk 10+320: della lunghezza di circa 25 m e larghezza 6 m</p>
--	--

- II. Il tratto di circa 1.700 m si snoda all'interno del Comune di Cartoceto in parziale affiancamento all'EX Ferrovia Fano-Urbino per arrivare in prossimità del limite dell'area territoriale comunale del Comune di Cartoceto. Le caratteristiche dei vari tratti sono le seguenti:

Pk 11+720 Pk 12+090	parte dal Ponte sul Rio Secco per poi arrivare, affiancando la Ex Ferrovia, in sede dedicata (largh. 3,00 m) al Parco Urbano di Via del Casello che poi attraversa. Il tratto all'interno del Parco Urbano non è compreso nel progetto, infatti si prevede di utilizzare un percorso pavimentato già esistente di larghezza pari a circa 2 m. L'attraversamento su Via del Casello sarà illuminato a norma UNI 11248 e UNI/TS 11726 ed in particolare si prevede l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento sia a monte che a valle con idonea segnaletica verticale.
Pk 12+105 Pk 13+000	Riparte da Via del Casello in sede dedicata (largh. 2,60 m i primi 20 m e poi 3,00 m per il restante tratto) fino ad arrivare alla fine del tracciato che è l'incrocio tra Via della Libertà e Via del Lavoro. Il tratto prevede il attraversamento alla Pk 12+560 in corrispondenza di Via Pilone appena a valle dell'intersezione a rotonda tra Via Pilone stesa e Via Kennedy. Questo attraversamento verrà trattato con segnaletica orizzontale e verticale oltrechè con l'installazione di dissuasori o dossi artificiali di rallentamento prima dell'arrivo allo svincolo nonché con l'illuminazione a norma UNI 11248 e soprattutto UNI/TS 11726

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

#### 4 SEZIONI TIPOLOGICHE UTILIZZATE

Di seguito si descrivono le principali tipologie di sezione trasversale adottate per l'asse ciclo-viario di progetto, contestualizzandone poi l'inserimento all'interno del tracciato e le rispettive lunghezze

##### 4.1 SEZIONE TIPO 1 – SEZIONE CORRENTE SU SEDE PROPRIA

Questa tipologia di sezione è prevista in tutti i tratti in cui il tracciato è in sede propria e più esattamente nei seguenti tratti:

Pk		Sezione Tipo		Largh. Ciclabile
da	a	n.	Descrizione	L= m
0,0	153,0	1	su sede propria	3,0
153,0	180,0	1	su sede propria	2,1
180,0	760,0	1	su sede propria	2,6
760,0	1440,0	1	su sede propria	4,0
1820,0	2000,0	1	su sede propria	4,0
3560,0	3990,0	1	su sede propria	3,0
4300,0	4480,0	1	su sede propria	3,0
4480,0	4545,0	1	su sede propria	2,1
6840,0	7220,0	1	su sede propria	3,0
7960,0	8480,0	1	su sede propria	3,0
8700,0	8807,0	1	su sede propria	3,0
8930,0	11910,0	1	su sede propria	3,0
12090,0	12988,0	1	su sede propria	3,0

La pendenza trasversale della piattaforma "a schiena d'asino" è del 2%, finalizzata al deflusso delle acque meteoriche verso i fossi laterali di laminazione e smaltimento.

La pavimentazione è costituita da due strati:

- 1) Cemento drenante tipo IdroDRAIN di ITALCEMENTI colorato con ossidi neutri di colore ocre delle terre

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

- 2) Rete di rinforzo della pavimentazione in FRP spess. 3 mm in fibra di vetro a maglia quadrata 66 x 66 mm con resistenza alla trazione longitudinale 100 kN/m
- 3) Fondazione in misto stabilizzato con granulometria tra 0 e 25 mm e percentuale di fini  $\leq 5\%$

Con questo tipo di pavimentazione si può garantire il mantenimento della permeabilità del terreno naturale anche ai sensi di quanto previsto dal DGR 53/2014 e quindi l'invarianza idraulica ante e post operam.

