

# R. Regione Marche

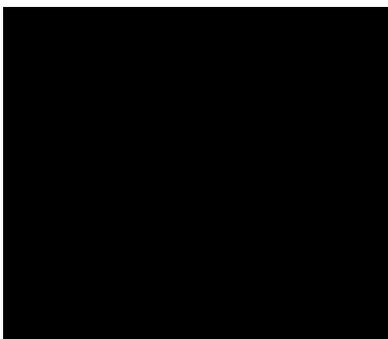
**TAVOLO TECNICO DI ASCOLTO 2022**

**VERBALE DI FEEDBACK**  
**TAVOLO TECNICO DI ASCOLTO DI CUI AL PAR. 2.6 DEL PIR 2022**  
**18/10/2022**

In data 18/10/2022 in videoconferenza si svolge l'incontro tra la società **Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.** (di seguito: RFI) e Regione Marche, come da nota di convocazione di RFI (prot. RFI-NEMI.DCO\PEC\P\2022\0000474).

L'incontro ha inizio alle ore 15:15

Per RFI, sono presenti:



Per Regione Marche, sono presenti:



*Allegati n. 1*

Il “tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramento, efficientamento e sviluppo dell’infrastruttura”, previsto nella sezione 2.6 del PIR 2022 e convocato con cadenza annuale, è stato istituito per creare un confronto continuo tra RFI, la Direzione Generale per il Trasporto e le Infrastrutture ferroviarie del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (di seguito: MIMS) e gli “Stakeholder” (Imprese ferroviarie titolari di licenza, Regioni e Province Autonome, Soggetti titolari di Accordo Quadro) al fine di efficientare le scelte nell’avvio degli investimenti e generare una pianificazione sinergica delle rispettive attività di competenza.

Nel 2022, considerate le misure restrittive in vigore per l'emergenza sanitaria nazionale, la seduta in plenaria del tavolo tecnico da effettuarsi entro il 30 di aprile non ha avuto luogo. Ad ogni modo, con nota prot. RFI.DCO\PEC\P\2022\0000799 del 29 aprile 2022, RFI ha comunque invitato gli Stakeholder ad avanzare le richieste di miglioramento, efficientamento e sviluppo dell’infrastruttura attraverso la compilazione di uno specifico format.

Obiettivo del presente incontro è comunicare l'esito delle valutazioni preliminari svolte da RFI in merito alle esigenze trasmesse da Regione Marche mediante piattaforma *sharepoint* e rappresentare la necessità di reperire eventuali ulteriori informazioni fondamentali per proseguire i successivi approfondimenti.

RFI introduce l'incontro comunicando che sono pervenute n. **363 proposte** da parte di **23 Stakeholder**.

RFI ha provveduto ad analizzare ciascuna proposta classificandola in base alla **tipologia di intervento**:

- **Servizi**: intervento dedicato allo sviluppo dei servizi erogati sulla base di quanto stabilito nel capito 5 del Prospetto Informativo Rete (ad es. binari di sosta, platee di lavaggio, aree di sosta dove effettuare scarico reflui)
- **Sviluppo**: inteso come intervento di efficientamento nonché upgrade dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale (ad. es. interventi di velocizzazione degli impianti, realizzazione binari di incrocio/precedenza, soppressione PL, innalzamento marciapiedi)
- **Esercizio**: inteso come miglioramento dell'esercizio ferroviario in termini di regolarità e puntualità (ad es. interventi di abbattimenti codice, potenziamento dell'informazione al pubblico, attrezzaggio SCMT)
- **Grande opera**: inteso come intervento di potenziamento dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale (ad es. interventi di quadruplicamento, nuove linee, elettrificazione linee)

A ciascuna proposta RFI ha assegnato una prima valutazione riconducibile alle seguenti casistiche:

- **Non recepibile**: richieste non accolte per vincoli normativi/tecnici, fuori contesto o perché formulate in modo generico.
- **Oggetto di approfondimento**: richieste risultate meritevoli di approfondimenti tecnici per le quali è in corso la verifica da parte di RFI. Qualora tali richieste verranno accolte, potranno essere inserite nei piani di sviluppo ed efficientamento dell'infrastruttura ferroviaria nazionale.
- **Già prevista**: richieste di interventi già programmati dal Gestore Infrastruttura.

Nella seguente tabella si rappresenta la sintesi della tipologia di richieste trasmesse da Regione Marche e delle valutazioni di RFI:

Stakeholder	N° Richieste	Tipologia di richieste				Valutazioni di RFI		
		Servizi	Sviluppo	Esercizio	Grande Opera	Non recepibili	Oggetto di Approfondimento	Già Previste
Regione Marche	27	0	17	5	5	1	20	6

Il dettaglio delle richieste ed il riscontro motivato delle proposte trasmesse da Regione Marche sono riportati in allegato.

Con riferimento al suddetto allegato, per proseguire con i successivi approfondimenti, RFI condivide con Regione Marche quanto di seguito.

ID osservazione	Elementi di discussione
2-3-4	<p>RFI rappresenta che ha già previsto un Piano Nazionale di soppressione PL su intera rete e richiama il Protocollo d'Intesa stipulato con Regione Marche nel 2019 e successive Convenzioni per la progressiva soppressione dei PL ricadenti nel territorio regionale. RFI evidenzia tuttavia che nelle linee “complementari” la soppressione dei PL può avvenire con cofinanziamento da parte degli Enti Locali poiché le norme prevedono un importo massimo a carico di RFI pari a circa 670 k€.</p> <p><i>Regione Marche rappresenta che il finanziamento a carico di RFI non è adeguato al costo delle opere e andrebbe incrementato per fronteggiare la difficoltà degli EELL a contribuire con finanziamenti troppo elevati.</i></p> <p>RFI suggerisce infine a Regione di definire i PL su cui intervenire in via prioritaria.</p> <p><i>Regione Marche effettuerà un approfondimento.</i></p>
5	<p>RFI chiede a Regione di supportare la proposta fornendo indicazione quantitativa dei treni, a livello giornaliero e nell'ora di punta, che si ritiene effettueranno fermata presso il nuovo impianto.</p> <p><i>Regione Marche fornirà riscontro ad RFI su questo tema.</i></p>
7	<p>RFI chiede chiarimenti a Regione Marche riguardo alla metropolitana di superficie richiamata in proposta.</p> <p><i>Regione Marche spiega che la variante tra Fano e Pesaro prevista nell'ambito del progetto di potenziamento e velocizzazione dell'Adriatica, non dovrà prevedere la dismissione dell'attuale tracciato ferroviario poiché avrebbe un impatto negativo rilevante sui territori interessati e, più in generale, sul TPL regionale. Pertanto, seppur favorevole alla realizzazione di una nuova linea ferroviaria arretrata rispetto all'esistente, Regione chiede di conservare la linea costiera esistente per la funzione di trasporto pubblico locale con treni regionali.</i></p>
9	<p><i>Regione Marche evidenzia che la riapertura ad uso commerciale della linea Fabriano-Pergola consentirebbe di collegare i comuni della costa con i territori interni della regione e chiarisce che dovrà essere considerata parte integrante del complessivo ripristino del cosiddetto anello ferroviario delle Marche.</i></p> <p>RFI evidenzia che, al fine di perseguire i miglioramenti auspicati, la riapertura ad uso commerciale della linea Fabriano-Pergola andrebbe valutata in ottica sistematica, non solo in relazione alle tratte Pergola-Fermignano e Fano-Urbino (ndr anello ferroviario delle Marche), ma anche prevedendo servizi integrati con la linea Adriatica e le linee Civitanova Marche-Albacina e Orte-Falconara. Per questo chiede a Regione di fornire un modello di esercizio.</p> <p><i>Regione Marche effettuerà approfondimenti sui modelli di traffico futuro.</i></p>

22-27	<p>RFI evidenzia che la tipologia degli interventi proposti, aventi come obiettivo la ricucitura del tessuto urbano, non sono a carico del G.I. e pertanto possono essere valutati dallo stesso solo per eventuali aspetti di propria competenza. Inoltre, precisa che la riqualifica dei sottopassi esistenti è regolata da apposite convenzioni stipulate con gli EELL e, in assenza delle stesse, occorre prevederne la sottoscrizione.</p> <p>RFI richiede, altresì, di dettagliare in maniera puntuale, caso per caso, la tipologia di intervento richiesto.</p> <p><i>Regione Marche si impegna a fornire una documentazione integrativa d'intesa con i Comuni coinvolti, così da veicolare correttamente le richieste.</i></p>
-------	---

Regione Marche rappresenta in aggiunta la necessità di prevedere i seguenti interventi:

- riqualifica della fermata ubicata sulla linea Orte-Falconara a servizio dell'Aeroporto delle Marche;
- adeguamento a modulo 750m di Jesi Interporto. A tal proposito RFI rappresenta che sono attualmente in corso le prime valutazioni per approfondire la fattibilità tecnica delle soluzioni individuate per l'adeguamento a modulo della stazione di Jesi Interporto. In aggiunta, sono in corso i relativi approfondimenti finalizzati a definire una stima delle risorse economiche e dei tempi necessari alla realizzazione dell'intervento.

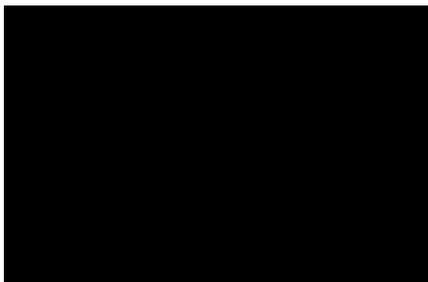
Per le richieste classificate come oggetto di approfondimento, ivi comprese quelle per le quali è stata richiesta una integrazione documentale, proseguono le valutazioni ai fini dell'inserimento di dette proposte nella programmazione di RFI.

L'incontro termina alle ore 16.55.

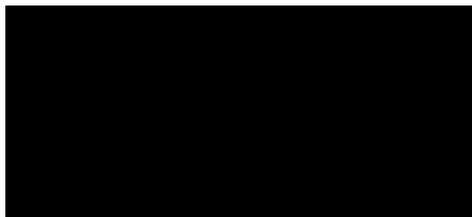
Il presente verbale, composto di n. 4 pagine, è redatto e sottoscritto in due esemplari originali.

Riunione svolta in video-collegamento con Microsoft Teams, 18/10/2022.

Per RFI



Per Regione Marche



Regione Marche

Stakeholder	PROPOSTE di intervento				BENEFICI suggeriti dagli Stakeholder a supporto della richiesta di intervento										Tipologia di richieste							
	REGIONE	Rif. N°Scheda Stakeholder	ID osservazione	Linea / Località	DESCRIZIONE INTERVENTO (fornita dagli Stakeholder)	Impatto sulla capacità	Impatto sulla regolarità/puntualità	Incremento della velocità	Incremento del livello/qualità dei servizi	Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri	Efficientamento dei movimenti di manovra	Incremento prestazionale	Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie	Riduzione dei costi	Altro	VALUTAZIONI	VALUTAZIONI RFI (non recepitile, oggetto di approfondimento, già prevista)	RICHIESTA EFFETTUTA NEI TTA ANNI PRECEDENTI (SI/NO)	SERVIZI	SVILUPPO	ESERCIZIO	GO
Regione Marche	Lazio-Marche-Umbria	1	1	Orte-Falconara	Potenziamento e sviluppo Orte-Falconara	X	X	X	X						Il progetto di Potenziamento della direttrice Orte - Falconara (intervento finanziato ambito PNRR) è inserito nel Piano Commerciale ed. giugno 2022 e prevede: - nuovo collegamento tra Castelplanio e PM228 in variante con shunt di Albacina, per una lunghezza pari a 24 km. Entro il 2026 verrà realizzato il lotto 2 (Genga - Serra San Quirico). Oltre il 2026 verranno realizzati i lotti 2 e 3; - raddoppio in affiancamento della tratta PM228 - Albacina, per una lunghezza di 5 km; - upgrade tecnologico per la velocizzazione delle tratte Falconara-Castelplanio, Fabriano-Foligno, Foligno-Spoleto e Terni-Orte con l'implementazione del sistema ERTMS L2 stand alone. Il raddoppio della tratta Foligno - Fabriano attualmente non è finanziato.	già prevista	NO					X
Regione Marche	Marche	2	2	Orte - Falconara	soppressione PL								X	X	Tra Regione Marche e RFI S.p.A. in data 29/10/2019 Rubr. n° 48/19 del 04/12/2019 è stato sottoscritto un Protocollo per la progressiva soppressione dei PL ricadenti nel territorio regionale. L'eliminazione di tutti i PL ricadenti sulla linea Orte - Falconara (13 PL), rientra nell'ambito degli interventi di raddoppio della linea.	già prevista	NO			X		
Regione Marche	Marche	2	3	Porto d'Ascoli - Ascoli	soppressione PL								X	X	RFI ha già un Piano Nazionale di soppressione PL su intera rete. In relazione alla caratterizzazione delle linee la soppressione dei PL può avvenire con cofinanziamento da parte degli Enti Locali.	oggetto di approfondimento	NO			X		
Regione Marche	Marche	2	4	Linea Civitanova - Albacina	soppressione PL								X	X	RFI ha già un Piano Nazionale di soppressione PL su intera rete. In relazione alla caratterizzazione delle linee la soppressione dei PL può avvenire con cofinanziamento da parte degli Enti Locali.	oggetto di approfondimento	NO			X		
Regione Marche	Marche	3	5	Civitanova Marche	realizzazione nuova fermata										La proposta di una nuova fermata nell'area commerciale del Comune di Civitanova M. con contestuale soppressione del P.L. km 3 + 568 (unico ancora non previsto tra quelli richiesti) necessita di approfondimenti di carattere tecnico ed economico. In particolare, è necessaria una verifica preliminare sulla sostenibilità dell'eventuale nuova fermata in relazione al modello di esercizio. In caso di esito positivo di tale verifica, il G.I. si rende disponibile alla stesura di uno specifico accordo in merito con Regione e Comune. Si richiede indicazione quantitativa dei treni, a livello giornaliero e nell'ora di punta, che si ritiene effettuerebbero fermata presso il nuovo impianto.	oggetto di approfondimento	NO				X	
Regione Marche	Marche	3	6	Civitanova Marche	soppressione PL al km 2,172; 2,638; 3,568			X							RFI ha già un Piano Nazionale di soppressione PL su intera rete. In relazione alla caratterizzazione delle linee la soppressione dei PL può avvenire con cofinanziamento da parte degli Enti Locali. Con specifico riferimento al Pal PP.LL km 2 + 172 e km 2 + 638, la soppressione è già programmata con orizzonte di attivazione al 2025.	oggetto di approfondimento	NO			X		
Regione Marche	Emilia-Marche- Abruzzo-Molise- Puglia	4	7	Bologna-Lecce	Nuova linea costiera arretrata per traffico merci e ferroviario, lasciando quella attuale come servizio metropolitana di superficie	X	X	X	X		X			X	Il G.I. ha già valutato in via preliminare il quadruplicamento della direttrice Bologna - Lecce (circa 800 km di linea). Il MIMS ha ritenuto opportuno il finanziamento degli interventi previsti con i 5 mld di euro. Si richiedono chiarimenti riguardo alla metropolitana di superficie richiamata in proposta.	oggetto di approfondimento	NO				X	