#### 4.2 SEZIONE TIPO 2 – SEZIONE CORRENTE SU SEDE PROPRIA IN RILEVATO CON BERME

Questa tipologia di sezione è prevista nella rampa curvilinea di accesso al ponte sul Vallato del Porto (Canale Albani) lato mare Adriatico. È costituita mediante:

- 1) scotico del terreno naturale di base per una profondità di circa 20 cm
- 2) realizzazione del corpo del rilevato con materiali dei gruppi A1-A2 (CNR-UNI 10006/2002)
- 3) modellazione delle scarpate laterali con berme di larghezza 1,50 m ogni 3,00 m di altezza
- 4) Realizzazione di cordoli di contenimento in c.a. di dimensione 20x40 cm (a servizio dell'infissione dei parapetti di sicurezza)
- 5) fondazione in misto stabilizzato con granulometria tra 0 e 25 mm e percentuale di fini  $\leq 5\%$
- 6) Rete di rinforzo della pavimentazione in FRP spess. 3 mm in fibra di vetro a maglia quadrata 66 x 66 mm con resistenza alla trazione longitudinale 100 kN/m
- 7) cemento drenante tipo IdroDRAIN di ITALCEMENTI colorato con ossidi neutri di colore ocre delle terre
- 8) Riverdimento delle scarpate mediante l'apporto di terreno vegetale per uno spessore di circa 20 cm
- 9) realizzazione di parapetti di sicurezza di altezza pari a 1,50 m dal piano della ciclabile in acciaio corten

Questo tipo di opera può garantire il mantenimento della permeabilità del terreno naturale anche ai sensi di quanto previsto dal DGR 53/2014 e quindi l'invarianza idraulica ante e post operam.

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

#### 4.3 SEZIONE TIPO 3 – SEZIONE CORRENTE SU SEDE PROPRIA IN RILEVATO CON TERRE ARMATE

Questa tipologia di sezione è prevista nella rampa curvilinea di accesso al ponte sul Vallato del Porto (Canale Albani) lato Quartiere Sant’Orso. È costituita mediante:

- 1) scotico del terreno naturale di base per una profondità di circa 20 cm
- 2) bonfica del terreno di base del rilevato per uno spessore di circa 30 cm
- 3) realizzazione del corpo del rilevato con terre armate aventi pendenza  $63^\circ (1/2)$  rispetto all’orizzontale come da elaborati specifici di progetto
- 4) Realizzazione di cordoli di contenimento in c.a. di dimensione 20x40 cm (a servizio dell’infissione dei parapetti di sicurezza)
- 5) fondazione in misto stabilizzato con granulometria tra 0 e 25 mm e percentuale di fini  $\leq 5\%$
- 6) Rete di rinforzo della pavimentazione in FRP spess. 3 mm in fibra di vetro a maglia quadrata 66 x 66 mm con resistenza alla trazione longitudinale 100 kN/m
- 7) cemento drenante tipo IdroDRAIN di ITALCEMENTI colorato con ossidi neutri di colore oca delle terre
- 8) Riverdimento delle scarpate mediante l’apporto di terreno vegetale per uno spessore di circa 20 cm
- 9) realizzazione di parapetti di sicurezza di altezza pari a 1,50 m dal piano della ciclabile in acciaio corten

Questo tipo di opera può garantire il mantenimento della permeabilità del terreno naturale anche ai sensi di quanto previsto dal DGR 53/2014 e quindi l’invarianza idraulica ante e post operam.

#### 4.4 SEZIONE TIPO 4 A – B – C – SEZIONI IN PROMISCO

Queste tipologie di sezioni sono previste nei tratti ad uso promiscuo presenti nel percorso, nel dettaglio sono:

- Sez. 4.a: sede in promiscuo su strada bitumata
- Sez. 4.b: sede in promiscuo su strada bianca
- Sez. 4.c: sede in promiscuo su strada bianca con passaggio frequente di mezzi agricoli pesanti

Per il dettaglio di queste sezioni si rimanda agli elaborati specifici di progetto e comunque rimane

**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

valido il principio che i materiali impiegati garantiscono il mantenimento della permeabilità ante operam anche ai sensi di quanto previsto dal DGR 53/2014 e quindi l'invarianza idraulica ante e post operam.