Stakeholder	PROPOSTE di intervento					BENEFICI suggeriti dagli Stakeholder a supporto della richiesta di intervento											Tipologia di richieste					
	REGIONE	Rif. N°Scheda Stakeholder	ID osservazione	Linea / Località	DESCRIZIONE INTERVENTO (fornita dagli Stakeholder)	Impatto sulla capacità	Impatto sulla regolarità/puntualità	Incremento della velocità	Incremento del livello/qualità dei servizi	Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri	Efficiamento dei movimenti di manovra	Incremento prestazionale	Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie	Riduzione dei costi	Altro	VALUTAZIONI	VALUTAZIONI RFI (non recepitile, oggetto di approfondimento, già prevista)	RICHIESTA EFFETTUTA NEI TTA ANNI PRECEDENTI (SI/NO)	SERVIZI	Sviluppo	Esercizio	GO
Regione Marche	Marche	5	8	Porto d'Ascoli-Offida	Nuovo Punto d'incrocio	x	x	x	x						Attualmente l'efficiamento della linea Ascoli - Porto d'Ascoli è oggetto di studio da parte del G.I. Consolidati tempi e costi si potrà procedere con la programmazione degli interventi.	oggetto di approfondimento	SI		x			
Regione Marche	Marche	6	9	Fabiano - Pergola	riattivazione ed elettrificazione della linea Fabiano-Pergola ad uso commerciale e turistico.	x		x	x	x		x			La linea è prevista da L.128/17 ed è stata riaperta ad uso turistico in data 25.09.21. Al momento si dispone solo di una prima stima per la riapertura ad uso commerciale e l'intervento risulta privo di copertura economica. Chiarire se il modello di esercizio è da considerarsi strutturalmente indipendente o legato alla riapertura dell'Anello Ferroviario delle Marche.	oggetto di approfondimento	NO		x			
Regione Marche	Marche	6	10	Fabiano - Pergola	Soppressione PL	x		x	x	x		x			La soppressione dei PP.LL. sulla Fabiano - Pergola sarà inserita in pianificazione nel momento in cui se ne prevederà la riapertura della linea ad uso commerciale.	oggetto di approfondimento	NO			x		
Regione Marche	Marche	7	11	Linea Pergola - Fermignano	avviare il PFTE finalizzato alla realizzazione della nuova tratta elettrificata della linea Pergola-Fermignano.	x			x	x		x			Lo studio è in corso ed è prevista a breve la consegna del PFTE.	già previsto	NO				x	
Regione Marche	Marche	7	12	Linea Urbino-Fano	redazione del Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione delle opere necessarie finalizzato alla riattivazione ed elettrificazione, sia ad uso turistico che ad uso commerciale, della linea Fano-Urbino.	x			x	x		x			Il completamento della progettazione e la realizzazione degli interventi è subordinato alla pianificazione delle risorse economiche necessarie.	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	13	Senigallia	completamento piano Easy e Smart Station		x		x	x				x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte oltre il 2024.	oggetto di approfondimento	NO		x			
Regione Marche	Marche	8	14	Fano	completamento piano Easy e Smart Station		x		x	x				x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte 2024	già prevista	NO		x			

Stakeholder	PROPOSTE di intervento					BENEFICI suggeriti dagli Stakeholder a supporto della richiesta di intervento											Tipologia di richieste						
	REGIONE	Rif. N°Scheda Stakeholder	ID osservazione	Linea / Località	DESCRIZIONE INTERVENTO (fornita dagli Stakeholder)	Impatto sulla capacità	Impatto sulla regolarità/puntualità	Incremento della velocità	Incremento del livello/qualità dei servizi	Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri	Efficiamento dei movimenti di manovra	Incremento prestazionale	Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie	Riduzione dei costi	Altro	VALUTAZIONI	VALUTAZIONI RFI (non recepitile, oggetto di approfondimento, già prevista)	RICHIESTA EFFETTUTA NEI TTA ANNI PRECEDENTI (SI/NO)	SERVIZI	Sviluppo	Esercizio	GO	
Regione Marche	Marche	8	15	Ancona	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte 2024	già prevista	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	16	Falconara Marittima	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte 2024	già prevista	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	17	Loreto	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte oltre il 2024	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	18	Porto d'Ascoli	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte oltre il 2024	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	19	Porto Recanati	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte oltre il 2024	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	20	Porto San Giorgio	completamento piano Easy e Smart Station		x		x						x	Al fine di migliorare l'accessibilità ed il decoro delle stazioni, si rappresenta che RFI sta attuando il Piano Integrato Stazioni. La stazione vi ricade con orizzonte oltre il 2024	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	8	21	Montemarciano	inserimento nel Piano Easy Station Smart Station della stazione di Montemarciano, oggion più ricompresa tra le opere da realizzare nell'ambito dell'intervento di completamento del By pass di Falconara con progetto in fase di revisione		x		x						x	Il potenziamento della stazione di Montemarciano in termini di accessibilità e di intermodalità sarà oggetto di approfondimento da parte del G.I.	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	9	22	Ancona	realizzazione di uno scavalco della strada per collegare la stazione ferroviaria ed il parcheggio scambiatore										x	La richiesta sarà oggetto di approfondimento. Il G.I. si rende disponibile alla stipula di uno specifico accordo per definire le modalità di attuazione della proposta. Data la tipologia degli interventi proposti si ritiene che essi debbano essere a carico del Proponente.	oggetto di approfondimento	NO				x	
Regione Marche	Marche	9	23	Mondolfo	riqualifica sottopassi pedonali										x	La proposta potrà essere valutata dal G.I. solo per eventuali aspetti di propria competenza.	oggetto di approfondimento	NO				x	

Stakeholder	PROPOSTE di intervento					BENEFICI suggeriti dagli Stakeholder a supporto della richiesta di intervento										VALUTAZIONI	VALUTAZIONI RFI (non recepitile, oggetto di approfondimento, già prevista)	RICHIESTA EFFETTUTA NEI TTA ANNI PRECEDENTI (SI/NO)	Tipologia di richieste			
	REGIONE	Rif. N°Scheda Stakeholder	ID osservazione	Linea / Località	DESCRIZIONE INTERVENTO (fornita dagli Stakeholder)	Impatto sulla capacità	Impatto sulla regolarità/puntualità	Incremento della velocità	Incremento del livello/qualità dei servizi	Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri	Efficiamento dei movimenti di manovra	Incremento prestazionale	Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie	Riduzione dei costi	Altro				SERVIZI	Sviluppo	Esercizio	GO
Regione Marche	Marche	9	24	Altidona	Miglioramento condizioni di sicurezza e accessibilità dei sottopassi esistenti									x	La proposta potrà essere valutata dal G.I. solo per eventuali aspetti di propria competenza.	oggetto di approfondimento	NO			x		
Regione Marche	Marche	9	25	Campofilone	Miglioramento condizioni di sicurezza e accessibilità dei sottopassi esistenti									x	La proposta potrà essere valutata dal G.I. solo per eventuali aspetti di propria competenza.	oggetto di approfondimento	NO			x		
Regione Marche	Marche	9	26	Cupra Marittima	Adeguamento agli standard di sicurezza dei sottovia esistenti al fine di garantire il transito anche dei pullman, autocarri e mezzi di soccorso									x	La proposta potrà essere valutata dal G.I. solo per eventuali aspetti di propria competenza.	oggetto di approfondimento	NO			x		
Regione Marche	Marche	9	27	Senigallia	realizzare nuovi sottovia e sovrappassi ferroviari carrabili e ciclopedonali									x	Data la tipologia di richiesta, si ritiene che gli interventi in oggetto non siano a carico di RFI. Il G.I. resta disponibile a confronti per la mitigazione delle interferenze con le opere ferroviarie.	non recepitile	NO			x		

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda***

***Richiesta Intervento n. 1/2022***

***“Potenziamento e sviluppo direttrice Orte Falconara”***

---

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>10</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>12</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>12</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>12</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>13</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>20</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>20</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del **"tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura"**. L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **[rfi-dce@pec.rfi.it](mailto:rfi-dce@pec.rfi.it)**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	[REDACTED]
Riferimenti (e – mail, tel.)	[REDACTED]

**C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO** (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;

quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

la posa in opera di pensiline e shelter;

la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;

altro.....

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;
- Adeguamento del modulo**  
In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.
- Potenziamento strutturale**  
In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.
- Adeguamento sagoma**  
In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.
- Potenziamento scali merci**  
In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.
- Rinnovo Informazioni al Pubblico**  
In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;
- Allungamento/innalzamento marciapiedi**  
In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;
- Velocizzazioni di linea**  
In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.
- Servizi per imprese ferroviarie**  
In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei "servizi extra pacchetto minimo di accesso" per le Imprese Ferroviarie.
- Introduzione tornelli**  
In questo programma ricadono gli interventi per l'introduzione dei tornelli nelle stazioni.

---

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l'installazione delle barriere antirumore per limitare l'inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

## D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

La linea Orte-Falconara collega la capitale con la costa adriatica e più precisamente con la città di Ancona. Durante il suo percorso, questa attraversa la catena montuosa degli Appennini, in buona parte in territorio umbro, dove tocca anche le città di Terni, Spoleto e Foligno. La linea, in partenza da Roma, utilizza il percorso della linea storica per Firenze, dalla quale si distacca all'uscita della stazione di Orte con un tracciato in parte a doppio e in parte a semplice binario; dalla stazione di Falconara Marittima in poi si innesta sulla ferrovia Bologna-Ancona percorrendo la tratta finale in comune con quest'ultima. Le regioni attraversate dal tracciato ferroviario sono il Lazio, l'Umbria e le Marche e, attraversando un territorio in buona parte interessato dalla catena appenninica, il tracciato è caratterizzato dalla presenza di numerose gallerie. La linea è completamente elettrificata ma è a binario unico lungo la maggior parte delle tratte. Ad oggi, sono state attivate tratte a doppio binario, per un totale di 74,4 km, pari circa al 36% dell'intera linea. Il completamento del raddoppio dell'intera direttrice si articola in diversi interventi e interessa le tratte Spoleto-Terni e Spoleto-Campello, interamente in territorio umbro, le tratte Castelplanio-Montecarotto e PM228-Castelplanio, interamente in territorio marchigiano, e la tratta Foligno-Fabriano, che attraversa in parte l'Umbria e in parte le Marche. L'itinerario Orte-Falconara ad oggi presenta già raddoppiati i tratti Orte-Terni, Campello-Foligno, Fabriano-Posto di Movimento (PM) 228, Castelplanio-Falconara, mentre sono in corso i lavori per il raddoppio della tratta Spoleto-Campello.

La necessità di individuare, per le rimanenti tratte oggetto di raddoppio, soluzioni volte ad un miglioramento delle prestazioni infrastrutturali e tecnologiche, ha condotto all'opportunità di sottoscrivere un Protocollo d'Intesa tra RFI, MIT, Regione Marche e Regione Umbria.

Il 16 settembre 2020 è stato sottoscritto il **Protocollo d'Intesa per la costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento e lo sviluppo della direttrice Orte – Falconara** costituito tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Marche, Regione Umbria e RFI S.p.A..

Il Gruppo di Lavoro ha sviluppato studi di pre-fattibilità individuando soluzioni tecniche funzionali alla velocizzazione della direttrice Orte-Falconara con benefici commerciali conseguibili in uno scenario temporale di medio periodo.

I lavori si sono conclusi con approvazione da parte delle Regioni coinvolte del documento programmatico con individuazione degli interventi da realizzare nel medio periodo e quelli di più ampio respiro da attuare nel lungo periodo. Tra gli interventi di medio termine è risultato attuabile il **raddoppio della tratta PM 228 – Albacina** anche mediante **lotti funzionali** con anno di attivazione

2026, mentre il raddoppio della tratta Spoleto - Terni con attivazione oltre 2026 ed entro il 2030 e la tratta Foligno - Fabriano con attuazione oltre il 2030.



In seguito alla conclusione dei lavori si è avviata la progettazione del potenziamento della Linea ferroviaria Orte – Falconara (tratta PM228 – Castelplanio) mediante lo sviluppo di 3 lotti funzionali:

- Lotto 1: P.M. 228-Genga;
- Lotto 2: Genga-Serra S. Quirico;
- Lotto 3: Serra S. Quirico-Castelplanio;

Il Lotto 2 è stato individuato come prioritario e rientra all'interno del P.N.R.R. per il quale è stato avviato il dibattito pubblico e vedrà attuazione entro il 2026, come stabilito nell'ambito del sopra citato gruppo di lavoro, mentre la realizzazione dei lotti 1 e 3 sono al momento privi di finanziamento.

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

Il progetto ha come obiettivo l'incremento della qualità dell'offerta ed è finalizzato a:

- introdurre ed estendere l'automazione delle attività di comando e controllo della circolazione ferroviaria;
- aumentare la potenzialità delle tratte;

- diminuire le percorrenze per la clientela delle Regioni Marche e Umbria interessata sia a relazioni di lunga percorrenza che a spostamenti locali;
- aumentare la qualità del servizio offerto alla clientela, sia attraverso una migliore regolarità della circolazione che attraverso servizi accessori più efficienti.
- soppressione dei PL nelle tratte in cui è previsto il raddoppio del binario.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

Il progetto di raddoppio della tratta PM228 – Castelplanio porterebbe ad un incremento del traffico ferroviario che avverrà grazie ad uno shift modale da gomma a ferro:

Scenario	Traffico locale	Lunga percorrenza	Traffico merci
Attuale (2019 pre-Covid)	36	6	1
Post raddoppio tratta PM228 – Castelplanio	48	40	8
Post raddoppio intera tratta Orte Falconara	48+4	40+4	8+2

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:   Si    No*

I Lotti 1 e 3 della tratta PM 228 Castelplanio dovranno trovare totale copertura nel prossimo Contratto di Programma MIMS – RFI e attuazione entro 2026, come previsto nelle conclusioni delle attività del gruppo di lavoro.

Per il raddoppio della tratta Foligno – Fabriano si propone di porre come scenario di riferimento per l’attivazione il 2035, portando a termine la progettazione di fattibilità tecnico economica unitamente ad uno studio del traffico sviluppando l’ipotesi della totale realizzazione del raddoppio e prevedendo le risorse per l’avvio delle successive fasi di progettazione.

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l’intervento, con l’indicazione dell’eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

Contratto di Programma MIT – RFI 2017-2021 parte investimenti Agg. 2018-2019 e 2020-2021

PNRR

Protocollo d’Intesa del 16/09/2020 per la costituzione di un Gruppo di Lavoro costituito tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Marche, Regione Umbria e RFI S.p.A. per il potenziamento e lo sviluppo della direttrice Orte – Falconara

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

---

---

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità**
- Impatto sulla regolarità/puntualità**
- Incremento della velocità**
- Incremento del livello/qualità dei servizi**
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**
- Efficientamento dei movimenti di manovra**
- Incremento prestazionale**
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie**
- Riduzione dei costi**
- Altro** \_\_\_\_\_

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

## J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

### **Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da Orte a Falconara

Località di servizio (se intervento puntuale): .....

### **Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da Orte a Falconara

Numero treni giorno = 43 [treni/gg] scenario 2019

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = .....[treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso = +20 [treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da Orte a Falconara

Incremento di puntualità atteso = +3/4% entro 5 min [min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = **39 (Post raddoppio tratta PM228 – Castelplanio) + 6 (Post raddoppio intera tratta Orte Falconara)** [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

---

---

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

**Incremento del livello/qualità dei servizi**

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamento dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

---

Efficientamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra = .....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra = .....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

Massa Assiale D4 (peso 22,5 t)

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

Previsti adeguamenti a modulo 750 m

**Numero treni coinvolti atteso = [treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Intervento		M€	Finanziam. agg.2020- 2021 CdP M€	Finanziam. PNRR M€	Fabbisogni 2022-2026 M€	Attivazione
Nuovo collegamento PM 228- Castelplanio	Lotto 1 P.M. 228 - Genga	320,88	-	438,44	487,29	2026
	Lotto 2 Genga – Serra S. Quirico	387,20				
	Lotto 3 Serra S. Quirico - Castelplanio	217,65				
Raddoppio PM 228 - Albacina		98,76	14,44	35,56	48,76	2026
Interventi tecnologici tratte Orte-Falconara		36	-	36	0	2026
Progettazione raddoppio Fabriano-Foligno		20	-	-	20	2026
<b>Totale</b>		<b>1.080,49</b>	<b>14,44</b>	<b>510</b>	<b>556,05</b>	-

Raddoppio Fabriano – Foligno: il costo totale dell'intervento è stimato pari a **1.918,50 M€**. I fondi necessari per la progettazione dello stesso (pari a **20M€**) dovranno essere stanziati all'interno del Fabbisogno 2022-2026. I fondi necessari per la copertura della restante quota dovranno essere stanziati all'interno del Fabbisogno finanziario relativo alle annualità successive al 2026.

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---



---



---



---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 2/2022***

***“Programma per la soppressione dei passaggi a livello”***

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>4</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>11</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>11</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>12</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>22</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>23</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

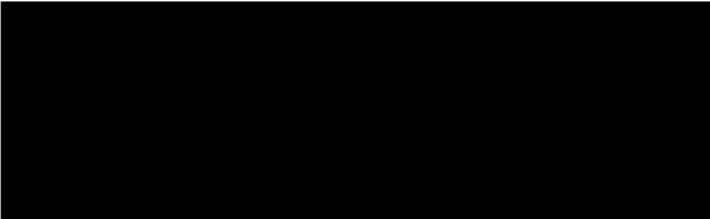
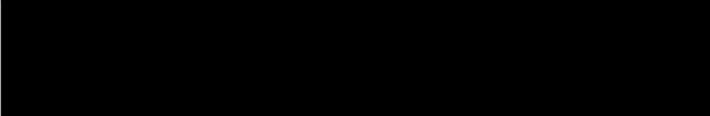
### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione/Ufficio Responsabile	Servizio Tutela, Gestione e Assetto del Territorio
Nominativo operativo di riferimento	
Riferimenti (e-mail, tel.)	

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
  - il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
  - la posa in opera di pensiline e shelter;
  - la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
  - altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

---

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

---

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l’introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l’installazione delle barriere antirumore per limitare l’inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

#### **D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

I 71 passaggi a livello, individuati lungo le linee ferroviarie attive nel territorio della Regione Marche, da sopprimere mediante la realizzazione di opere sostitutive carrabili e/o ciclopedonali, sono individuati nel protocollo d'intesa sottoscritto tra Regione Marche e RFI S.p.A. in data 29/10/2019 Rubr. n° 48/19 del 04/12/2019:

n. 13 PL lungo la Linea Orte – Falconara (risolti nell'ambito del raddoppio della linea)

n. 16 PL lungo la Linea Porto d'Ascoli – Ascoli

n. 42 PL lungo la Linea Civitanova – Albacina

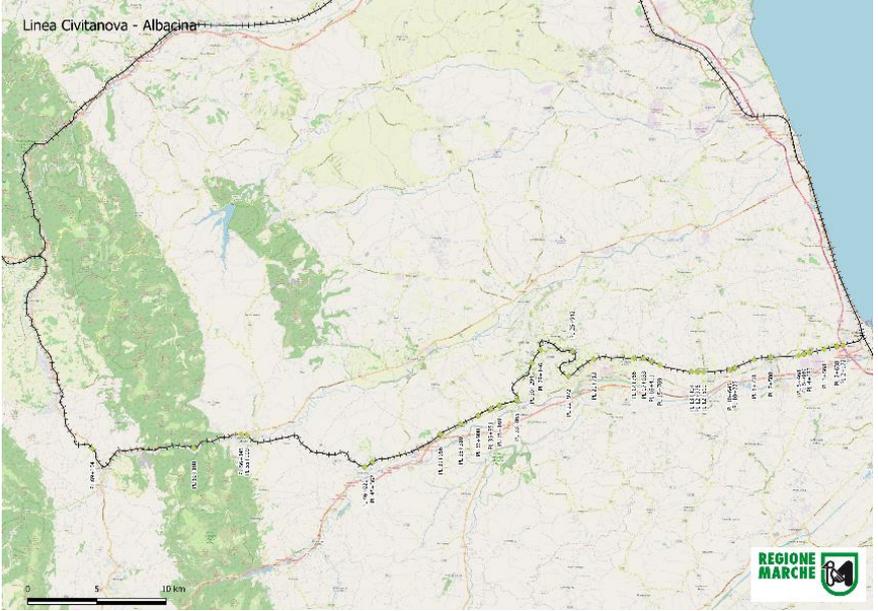
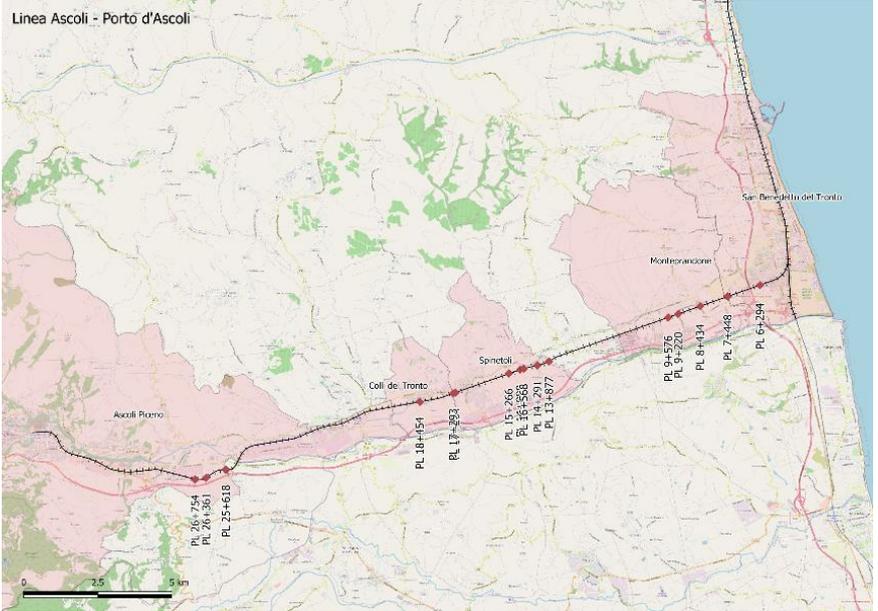
#### **E. OBIETTIVI COMMERCIALI**

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

Le intersezioni a raso tra le linee ferroviarie e le strade costituiscono punti d'interferenza del traffico. La soppressione dei passaggi a livello mediante realizzazione di opere sostitutive sono pertanto utili ai fini:

- miglioramento sicurezza della circolazione ferroviaria e viaria ad essa annessa;
- potenziamento e ammodernamento delle linee ferroviarie;
- risolvere le anomalie di esercizio

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

<p>n. 42 PL Linea Civitanova – Albacina</p>	
<p>n. 16 PL Linea Ascoli – Porto d'Ascoli</p>	

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

---



---



---

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

La proposta progettuale mira a risolvere le numerose interferenze, ancora oggi esistenti, sulle linee ferroviarie presenti sul territorio marchigiano mediante la realizzazione di una viabilità alternativa. La soppressione dei passaggi a livello consentirà:

- una riduzione degli incidenti mortali e non;
- minori costi di manutenzione per gli attuali dispositivi;
- miglioramento della circolazione ferroviaria;
- eliminazione degli ingorghi sulla circolazione viaria in corrispondenza degli attraversamenti a raso;
- riduzione emissioni di CO2 derivante da eliminazione ingorghi

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:      Sì            No     

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

Contratto di Programma MIT – RFI 2017-2021 parte investimenti Agg. 2018-2019 e 2020-2021 in cui è inserito il Programma A1006: Soppressione passaggi a livello tuttavia insufficiente a coprire le esigenze di tutto il territorio nazionale;

La Regione Marche si è attivata con l'Agenda della Coesione e con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti al fine di trovare copertura parziale all'intervento di soppressione del passaggio a livello nel Comune di Rosora al km 251+698.