#### **4.5 SEZIONE TIPO 5 – SEZIONE IN AMBITO URBANO CON AMPLIAMENTO DEL MARCIAPIEDE**

Questa tipologia di sezione è prevista nel tratto interno a Fano dalla Pk 3+000 alla Pk 3+560 ed è coerente con quella già utilizzata in Via Soncino dal Comune di Fano. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

#### **4.6 SEZIONE TIPO 6 – SEZIONE IN SOTTOPASSO A14**

Questa tipologia di sezione è prevista nel tratto interno al sottopasso esistente sotto l'A14 in Via Galilei ed è coerente con la programmazione del Comune stesso che è in procinto di rendere zona 30 tutto il tratto terminale di Via Galilei. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

#### **4.7 SEZIONE TIPO 7 – SEZIONE AFFIANCAMENTO STRADE ZONA URBANA**

Questa tipologia di sezione è sostanzialmente la stessa della sede propria di cui al tipologico 1 ma è adattata per i tratti in affiancamento ad altre strade in ambito urbano. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

#### **4.1 SEZIONE TIPO 8 – SEZIONE AFFIANCAMENTO STRADE ZONA EXTRAURBANA**

Questa tipologia di sezione è sostanzialmente la stessa della sede propria di cui al tipologico 1 ma è adattata per i tratti in affiancamento ad altre strade in ambito extraurbano. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.



**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## **5 SOVRASTRUTTURA STRADALE**

Le tipologie di pavimentazioni adottate, in relazione ai carichi ridotti che possono essere generati dall'utenza ciclo-pedonale, sono più che adeguate come desumibile dalle vaste esperienze degli scriventi progettisti e pertanto si omette la verifica delle stesse con il metodo empirico previsto dalla AASHTO.



**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## **6 IDRAULICA**

Il percorso ciclo-pedonale in progetto intercetta lungo il suo tracciato la rete idrografica esistente, pertanto si è reso necessario approntare uno studio di dettaglio di natura idrologia/idraulica, descritto nella relazioni specifiche del progetto

In particolare il tracciato interferisce con:

- 1) Pk 2+290 Vallato del Porto (Canale Albani)
- 2) Pk 5+420 Fosso Metauro 5662
- 3) Pk 5+540 Fosso Metauro 5668
- 4) Pk 8+180 Fosso pensile degli Uscienti
- 5) Pk 9+220 Fosso della Carrara
- 6) Pk 11+720 Rio Secco

Per avere contezza dei dettagli costruttivi e delle opere di attraversamento idraulico previste si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

Sono inoltre stati trattati nel dettaglio gli aspetti relativi alla compatibilità idraulica dell'intervento ai sensi del D.G.R. 53/2014 ed allo smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma, per i quali si rimanda ancora alla specifica relazione.

**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## **7 IMPIANTI**

Trattandosi di un percorso ciclo-pedonale che si sviluppa per gran parte in ambito extraurbano ma anche in ambito urbano, è stato scelto, in accordo con i Comuni e per garantire la finanziabilità dell'opera, di illuminare solo alcuni brevi tratti per motivi principalmente di sicurezza degli utenti. In particolare l'impianto in progetto sarà realizzato a regola d'arte (come previsto dalle norme UNI 11248 e le altre applicabili) ed in maniera del tutto conforme alle normative sull'inquinamento luminoso (L.R. 20/07/2002 "Misure urgenti in materia di risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso) ed ai Criteri Ambientali Minimi (AGG. C.A.M. 18/10/2017: Criteri ambientali minimi per la pubblica illuminazione).