La Regione Marche ha approvato con DGR n° 995 del 29/08/2019 lo schema di Protocollo d'Intesa per la "Definizione del programma di soppressione dei passaggi a livello insistenti sulle linee ferroviarie della Regione Marche"

Protocollo d'Intesa sottoscritto tra Regione Marche e RFI S.p.A. in data 29/10/2019 Rubr. n° 48/19 del 04/12/2019;

DGR n. 1174 del 3/08/2020 approvazione elenco e mappatura dei passaggi a livello sulle linee ferroviarie e approvazione dell'elenco di opere prioritarie a conclusione della fase a) prevista nel protocollo d'intesa tra la Regione Marche e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per la "DEFINIZIONE PROGRAMMA PER LA SOPPRESSIONE DI PASSAGGI A LIVELLO INSISTENTI SULLE LINEE FERROVIARIE DELLA REGIONE MARCHE";

DGR n° 1569 del 13/12/2021 approvazione schema di convenzione regolante il finanziamento per la progettazione di opere sostitutive di 6 passaggi a livello e la realizzazione di opere sostitutive di 2 passaggi a livello individuati con DGR n. 1174/2020.

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

*In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:*

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
- Altro:*
  - *riduzione degli incidenti mortali e non;*
  - *minori costi di manutenzione per gli attuali dispositivi;*
  - *miglioramento della circolazione ferroviaria;*
  - *eliminazione degli ingorghi sulla circolazione viaria in corrispondenza degli attraversamenti a raso;*
  - *riduzione emissioni di CO2 derivante da eliminazione ingorghi*

*È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.*

## J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

### Inquadramento territoriale dell'intervento proposto

Estesa (se intervento diffuso): da Porto d'Ascoli a Ascoli Piceno

Estesa (se intervento diffuso): da Civitanova Marche a Fabriano

Località di servizio (se intervento puntuale): .....

<b>Linea Porto d'Ascoli - Ascoli</b>			
<i>progressiva</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	<i>Priorità</i>
PL km 6+294	San Benedetto del Tronto	Località Porto d'Ascoli	2
PL km 7+448	San Benedetto del Tronto	Località Porto d'Ascoli	2
PL km 8+434	Monteprandone	Località Molino	1
PL km 9+220	Monteprandone	Località Monteprandone	1
PL km 9+576	Monteprandone	Località Centobuchi	1
PL km 13+877	Spinetoli	Località Spinetoli	2
PL km 14+291	Spinetoli	Località Spinetoli – Villa San Pio X	2
PL km 14+889	Spinetoli	Località Spinetoli	2
PL km 15+266	Spinetoli	Località Spinetoli	2
PL km 16+568	Spinetoli	Località Pagliare del Tronto	2
PL km 17+204	Spinetoli	Località Spinetoli	2
PL km 25+618	Ascoli Piceno	Località Ascoli Piceno	2
PL km 26+361	Ascoli Piceno	Località Ascoli Piceno	2
PL km 26+754	Ascoli Piceno	Località Ascoli Piceno	2
<b>Linea Civitanova - Albacina</b>			
<i>progressiva</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	
PL km 2+172	Civitanova Marche	Località Civitanova M.	2
PL km 2+638	Civitanova Marche	Località Civitanova M.	2
PL km 3+568	Civitanova Marche	Località Civitanova M.	2
PL km 4+683	Civitanova Marche	Località Santa Maria Apparente	2
PL km 5+089	Civitanova Marche	Località Civitanova M.	2
PL km 5+468	Civitanova Marche	Località Filippanto' - Vallan Faggiano	2
PL km 7+508	Montecosaro	Località Montecosaro Scalo	1
PL km 8+731	Montecosaro	Località Montecosaro Scalo	1
PL km 10+225	Morrovalle	Località Morrovalle	2

PL km 10+645	Morrovalle	Località Morrovalle	2
PL km 12+519	Morrovalle	Località Morrovalle	1
PL km 12+975	Morrovalle	Località Morrovalle	1
PL km 13+404	Morrovalle	Località Morrovalle	1
PL km 15+769	Morrovalle	Località Morrovalle	2
PL km 16+411	Corridonia	Località Morrovalle	2
PL km 17+033	Corridonia	Località San Claudio Stazione	2
PL km 17+766	Corridonia	Località San Claudio	2
PL km 20+713	Macerata	Località Piediripa	2
PL km 22+972	Macerata	Località Piediripa	2
PL km 25+942	Macerata	Località Macerata	2
PL km 29+146	Macerata	Località Macerata	2
PL km 30+294	Macerata	Località Macerata	1
PL km 33+865	Macerata	Località Borgo Sforzacosta	2
PL km 35+169	Pollenza	Località Casette Verdini	2
PL km 35+ 851	Pollenza	Località Casette Verdini	2
PL km 36+900	Pollenza	Località Pollenza Scalo	2
PL km 38+310	Pollenza	Località Pollenza Scalo	2
PL km 39+956	Tolentino	Località Castello della Rancia	2
PL km 45+362	Tolentino	Località Tolentino	2
PL km 46+020	Tolentino	Località Tolentino	2
PL km 55+909	San Severino Marche	Località San Severino M.	2
PL km 56+346	San Severino Marche	Località San Severino M.	2
PL km 60+108	San Severino Marche	Località San Severino M.	2
PL km 69+104	Castelraimondo	Località Castelraimondo	2
PL km 73+982	Matelica	Località Matelica	2
PL km 76+391	Matelica	Località Matelica	2
PL km 77+361	Matelica	Località Matelica	2
PL km 78+389	Matelica	Località Matelica	2
PL km 80+481	Cerreto D'Esì	Località Cerreto D'Esì	2
PL km 81+257	Cerreto D'Esì	Località Cerreto D'Esì	2
PL km 83+510	Cerreto D'Esì	Località Cerreto D'Esì	2
PL km 85+679	Fabriano	Località Albacina	2

---

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = ..... [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri                       Merci

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = .....[treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri                       Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso = .....[treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da Civitanova a Albacina

Incremento di puntualità atteso = ..... [min, %]

Relazione di traffico = da Porto d'Ascoli a Ascoli Piceno

Incremento di puntualità atteso = ..... [min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = \_\_\_\_\_[min]

Relazione di traffico = da Civitanova a Albacina

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = \_\_\_\_\_[min]

Relazione di traffico = da Porto d'Ascoli a Ascoli Piceno

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

---

Efficiamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevanti quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Al fine di addivenire al completamento dell'eliminazione delle interferenze ancora presenti sulle linee ferroviarie marchigiane nell'arco temporale di un decennio, la Regione e RFI hanno sottoscritto il sopracitato protocollo d'Intesa per definirne un piano.

Le attività previste dal protocollo d'Intesa sono le seguenti:

- a) elaborare, entro 120 (centoventi) giorni dalla stipula del presente atto, il Programma di cui all'articolo 2, contenente:
- 1) elenco e mappatura dei passaggi a livello attivi sulle linee ferroviarie che attraversano il territorio marchigiano, suddivisi per linea - a cura di RFI in collaborazione con Regione Marche;
  - 2) definizione delle priorità dei Passaggi a Livello da eliminare e delle relative opere sostitutive sulla base, sia degli accordi e interlocuzioni già in atto tra RFI ed Enti Locali, sia delle necessità nuove o sopraggiunte a seguito del coinvolgimento degli Enti Locali da parte della Regione Marche;
  - 3) stima dei costi di intervento – a cura di RFI sulla base delle tipologie di opere sostitutive individuate;
- b) coinvolgere gli Enti Locali territorialmente interessati, per una partecipazione attiva alla realizzazione del Programma e per la condivisione preventiva delle ipotesi delle opere di viabilità sostitutiva anche al fine di minimizzare i tempi di avvio alle necessarie fasi progettuali;
- c) attivare tutti i canali possibili per il reperimento delle risorse necessarie all'attuazione del programma;
- d) definire annualmente l'elenco delle opere da realizzare e relativi PL da sopprimere sulla base delle risorse finanziarie disponibili e delle priorità condivise; l'elenco avrà valore indicativo e potrà essere modificato di comune intesa con interventi diversi, nell'ambito delle individuate disponibilità finanziarie;
- e) concludere specifici accordi con gli enti locali interessati, per disciplinare gli aspetti attuativi, tramite specifiche Convenzioni, inerenti la realizzazione di ciascuna opera finanziabile compresa la progettazione e realizzazione della nuova viabilità e la successiva consegna e gestione di quanto realizzato.

La fase a) si è conclusa con l'approvazione della DGR n. 1174 del 3 agosto 2020 e la fase b) è in fase di realizzazione. I costi ipotetici per la realizzazione di tutto il programma corrispondono a circa 210 M€ e sono disponibili:

- 1) 671.394,00 € per la soppressione o miglioramento delle condizioni di esercizio per ciascun intervento importo massimo concesso dall'art. 3 del decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 06/12/2002 destinati per il piano triennale per la soppressione dei passaggi a livello sulle linee ferroviarie dello stato L. 354/98;
- 2) 2.200.000,00 € somma iscritta nel Bilancio Regionale 2021-2023, con competenza di 200.000,00 € nel 2021 e 2.000.000,00 € nel 2022;
- 3) 7.000.000,00 € PNRR PNC sisma;
- 4) 5.000.000,00 € POR FESR

**18,3 M€ risorse necessarie per opere priorità 1 Fabbisogno primo quinquennio 2022-2026**

**192 M€ stimati per opere priorità 2 Fabbisogno finanziario oltre piano >2026**

Si riporta di seguito lo stato di attuazione degli interventi di priorità 1

LINEA	COMUNE		PROGRESSIVA	PRIORITA' DGR	PRIORITA' L. 354/98	Ir(PL)	PROGETTO
CIVITANOVA - ALBACINA	MONTECOSARO	Macerata	7+508	1	0,230	2387	STUDIO FATTIBILITA'
CIVITANOVA - ALBACINA	MONTECOSARO	Macerata	8+731	1	0,190	2266	STUDIO FATTIBILITA'
CIVITANOVA - ALBACINA	MORROVALLE	Macerata	12+519	1	0,230	569	PD in house DTP
CIVITANOVA - ALBACINA	MORROVALLE	Macerata	12+975	1	0,190	2155	PD in house DTP
CIVITANOVA - ALBACINA	MORROVALLE	Macerata	13+404	1	0,190	2314	PD in house DTP
ASCOLI - PORTO D'ASCOLI	COLLI DEL TRONTO	Ascoli Piceno	18+454	1	0,190	1887	PD in house DTP
ASCOLI - PORTO D'ASCOLI	COLLI DEL TRONTO	Ascoli Piceno	17+293	1	0,190	2303	PD in house DTP
ASCOLI - PORTO D'ASCOLI	MONTEPRANDONE	Ascoli Piceno	8+434	1	0,190	718	PD in house DTP
ASCOLI - PORTO D'ASCOLI	MONTEPRANDONE	Ascoli Piceno	9+220	1	0,190	645	PD in house DTP
ASCOLI - PORTO D'ASCOLI	MONTEPRANDONE	Ascoli Piceno	9+576	1	0,190	1247	PD in house DTP
CIVITANOVA - ALBACINA	MACERATA	Macerata	30+294	1	0,280	196	PFTE Comune Macerata
CIVITANOVA - ALBACINA	MACERATA	Macerata	29+146	1	0,240	727	STUDIO FATTIBILITA'

Oltre quanto sopra si ritiene prioritaria la soppressione di n. 3 passaggi a livello della Linea Fabriano-Pergola come di seguito elencati:

Comune di Sassoferrato: Località Piano, strada per Santuario Madonna del Cerro (coord. geografiche 43.470160, 12.814508);

Comune di Fabriano:

- intersezione con Via Martiri della Libertà;
- intersezione con SP 16.

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 3/2022***

***“Realizzazione nuova fermata a Civitanova Marche e  
contestuale eliminazione del passaggio a livello ai km  
2,172; 2,638; 3,568”***

---

INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>10</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>10</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>10</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>11</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>12</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>19</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>19</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	[REDACTED]
Riferimenti (e – mail, tel.)	[REDACTED]

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
  - il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
  - la posa in opera di pensiline e shelter;
  - la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
  - altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

---

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

---

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l’introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l’installazione delle barriere antirumore per limitare l’inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

#### **D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

L'intervento ricade nel territorio della Regione Marche lungo la linea Civitanova Marche-Fabriano. Il territorio interessato è nel Comune di Civitanova Marche che negli ultimi anni è cresciuta in termini di opportunità turistiche, sportive, di intrattenimento ma anche dal punto di vista commerciale ed economico e quindi anche in termini di congestione del traffico

#### **E. OBIETTIVI COMMERCIALI**

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

L'area commerciale di Civitanova Marche a ridosso dell'uscita dell'autostrada e della superstrada Valdichienti è divenuta uno dei poli commerciali attrattivi di tutta la Provincia di Macerata ed uno dei più grandi della Regione. La ferrovia Civitanova Marche Albacina Fabriano attraversa l'area parallelamente al percorso della superstrada Valdichienti ma non ha una fermata che possa fungere anche da punto di snodo sia per chi viene nella zona dall'interno della Provincia, sia per i numerosi civitanovesi che si recano in tale zona per gli acquisti.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

---

---

---

---

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

Sulla linea Adriatica tra Ancona e San Benedetto del Tronto si effettuano servizi Ferroviari Regionali, di Lunga Percorrenza (LH) e Mercì.

I servizi Regionali con fermata nell'attuale stazione di Civitanova Marche sono:

60 nei gg lavorativi (di cui 16 che interessano la linea Civitanova Marche - Macerata (in corso di elettrificazione)

45 il sabato (di cui 11 che interessano la linea Civitanova Marche – Macerata)

22 nei festivi (di cui 4 che interessano la linea Civitanova Marche – Macerata)

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:*      Sì            No     

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova fermata in prossimità dell'area commerciale del Comune di Civitanova Marche, a ridosso dell'uscita dell'autostrada e della superstrada Valdichienti SS77. Il costo totale stimato dell'intervento è pari a 4 M€ e prevede la contestuale soppressione dei passaggi a livello ai km 2,172; 2,638; 3,568 della linea Civitanova – Albacina.

---

---

---

---

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

La realizzazione dell'intervento potrà vedere la cooperazione del Comune e della Regione

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

Con la realizzazione della fermata è fondamentale procedere alla contestuale eliminazione dei passaggi a livello ai km 2,172; 2,638; 3,568 della linea Civitanova Albacina già inseriti nel "programma per la soppressione dei passaggi a livello" individuato alla scheda n. 2 per il quale è stato sottoscritto un Protocollo d'Intesa tra Regione Marche e RFI S.p.A. in data 29/10/2019 Rubr. n° 48/19 del 04/12/2019

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
  
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
- Altro* \_\_\_\_\_

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da ..... a .....

Località di servizio (se intervento puntuale): Civitanova Marche

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da Civitanova Marche a Montecosaro

Numero treni giorno = 28 [treni/gg] aumento servizi nei festivi per il centro commerciale

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = .....[treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso =.....[treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da ..... a .....

Incremento di puntualità atteso =.....[min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = ..... [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*  
Descrizione modello di esercizio

Prevedere la fermata di tutti i treni che percorrono la tratta Civitanova Marche – Macerata in orari compatibili con i flussi dei lavoratori e degli orari di apertura del centro commerciale

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

Efficiamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

---

**K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO**

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Il costo totale stimato dell'intervento è pari a 4 M€. Allo stato attuale non sono state redatte proposte progettuali.

---

---

---

---

**L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE**

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 4/2022***

***“Potenziamento e velocizzazione Linea Adriatica”***

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>11</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>11</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>11</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>20</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>20</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	
Riferimenti (e – mail, tel.)	

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- la posa in opera di pensiline e shelter;
- la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
- altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

---

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

---

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l’introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l’installazione delle barriere antirumore per limitare l’inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

## D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

La tratta ferroviaria da Ancona a Foggia è stata inserita nella rete di rango extended Core. Tale inclusione permette di prolungare il tracciato del Corridoio "Mar Baltico – Mar Adriatico" fino a Bari, creando una connessione strategica con il Corridoio "Scandinavo –Mediterraneo" a nord attraverso il nodo di Bologna e a sud attraverso il nodo di Bari.

In data 24/10/2020 è stato stipulato il Protocollo d'Intesa per lo Sviluppo del Corridoio Adriatico tra Regione Marche Regione Abruzzo Regione Molise e Regione Puglia nell'ambito del quale si ritengono strategici gli interventi atti ad **"incrementare la potenzialità dell'asse ferroviario adriatico nord – sud mediante l'upgrading tecnologico delle linee esistenti e il raddoppio di tratte specifiche nonché realizzare nuove linee AV/AC finalizzate al trasporto passeggeri e merci, il tutto con standard tecnici di interoperabilità europei"**

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

In data 15/12/2021 il MIMS ha convocato le Regioni coinvolte sul tema: "Ferrovia Adriatica – alta velocità e alta capacità della linea ferroviaria adriatica" e, durante l'incontro, il MIMS ha confermato che il Governo non è orientato ad investire sull'Alta Velocità ed ha individuato la linea ferroviaria adriatica come direttrice unica del traffico merci Nord-Sud mediante aumento della capacità con simultanea riduzione dei tempi di percorrenza dei passeggeri.

In data 21/12/2021 la Regione Marche si è confrontata con le amministrazioni comunali delle città costiere delle Marche, invitandole ad avanzare le loro proposte per raccogliere, entro fine anno, in un documento condiviso da trasmettere al MIMS entro gennaio 2022.

Le proposte delle Amministrazioni locali sono state trasmesse al MIMS con nota del 10 gennaio 2022.

In data 30/12/2021 la legge Finanziaria n. 234 del 30 dicembre 2021 al comma 394 prevede il finanziamento per complessivi 5.000 milioni di euro fino all'anno 2035 per l'accelerazione degli interventi finalizzati alla promozione del trasporto con caratteristiche di alta velocità e alta capacità (AV/AC) sulla linea ferroviaria Adriatica, di cui 2.700 milioni

già impegnati in opere in fase di realizzazione, tra cui, per quanto riguarda il territorio marchigiano in interventi tecnologici ed infrastrutturali e nel Nodo di Falconara (prima fase e completamento).

Alla luce di quanto sopra, il Ministro delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili ha trasmesso alle Regioni una proposta di sintesi sulla Ferrovia Adriatica – alta velocità e alta capacità confermando gli obiettivi di potenziamento della capacità della Linea Ferroviaria Adriatica attraverso:

- incremento fino a 200 km/h della velocità sull'intero itinerario;
- individuazione della dorsale Bologna – Lecce quale tratta privilegiata del trasporto merci;
- prospettiva di incremento del carico merci sulla tratta fino a 176 treni / giorno;

Le proposte contenute nella suddetta nota sono in sintesi:

- Bypass di Pesaro: rettifica del tracciato esistente dopo la galleria “Cattolica” - previsione della nuova stazione in viadotto - riallaccio alla linea attuale a circa 6,5 km dalla stazione di Fano.
- Potenziamento degli impianti di:
  - Fano - demolizione binario di precedenza per adeguamento marciapiedi e conseguenti adeguamenti puntuali di tracciato.
  - Senigallia - demolizione binario di precedenza per adeguamento marciapiedi, conseguenti adeguamenti puntuali di tracciato e trasformazione della Stazione in Posto di Comunicazione.
- Adeguamenti del tracciato in alcune curve nelle località di Osimo, Varano, Porto Recanati, Civitanova Marche
- Spostamento verso nord della stazione di Loreto:
- Varianti di tracciato nei comuni di Pedaso, San Benedetto del Tronto -Porto d'Ascoli - Alba Adriatica.

Il piano degli interventi previsti da RFI determina un appesantimento del traffico merci sull'attuale linea ferroviaria Adriatica con una previsione fino a 176 treni merci/giorno (contro i 40 attuali). Tale situazione sarebbe incompatibile con l'attuale tessuto urbano delle località costiere, che si sono sviluppate proprio in prossimità della linea ferroviaria. Tali località già soffrono fortemente il problema dell'inquinamento acustico e per le quali già da tempo la Regione Marche sta conducendo una battaglia, insieme ai comuni, per scongiurare l'installazione delle barriere anti-rumore, che rappresenterebbero un muro, non solo esteticamente improponibile, ma che cambierebbe anche il microclima dei quartieri attraversati dalla ferrovia. Tali circostanze arrecano un pregiudizio a tutte le nostre città costiere, caratterizzate da una attrattività dal punto di vista turistico, con conseguenze negative che, a cascata, coinvolgerebbero tutta la nostra regione.

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:*      Sì            No     

Il Ministero delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili e RFI stanno attuando i suddetti interventi di potenziamento e velocizzazione.

Oltre a quanto sopra, si chiede di sviluppare una proposta progettuale per realizzare una nuova infrastruttura ferroviaria arretrata rispetto all'attuale e costituita da due nuovi binari, la quale potrà essere adibita al trasporto merci e al trasporto passeggeri di lunga percorrenza; la linea attuale potrà rimanere ed essere utilizzata, in un'ottica di riqualificazione urbana e mobilità sostenibile, quale metropolitana di superficie. Questa soluzione consentirebbe l'installazione di barriere antirumore meno impattanti.

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

In data 24/10/2020 è stato stipulato il Protocollo d'Intesa per lo Sviluppo del Corridoio Adriatico tra Regione Marche Regione Abruzzo Regione Molise e Regione Puglia

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

---

---

---

---

---

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*

**Altro: decongestionamento traffico su gomma**

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da Pesaro a San Benedetto del Tronto

Località di servizio (se intervento puntuale): .....

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da .....a .....

Numero treni giorno = [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = .....[treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso = [treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da Pesaro a San Benedetto del Tronto

Incremento di puntualità atteso = [min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = *necessario studio del traffico* [min]

Relazione di traffico =

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

---

Efficiantamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

Massa Assiale D4 (peso 22,5 t)

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

Previsti adeguamenti a modulo 750 m

**Numero treni coinvolti atteso =**.....[treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

---

---

---

---

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 5/2022***

***“Punto incrocio linea Porto d'Ascoli – Ascoli Piceno”***

---

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>10</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>10</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>10</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>11</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>11</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>17</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>17</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del **"tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura"**. L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **[rfi-dce@pec.rfi.it](mailto:rfi-dce@pec.rfi.it)**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	[REDACTED]
Riferimenti (e – mail, tel.)	[REDACTED]

**C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO** (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;

quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

la posa in opera di pensiline e shelter;

la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;

altro.....

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei "servizi extra pacchetto minimo di accesso" per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l'introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l'installazione delle barriere antirumore per limitare l'inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

---

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

#### **D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

L'intervento ricade nel territorio della Regione Marche lungo la linea Porto d'Ascoli - Ascoli.

#### **E. OBIETTIVI COMMERCIALI**

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

Si chiede un nuovo punto di incrocio sulla linea per migliorare la puntualità e la capacità.

Un solo punto di incrocio consentirebbe di incrementare 1 treno ogni ora mentre la realizzazione di più punti incrocio di incrocio potrebbe raddoppiare la capacità ad 1 treno ogni mezz'ora e velocizzare ulteriormente la percorrenza.

Il progetto è finalizzato a:

- introdurre ed estendere l'automazione delle attività di comando e controllo della circolazione ferroviaria;
- aumentare la potenzialità delle tratte;
- diminuire le percorrenze;
- aumentare la qualità del servizio offerto alla clientela attraverso una migliore regolarità della circolazione.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

---

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

*La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti: Sì  No*

Inserimento punto di incrocio preferibilmente fra Porto d'Ascoli e Offida.

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

---

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità**
- Impatto sulla regolarità/puntualità**
- Incremento della velocità**
- Incremento del livello/qualità dei servizi**
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**
- Efficientamento dei movimenti di manovra**
- Incremento prestazionale**
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie**
- Riduzione dei costi**
- Altro** \_\_\_\_\_

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

## J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

### Inquadramento territoriale dell'intervento proposto

Estesa (se intervento diffuso):

Località di servizio (se intervento puntuale): **stazione Monsanpolo o anche Marino**

### Inquadramento dei traffici attuali coinvolti

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da Porto d'Ascoli a Ascoli Piceno

Numero treni giorno = 30 [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.

### Beneficio commerciale associato all'investimento (barrare il beneficio individuato)

- Impatto sulla capacità**

Incremento numero treni giorno atteso = 10 [treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da Porto d'Ascoli a Ascoli Piceno

Incremento di puntualità atteso = +2/3% entro 5 min [min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = 4/5 [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

**Incremento del livello/qualità dei servizi**

Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamento dell'Accordo Quadro.

Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

Incrementare il servizio nelle ore di punta

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

Efficiamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)

Riduzione del numero delle manovre

Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna

Velocizzazione dei tempi di manovra

Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

---

**K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO**

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

**L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE**

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 6/2022***

***“Linea Fabriano - Pergola”***

---

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>9</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>11</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>11</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>20</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>20</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

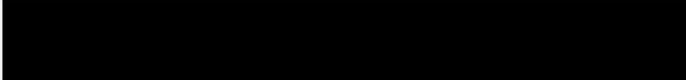
### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	
Riferimenti (e – mail, tel.)	

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- la posa in opera di pensiline e shelter;
- la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
- altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l'introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l'installazione delle barriere antirumore per limitare l'inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

## D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

L'intervento ricade interamente nel territorio della Regione Marche la quale intende completare un anello ferroviario ad uso turistico - commerciale, che a partire dalla linea Adriatica, colleghi i comuni della costa con i territori interni della Regione, confluenso sulla linea Orte Falconara per il collegamento verso la Capitale.