Particolare attenzione verrà inoltre posta sugli attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali presenti lungo l'opera e identificati come punti sensibili per la sicurezza dell'utenza ciclo-pedonale

Il dettaglio della progettazione illuminotecnica è contenuto negli elaborati specifici di progetto cui si rimanda.

REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO  
CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO  
PROGETTO DEFINITIVO

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

## 8 STRUTTURE

Dal punto di vista strutturale gli elementi di maggior interesse del progetto in esame sono certamente:

- 1) Il ponte in acciaio corten alla Pk 2+290 per lo scavalco del Vallato del Porto (Canale Albani) di luce complessiva pari 75 m, diviso in 3 campate da 25, 20 e 35 m
- 2) Lo scatolare idraulico alla Pk 5+420 per l'attraversamento del Fosso Metauro 5662 di luce interna netta 5,00 m ed altezza 1,80 m
- 3) Lo scatolare idraulico alla Pk 5+540 per l'attraversamento Fosso Metauro 5668 di luce interna netta 5,00 m ed altezza 2,10 m
- 4) Il tunnel scatolare in c.a. alla Pk 8+180 per il sottopasso del Fosso pensile degli Uscienti con larghezza interna netta 3,00 m ed altezza netta 2,50 m
- 5) Il ponte in acciaio corten alla Pk 9+220 per lo scavalco del Fosso della Carrara di luce netta pari a 15,00 m
- 6) Il ponte in acciaio corten alla Pk 11+720 per lo scavalco del Rio Secco di luce netta pari a 17,00 m

La tipologia strutturale delle prime 3 opere è corrente e quindi si è provveduto ad un rapido dimensionamento in conformità con le normative vigenti (N.T.C. 2018).

Mentre la tipologia strutturale adottata per la realizzazione dei due ponti 5 e 6 prevede l'utilizzo di acciaio Corten con travi longitudinali a doppia T del tipo HEB e traversi del tipo IPE, mentre l'impalcato si costituisce di una lastra anch'essa in acciaio Corten di spessore 2,0 cm, ricoperta poi da uno strato bituminoso di spessore variabile tale da consentire la conformazione delle pendenze trasversali indispensabili allo smaltimento delle acque di piattaforma.

Le spalle sono realizzate in c.a. con fondazioni profonde su pali trivellati di diametro 600 mm ed altezza variabile a seconda della luce coperta dall'opera e delle condizioni geologico/geotecniche.

La tipologia strutturale del ponte 1 è resa più complessa dalle due pile intermedie con altezza variabile tra i 7,50 m e gli 8,00 m e dalla presenza di un allargamento di 1,50 m nella campata centrale per creare una piazzola di sosta.



**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

Inoltre il progetto prevede anche la realizzazione di muretti di sostegno e cordoli di piccola entità, per tali opere non è stato affrontato alcun tipo di dimensionamento viste le esigue altezze, in conformità con le normative vigenti (N.T.C. 2018).

Per ulteriori dettagli sulle strutture si rimanda agli elaborati del progetto inerenti le opere d'arte





**REGIONE MARCHE - SERVIZIO TUTELA GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**  
**CICLOVIE DELLE MARCHE – INTERCONNESSIONE VALLIVA: CICLOVIA TURISTICA DEL METAURO**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

CIG: 8589604D72 - CUP B61F18000310001

---

## **9 AMBIENTE**

Per l'infrastruttura in oggetto sono stati analizzati, a mezzo di specifici elaborati grafici e dattilografici, gli impatti che la stessa potrebbe generare sul contesto territoriale che attraversa. In primo luogo si fa presente che il tracciato della ciclo-pedonale in progetto non interferisce in nessun caso con siti di interesse comunitario (SIC), zone a protezione speciale (ZPS) o habitat ai sensi della direttiva 92/43/CEE; inoltre, dalla sovrapposizione cartografica con il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R.) non si rilevano interferenze neppure con centri e nuclei storici, luoghi archeologici e di memoria storica o vincoli paesistico-ambientali. Per tutti gli approfondimenti si rimanda agli specifici elaborati ambientali del progetto.