I tratti ferroviari che collegano i territori interni con la linea adriatica sono riportati di seguito con i loro rispettivi stati di fatto:

- Linea Ascoli - Porto d'Ascoli, in esercizio e completamente elettrificata;
- Linea Civitanova Marche-Albacina-Fabriano, in esercizio e con elettrificazione in corso;
- Linea Fabriano – Pergola (Subappennina Italica), riattivata ai fini turistici – **INTERVENTO PROPOSTO**;
- Linea Pergola – Fermignano (Subappennina Italica), non in esercizio;
- Linea ferroviaria Fano-Urbino, turistica inserita nell'elenco Legge 128/2017 – dismessa;

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

Il progetto ha come obiettivo il ripristino dell'offerta sia commerciale che turistica ed è finalizzato a:

- introdurre ed estendere l'automazione delle attività di comando e controllo della circolazione ferroviaria;
- aumentare la potenzialità della tratta;
- migliorare i collegamenti dei territori interni della Regione Marche sia a relazioni di lunga percorrenza che a spostamenti locali;
- garantire la qualità del servizio offerto alla clientela, sia attraverso una migliore regolarità della circolazione che attraverso servizi accessori più efficienti;
- soppressione dei PL nella tratta interessata.

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

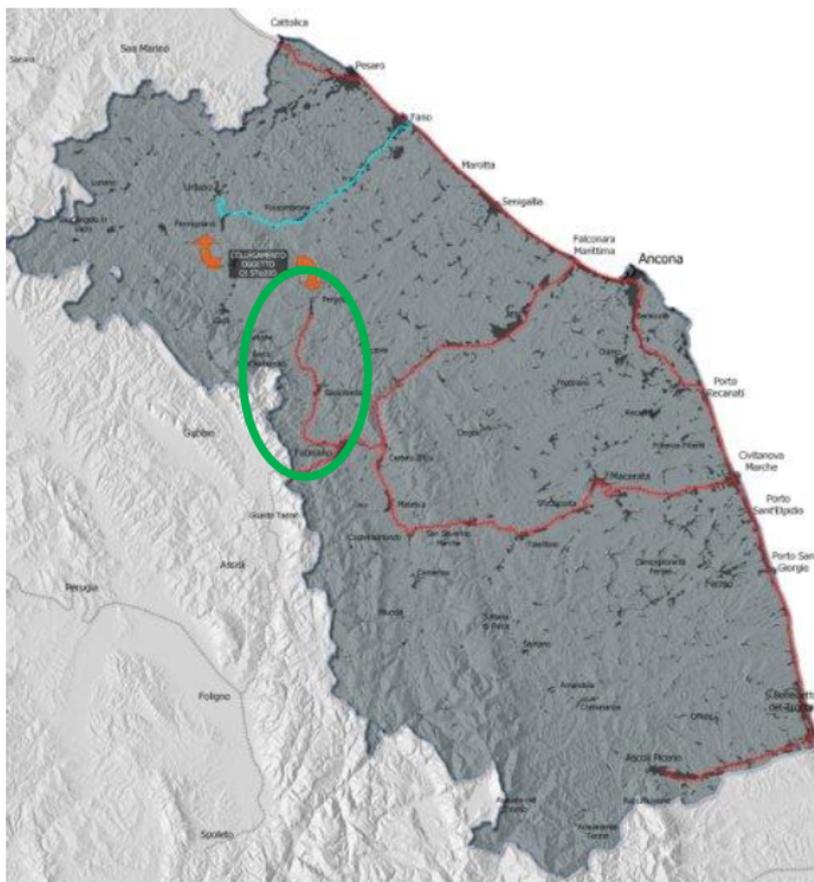
## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto.***

Il progetto interessa la Linea Fabriano – Pergola (Subappennina Italica), riattivata ai fini turistici. Si chiede di avviare il Progetto di fattibilità tecnico economica finalizzato alla riattivazione ed elettrificazione della linea ad uso commerciale, con **modello di esercizio pari a quattro coppie/giorno** con frequenza di servizi per ogni senso di marcia di circa 2 ore.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:      Sì            No     



---

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

Linea Fabriano – Pergola: la tratta ferroviaria è presente nell'Accordo Quadro per la capacità stipulato tra Regione Marche e RFI; inserita nella bozza di decreto tra le linee ferroviarie situate in aree di particolare prestigio naturalistico o archeologico da reimpiegare a fini turistici (L. 128/2017);

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

La Regione Marche ha affidato il servizio di trasporto ferroviario, a fini turistici, con materiale rotabile storico come definito dalla normativa statale vigente nella tratta ferroviaria Subappennina Italica Fabriano - Pergola con partenza dalla stazione di Ancona per le annualità 2022-2023-2024 a Fondazione FS Italiane.

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
- Altro* \_\_\_\_\_

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da Fabriano a Pergola

Località di servizio (se intervento puntuale): .....

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da Fabriano a Pergola

Numero treni giorno = 8 [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso = 8 [treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

**modello di esercizio pari a quattro coppie/giorno** con frequenza di servizi per ogni senso di marcia di circa 2 ore

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da ..... a .....

Incremento di puntualità atteso =.....[min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = ..... [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

L'intervento permetterà l'incremento dell'offerta per il trasporto pubblico locale alternativo alla gomma

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

Interscambio con Autolinee pubbliche regionali e locali e con mobilità dolce

---

---

---

---

---

Efficiamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = **8** [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Tratta	Costi di realizzazione	Tempi di realizzazione	Grado maturità	Finanziamenti
Fabriano – Pergola	44,5 M€	2026	Studio fattibilità	-

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda  
Richiesta Intervento n. 7/2022***

***"Anello delle Marche"***

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>9</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>11</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>11</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>20</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>20</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	[REDACTED]
Riferimenti (e – mail, tel.)	[REDACTED]

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- la posa in opera di pensiline e shelter;
- la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
- altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l'introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l'installazione delle barriere antirumore per limitare l'inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

## D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

L'intervento ricade interamente nel territorio della Regione Marche la quale intende completare un anello ferroviario ad uso turistico - commerciale, che a partire dalla linea Adriatica, colleghi i comuni della costa con i territori interni della Regione, confluenso sulla linea Orte Falconara per il collegamento verso la Capitale.

I tratti ferroviari che collegano i territori interni con la linea adriatica sono riportati di seguito con i loro rispettivi stati di fatto:

- Linea Ascoli - Porto d'Ascoli, in esercizio e completamente elettrificata;
- Linea Civitanova Marche-Albacina-Fabriano, in esercizio e con elettrificazione in corso;
- Linea Fabriano – Pergola (Subappennina Italica), riattivata ai fini turistici;
- Linea Pergola – Fermignano (Subappennina Italica), non in esercizio – **INTERVENTO PROPOSTO**;
- Linea ferroviaria Fano-Urbino, turistica inserita nell'elenco Legge 128/2017 – dismessa - **INTERVENTO PROPOSTO**.

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

Il progetto ha come obiettivo il ripristino dell'offerta sia commerciale che turistica ed è finalizzato a:

- introdurre ed estendere l'automazione delle attività di comando e controllo della circolazione ferroviaria;
- aumentare la potenzialità delle tratte;
- migliorare i collegamenti dei territori interni della Regione Marche sia a relazioni di lunga percorrenza che a spostamenti locali;
- garantire la qualità del servizio offerto alla clientela, sia attraverso una migliore regolarità della circolazione che attraverso servizi accessori più efficienti.
- soppressione dei PL nelle tratte interessate

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

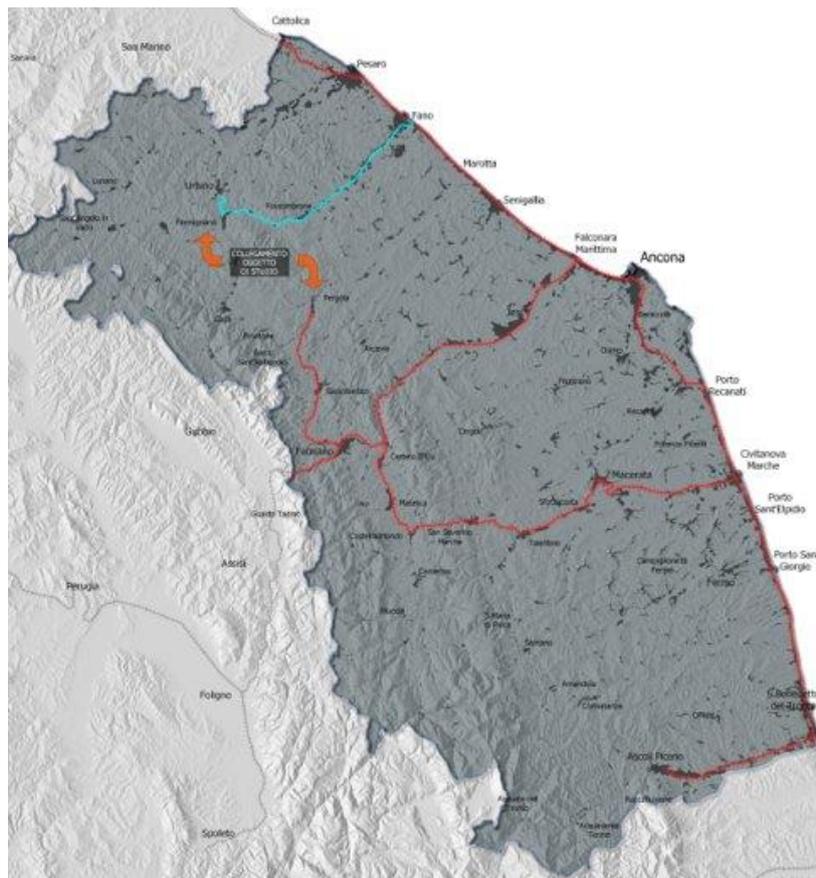
*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

Il progetto interessa due tratte differenti:

- Linea Pergola – Fermignano (Subappennina Italica), non in esercizio – si chiede di avviare un Progetto di fattibilità tecnico economica finalizzato alla realizzazione di una nuova tratta elettrificata con **modello di esercizio pari a quattro coppie/giorno** con frequenza di servizi per ogni senso di marcia di circa 2 ore;
- Linea ferroviaria Fano-Urbino, inserita nell'elenco Legge 128/2017, dismessa nel 1987 - in fase di redazione lo studio di fattibilità avviato per la sua riattivazione ed elettrificazione sia ad uso turistico che ad uso commerciale, con stesso **modello di esercizio** della precedente linea. Si chiede la redazione del progetto definitivo ed esecutivo e la realizzazione delle opere necessarie.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:      Sì            No     



## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

- ✓ Linea Pergola – Fermignano (Subappennina Italica): il 17/12/2021 è stata stipulata convenzione tra Regione Marche e RFI per lo studio di fattibilità per la riattivazione della tratta sia ad uso turistico che commerciale. Stanziati 350.000 € per la redazione dello studio di fattibilità;
- ✓ Linea ferroviaria Fano-Urbino, turistica inserita nell'elenco Legge 128/2017; CdP MIT-RFI stanziato 1 M€ per la redazione dello studio di fattibilità tecnico economica per la riattivazione della tratta sia ad uso turistico che commerciale.

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
- Altro* \_\_\_\_\_

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da Fabriano a Fano

Località di servizio (se intervento puntuale): .....

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da Pergola a Fermignano

Numero treni giorno = 8 [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

Relazione di traffico = da Fano a Urbino

Numero treni giorno = 8 [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

**Incremento numero treni giorno atteso = 8** [treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

**modello di esercizio pari a quattro coppie/giorno** con frequenza di servizi per ogni senso di marcia di circa 2 ore

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da ..... a .....

Incremento di puntualità atteso =.....[min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = ..... [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

L'intervento permetterà l'incremento dell'offerta per il trasporto pubblico locale alternativo alla gomma

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

Interscambio con Autolinee pubbliche regionali e locali e con mobilità dolce

---

---

---

---

---

Efficiamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = **8** [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Tratta	Costi di realizzazione	Tempi di realizzazione	Grado maturità	finanziamenti
Pergola – Fermignano	nd	2035	Studio fattibilità in corso	350.000 € Regione Marche
Fano - Urbino	233	2030	Studio fattibilità in corso	1 M€ CdP MIT - RFI

Per la linea Fano – Urbino si richiede la progettazione definitiva ed esecutiva e la realizzazione degli interventi necessari.

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda***

***Richiesta Intervento n. 8/2022***

***“Completamento Piano Integrato Stazioni connesso al  
programma per lo sviluppo dell'intermodalità”***

---

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>5</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>9</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>11</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>12</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>12</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>13</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>14</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>22</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>22</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

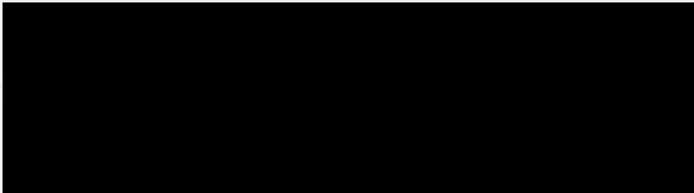
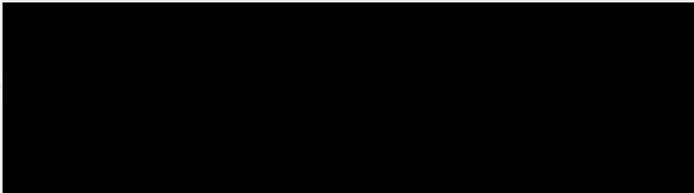
### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	
Riferimenti (e – mail, tel.)	

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

**Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

**Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

**Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

**Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

**Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

**Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

**Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;

la posa in opera di pensiline e shelter;

la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;

altro.....

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

---

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

---

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l’introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l’installazione delle barriere antirumore per limitare l’inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

---

---

---

---

## D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

Gli interventi ricadono nel territorio della Regione Marche lungo la linea Adriatica, in corrispondenza delle Stazioni Ferroviarie individuate nel Piano Stazioni Easy Smart Station per le quali deve ancora essere pianificata la progettazione ossia: **Senigallia, Fano, Ancona (completamento), Falconara Marittima, Loreto, Porto d'Ascoli, Porto Recanati, Porto San Giorgio**. Si chiede inoltre di aggiungere nel suddetto piano la riqualificazione della **stazione di Montemarciano** oggi non più ricompresa tra le opere da realizzare nell'ambito dell'intervento di completamento del By pass di Falconara con progetto in fase di revisione.

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

Il programma è finalizzato all'adeguamento e la riqualificazione dell'insieme delle stazioni che nel complesso accolgono quasi il 90% dei viaggiatori totali, con priorità per quelle di area metropolitana interessate da servizi del trasporto pubblico locale. Molte le misure in realizzazione: interventi e presidi per l'accessibilità tra cui marciapiedi di binario innalzati ai 55 cm di altezza prescritti dalle specifiche tecniche CE; linee di design e di arredo uniformi; sistemi di illuminazione potenziati con tecnologia led, con benefici in termini di risparmio energetico, comfort degli ambienti e sicurezza dei viaggiatori; rafforzamento dei sistemi di security; rinnovamento della segnaletica fissa per l'indicazione di percorsi, informazioni sull'orario dei treni, ecc; nuove tecnologie per l'informazione sugli arrivi e le partenze in tempo reale; facilitazioni per lo scambio intermodale.

Il Piano Stazioni deve essere studiato e integrato con il Programma di sviluppo INTERMODALITÀ elaborato da RFI per la Regione Marche che

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

---

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

---

---

---

---

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

*In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.*

Oltre all'inserimento nel Piano stazioni della Stazione di Montemarciano (per cui si allega il progetto della sistemazione del piazzale antistante la stazione ferroviaria 2.410.000,00 € e la ristrutturazione e messa in sicurezza del Ponte sul torrente Rubiano 1.540.000,00 € realizzato a cura del Comune), si chiede di inserire nella progettazione dell'intervento previsto nella stazione ferroviaria di Ancona la realizzazione di un nuovo scavalco della strada per collegare il parcheggio scambiatore/terminal bus in corso di costruzione con la stazione stessa (850.000,00 €)

Inoltre il piano stazioni deve essere integrato con il Programma di sviluppo INTERMODALITÀ elaborato da RFI che prevede una serie di interventi atti a garantire un miglioramento dell'accessibilità in stazione da parte dei passeggeri con differenti tipologie di domanda

### ISTRUZIONE e SALUTE

- A1 - Miglioramento dell'**accessibilità pedonale**, dell'attrattività e della connettività della stazione con il territorio che la ospita
- A2 - Miglioramento dei **collegamenti del TPL** (utenza sistematica) e miglioramento o realizzazione di **ciclabili dedicate** alla connessione tra la stazione ed i grandi poli universitari, scolastici e ospedalieri (bacino 3km) con priorità per ambiti di stazione caratterizzati da ciclomobilità consolidata e ampie potenzialità di sviluppo
- A3 - Localizzazione di nuovi **servizi per la ciclomobilità** (elementi portabici, velostazioni, bike sharing, ecc.)
- A4- Definizione e dimensionamento della **rete di ricarica per veicoli elettrici**, prediligendo le stazioni ferroviarie in cui sono attivi servizi di veicoli in condivisione. Preferita l'opportunità di posizionamento delle colonnine di ricarica nei parcheggi in struttura, laddove presenti o di progetto

### CULTURA E TURISMO

- B1 - Miglioramento dell'**accessibilità pedonale**, dell'attrattività e della connettività della stazione con il territorio che la ospita
- B2 - Miglioramento dei **collegamenti del TPL** (spostamenti asistematici e nei periodi di maggiore afflusso, es. fine settimana o eventi) e miglioramento o realizzazione di **connessioni ciclopedonali** tra la stazione ed i grandi attrattori (bacino 3km)
- B3 - Definizione e dimensionamento della **rete di ricarica per veicoli elettrici** prediligendo le stazioni ferroviarie in cui sono attivi servizi di veicoli in condivisione e rental oriented. Preferita l'opportunità di posizionamento delle colonnine di ricarica nei parcheggi in struttura, laddove presenti o di progetto.
- B4 - Sviluppo **servizi di sharing** regionali

### CICLOTURISMO

- C1 - Miglioramento dell'**accessibilità ciclopedonale**, dell'attrattività e della connettività della stazione con il territorio che la ospita
- C2 - Realizzazione di **connessioni ciclabili** tra le ciclovie nazionali/regionali esistenti o di progetto e tutte le stazioni che ricadono nel bacino ciclabile (3 km)
- C3 - Localizzazione di nuovi **servizi per la ciclomobilità turistica** (elementi portabici, ciclofficina, bike rent, ecc.)
- C4 - Integrare la **segnaletica di stazione** a messaggio fisso rispetto alle connessioni con le ciclovie nazionali e regionali

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:      Sì            No     

---

---

---

---

---

---

## G. ACCORDI E INTESE

*In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).*

Il "Piano Stazioni" è inserito all'interno del contratto di Programma MIT – RFI 2017-2021.

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

*In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.*

---

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

### **Impatto sulla capacità**

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
- Altro*

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da ..... a .....

Località di servizio (se intervento puntuale): Senigallia, Fano, Ancona, Falconara Marittima, Loreto, Porto d'Ascoli, Porto Recanati, Porto San Giorgio, Montemarciano

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = ..... [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

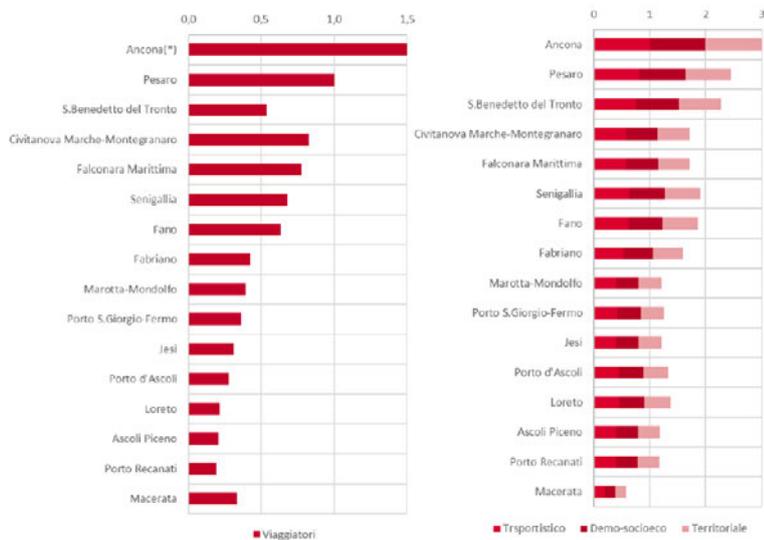
**Potenzialità delle stazioni inserite nel Programma Easy Station**

L'analisi proposta confronta la domanda attuale (viaggiatori 2019) con le potenzialità inespresse dalle stazioni.

In particolare, la potenzialità è determinata attraverso un modello che considera diversi parametri di tipo *trasportistico* (offerta ferroviaria e TPL), *demografico*, *socio-economico* (domanda potenziale dei bacini di captazione) e *territoriale* (poli attrattori nel bacino pedonale di stazione).

Dal confronto tra i due grafici, l'analisi su Regione Marche restituisce un sostanziale equilibrio tra i 3 indicatori in tutte le stazioni e, in qualche caso, si evidenziano stazioni con potenzialità sensibilmente maggiori rispetto alla domanda attuale (ad es. Jesi, Loreto, ...)

(\*) Ancona assume un valore viaggiatori maggiore di 1,5 ma non riportato nel grafico (4,5 mln)



---

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = .....[treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri                       Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso =.....[treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da ..... a .....

Incremento di puntualità atteso =.....[min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = ..... [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

Gli interventi relativi al miglioramento dell'accessibilità e sicurezza (marciapiedi, sottopassi, pensiline, ascensori, laP, illuminazione, tornelli, recinzioni, ...) rientrano nei necessari adeguamenti previsti dal ruolo di station manager in ottemperanza alle norme di riferimento.

Gli interventi consentiranno una maggiore facilità della clientela ad accedere al treno.

Il miglioramento dell'informazione al pubblico, la riduzione dei tempi di incarrozzamento grazie ai marciapiedi alti, i livelli maggiori di sicurezza grazie all'implementazione di sistemi di illuminazione e di un maggior controllo dell'area di accesso ai binari, e in generale un maggiore confort ai viaggiatori, sono alcuni degli interventi che incentiveranno l'accesso in stazione, nonché l'utilizzo del treno.

Inoltre la rivisitazione degli spazi presenti in stazione genererà un maggiore utilizzo di locali da adibire ai servizi per il viaggiatore.

#### **Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

Il programma per la promozione dell'intermodalità che interviene sui piazzali antistanti la stazione e su altre aree limitrofe, potranno generare i seguenti benefici:

- incremento del n° di viaggiatori e di clienti in stazione;
- incremento dei valori immobiliari nelle aree limitrofe alla stazione
- crescita dell'occupazione per effetti diretti (manutenzione nuovi impianti, sale controllo,...) e indiretti (spazi commerciali,...).

---

Efficiantamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

Tali interventi saranno realizzati con una attenzione all'ambiente, nella scelta di materiali eco-sostenibili. Inoltre l'utilizzo della tecnologia sviluppata nell'ambito del progetto SEM per la gestione in remoto degli impianti di stazione consentirà anche il monitoraggio dei consumi elettrici ed idrici con conseguente efficientamento dei costi di gestione. Si evidenzia che la sostituzione dei corpi illuminanti di stazione con lampade a LED consentirà un risparmio energetico.

---

## K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

---

Per l'avvio delle progettazioni delle stazioni di Senigallia, Fano, Ancona (completamento), Falconara Marittima, Loreto, Porto d'Ascoli, Porto Recanati, Porto San Giorgio, il Piano Integrato Stazioni prevede un investimento pari a 85 M€.

Per la stazione di Montemarciano:

E' presente uno studio di fattibilità acquisito dallo stesso Comune per la sistemazione del piazzale antistante la stazione ferroviaria e ristrutturazione e messa in sicurezza del Ponte sul torrente Rubiano, per totali 3.950.000,00 €

Per la stazione di Ancona:

E' presente uno studio di fattibilità acquisito dallo stesso Comune per scavalco della strada per collegare il parcheggio scambiatore/terminal bus in corso di costruzione con la stazione stessa, per totali 850.000,00 €

## L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

**Tavolo tecnico di ascolto e di  
raccolta delle richieste di  
miglioramento, efficientamento e  
sviluppo dell'infrastruttura**

***Scheda***

***Richiesta Intervento n. 9/2022***

***“Opere complementari al progetto potenziamento linea  
Adriatica - Ricucitura tessuto urbano”***

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>A. ISTRUZIONI PRATICHE</b> .....	<b>3</b>
MODALITÀ DI TRASMISSIONE .....	3
TEMPISTICHE DI TRASMISSIONE .....	3
RICHIESTE DI CHIARIMENTI.....	3
<b>B. ANAGRAFICA</b> .....	<b>4</b>
<b>C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)</b> .....	<b>4</b>
<b>D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>9</b>
<b>E. OBIETTIVI COMMERCIALI</b> .....	<b>10</b>
<b>F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA</b> .....	<b>11</b>
<b>G. ACCORDI E INTESE</b> .....	<b>11</b>
<b>H. INVESTIMENTI COLLEGATI</b> .....	<b>11</b>
<b>I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO</b> .....	<b>12</b>
<b>J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO</b> .....	<b>13</b>
<b>K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO</b> .....	<b>20</b>
<b>L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE</b> .....	<b>20</b>

## **A. ISTRUZIONI PRATICHE**

Obiettivo della presente scheda è l'individuazione e la raccolta delle esigenze degli Stakeholder previste nell'ambito del "tavolo tecnico di ascolto e di raccolta delle richieste di miglioramenti, efficientamento e sviluppo dell'infrastruttura". L'obiettivo del tavolo tecnico, istituito secondo quanto previsto nella sezione 2.6 del PIR, è quello di creare un confronto continuo con gli Stakeholder al fine di efficientare le scelte nell'avvio degli investimenti.

Le sezioni da compilare obbligatoriamente sono le seguenti: B, C, D, E, F, G, I e J.

Se la proposta riguarda nuove infrastrutture (nuove linee, raddoppi o elettrificazioni di linee esistenti...), si invitano gli Stakeholder a inserire quante più informazioni possibili anche nel capitolo K, riportante gli elementi necessari al Gestore e al MIT per elaborare un'analisi costi/benefici della proposta.

Ogni "scheda richiesta intervento" deve fare riferimento ad una singola proposta di progetto.

### **Modalità di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere caricata sulla piattaforma online dedicata, **anche in formato word**.

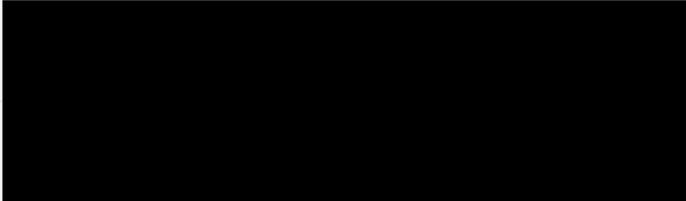
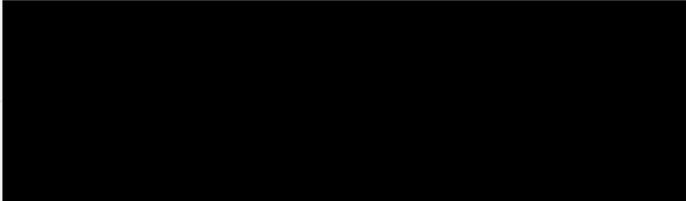
### **Tempistiche di Trasmissione**

La scheda compilata dovrà essere inviata entro il **24 giugno 2022**.

### **Richieste di Chiarimenti**

Eventuali richieste di chiarimenti potranno essere inviate all'indirizzo mail: **rfi-dce@pec.rfi.it**

B. ANAGRAFICA

Proponente	Regione Marche
Direzione / Ufficio Responsabile	Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile
Nominativo operativo di riferimento	
Riferimenti (e – mail, tel.)	

## C. TIPOLOGIA DI INTERVENTO (BARRARE IL PROGRAMMA INDIVIDUATO)

*In questa sezione riportare la tipologia di intervento che viene richiesta:*

### **Eliminazione limitazioni IS**

In questo programma ricadono gli interventi finalizzati ad eliminare limitazioni prestazionali di impianto o di linea imputabili alle tecnologie attualmente presenti. Rientrano nella classe in oggetto, ad esempio: l'implementazione del SCMT in luogo del SSC, l'eliminazione degli abbattimenti codice, la banalizzazione della linea, etc.

### **Upgrade tecnologico di linea**

In questo programma ricadono gli interventi sui sistemi di distanziamento, sicurezza e segnalamento riguardanti una tratta di linea, non un singolo impianto.

### **Upgrade Apparato Centrale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica o di sostituzione di Apparati Centrali (ACCM; ACC; ACEI; etc.) in un singolo impianto.

### **Efficientamento di impianto**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su linee a semplice binario con impatto su:

- effettuazione di movimenti contemporanei;
- velocizzazione degli itinerari di arrivo/partenza/transito;
- adeguamento dei marciapiedi a modulo della linea;
- altro.....

### **Piano Regolatore Generale**

In questo programma ricadono gli interventi di modifica al PRG di impianti localizzati su tratte a doppio binario.

- Barrare la casella se il PRG proposto prevede l'adeguamento a modulo 650/750 m.

### **Elettrificazione**

In questo programma ricadono gli interventi di elettrificazione di linea attualmente a trazione termica.

### **Aumento della capacità di una tratta di linea**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento del numero di binari attualmente presente. Ci si riferisce normalmente a raddoppi di binari (da semplice a doppio binario), ma sono da ricondurre alla casistica in oggetto anche richieste relative alla realizzazione di più di due binari (es. quadruplicamento).

- raddoppio della tratta;
- posa in opera di un terzo binario sulla tratta;
- quadruplicamento della tratta.

**European Rail Traffic Management System**

In questo programma ricadono gli interventi di implementazione di tecnologia High Density ERTMS.

**Sviluppo nuova tratta**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di una nuova tratta di linea.

**Potenziamento in stazione**

In questo programma ricadono gli interventi orientati a migliorare l'accessibilità, l'intermodalità, il decoro e l'impiego razionale degli spazi di stazione. Sono da ricondurre a questa classe:

- la realizzazione di nuovi sottopassi o il prolungamento di sottopassi esistenti anche con l'obiettivo di ricucitura urbana e miglioramento generale dell'accessibilità. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale o il prolungamento al fine di realizzare un ulteriore ingresso all'impianto, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- il rifacimento di piazzali di stazione anche al fine di migliorare l'intermodalità; la valorizzazione delle aree da dedicare all'interscambio modale di proprietà del Gestore sarà valutata a valle di opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL;
- la posa in opera di pensiline e shelter;
- la realizzazione di interventi finalizzati al miglior utilizzo dei percorsi di accessibilità al treno o di abbattimento delle barriere architettoniche;
- altro.....
- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova stazione**

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio o delocalizzazione di Località esistenti, normalmente munite di segnali di protezione e partenza, che intervengono nel distanziamento dei treni.

- L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Nuova fermata**

---

In questo programma ricadono gli interventi di realizzazione di nuove Località di Servizio che non intervengono nel distanziamento dei treni o delocalizzazione delle stesse.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Adeguamento del modulo**

In questo programma ricadono gli interventi di incremento della lunghezza dei binari di stazione al fine di incrementare la lunghezza dei treni che possono circolare sulla linea.

**Potenziamento strutturale**

In questo programma ricadono gli interventi atti alla riclassificazione della linea in relazione al peso assiale massimo ammissibile per i treni circolanti.

**Adeguamento sagoma**

In questo programma ricadono gli interventi di adeguamento a sagoma di una tratta e conseguente nuova codifica per il traffico combinato.

**Potenziamento scali merci**

In questo programma ricadono gli interventi di potenziamento degli scali merci o delle stazioni a cui sono allacciati gli impianti industriali.

**Rinnovo Informazioni al Pubblico**

In questo programma ricadono gli interventi che prevedono l'installazione di nuovi Sistemi di Informazione al Pubblico ovvero potenziamento di sistemi esistenti.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Allungamento/ innalzamento marciapiedi**

In questo programma ricadono gli interventi di allungamento dei marciapiedi per agevolare la salita /discesa dei passeggeri dai treni già circolanti o/e per far circolare treni più lunghi, nonché gli interventi di innalzamento dei marciapiedi a standard H55 per migliorare l'incarozzamento.

L'impianto in questione costituisce la località di servizio più vicina per accedere ad un sito UNESCO;

**Velocizzazioni di linea**

In questo programma ricadono gli interventi infrastrutturali e tecnologici sulla linea finalizzati ad incrementarne la velocità di percorrenza.

**Servizi per imprese ferroviarie**

---

In questo programma ricadono gli interventi dedicati al potenziamento o alla nuova costruzione dei “servizi extra pacchetto minimo di accesso” per le Imprese Ferroviarie.

**Introduzione tornelli**

In questo programma ricadono gli interventi per l’introduzione dei tornelli nelle stazioni.

**Installazione barriere antirumore**

In questo programma ricadono gli interventi per l’installazione delle barriere antirumore per limitare l’inquinamento acustico nelle aree antropizzate prossime alla ferrovia.

**Soppressione PL**

In questo programma ricadono gli interventi di soppressione dei passaggi a livello e realizzazione di opere sostitutive.

**Altro**

Si chiede il miglioramento di sottovia/sottopassi esistenti e la realizzazione di nuovi sottovia e sovrappassi, anche con l’obiettivo di ricucitura del tessuto urbano e miglioramento generale dell’accessibilità sia alla parte di città disposta oltre i binari che alla spiaggia anche mediante realizzazione di ascensori. Il caso di sottopassi che svolgono anche la funzione di ricucitura del tessuto urbano, quali quelli di tipologia ciclo-pedonale, saranno valutati a valle della opportuna sottoscrizione di accordi/convenzioni con gli EELL.

---

---

---

---

## **D. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

*In questa sezione devono essere indicati la Regione, l'impianto e/o la linea dove si propone l'intervento e descritto il territorio interessato*

Gli interventi ricadono nel territorio della Regione Marche lungo la linea Adriatica in corrispondenza dei Comuni che ne hanno fatto esplicita richiesta: Ancona, Mondolfo, Altidona, Campofilone, Cupra Marittima e Senigallia.

### **Ancona:**

- realizzazione di uno scavalco della strada per collegare la stazione ferroviaria ed il parcheggio scambiatore/terminal bus che il Comune ha in corso di costruzione (850.000,00 €) già richiesto nell'ambito della scheda n. 8/2022 "Completamento Piano Integrato Stazioni connesso con il programma per lo sviluppo dell'intermodalità"

### **Mondolfo**

Riqualifica dei seguenti sottopassi pedonali esistenti:

- sottopasso in corrispondenza della stazione ferroviaria già richiesto nell'ambito della scheda n. 8/2022 "Completamento Piano Integrato Stazioni connesso con il programma per lo sviluppo dell'intermodalità";
- Sottopasso di Piazza dell'Unificazione;
- Sottopasso di Piano Marina, all'altezza di via Indipendenza (progetto pronto a cura del Comune);
- Sottopasso all'altezza di via 1 Maggio.

### **Altidona**

Miglioramento condizioni di sicurezza e accessibilità dei sottopassi esistenti

### **Campofilone**

Miglioramento condizioni di sicurezza e accessibilità dei sottopassi esistenti

### **Cupra Marittima**

Adeguamento agli standard di sicurezza dei sottovia esistenti al fine di garantire il transito anche dei pullman, autocarri e mezzi di soccorso

### **Senigallia**

- Realizzazione di nuovo sottovia ferroviario carrabile e ciclopedonale tra il Fosso del Trocco e Strada della Marina (Loc. Cesano);
- Realizzazione di nuovo sovrappasso ferroviario tra via Sanzio (nuova lottizzazione Sacelit - Italcementi) e la Strada Statale 16;
- Realizzazione di nuovo sottovia ferroviario carrabile tra lungomare Italia e via della Torre – Lido del Carabiniere (loc. Marzocca).

---

## E. OBIETTIVI COMMERCIALI

*In questa sezione riportare la descrizione della necessità da cui scaturisce la richiesta di intervento, specificando nel dettaglio perché si ritiene che l'intervento proposto possa portare dei miglioramenti.*

Gli interventi da programmare consistono nel miglioramento e riqualificazione di sottopassi/sottovia esistenti e nella realizzazione di nuovi sottovia e sovrappassi carrabili e ciclopedonali lungo il tracciato della linea Adriatica, nei Comuni interessati, con la funzione di elemento di ricucitura del tessuto urbano dei nuclei dislocati lungo la linea ferroviaria Adriatica e al fine di dare maggiore impulso allo sviluppo e alla crescita sociale ed economica e anche a livello turistico.

*Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.*

---

---

---

---

*In questa sezione riportare i servizi (numero e tipologia treni) che verrebbero interessati dal progetto di investimento:*

---

---

---

---

---

## F. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

In questa sezione, riportare nel dettaglio le caratteristiche **tecniche e funzionali del progetto**.

Se possibile, allegare eventuali schemi o planimetrie a supporto della descrizione.

La richiesta è stata già stata presentata negli anni precedenti:      Sì            No     

---

Si rimanda alla sezione D

---

---

---

## G. ACCORDI E INTESE

In questa sezione devono essere indicati gli Accordi e le Intese che prevedono l'intervento, con l'indicazione dell'eventuale disponibilità di soggetti diversi da RFI a finanziare il progetto, nonché eventuali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (PUC, PRIT, PUMS, etc.).

---

---

---

## H. INVESTIMENTI COLLEGATI

In questa sezione devono essere indicati eventuali investimenti, non riferiti al Gestore, collegati.

---

---

---

---

## I. BENEFICI ASSOCIATI ALL'INVESTIMENTO

In questa sezione specificare i principali **benefici commerciali** che si stima di ottenere con l'investimento in oggetto, secondo il seguente elenco:

- Impatto sulla capacità*
- Impatto sulla regolarità/puntualità*
- Incremento della velocità*
- Incremento del livello/qualità dei servizi*
- Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri*
- Efficientamento dei movimenti di manovra*
- Incremento prestazionale*
- Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie*
- Riduzione dei costi*
  
- Altro*

Gli interventi proposti costituiscono elementi di ricucitura del tessuto urbano non più garantita dai sottopassi/sottovia esistenti e garantirebbero il rispetto degli standard di sicurezza sia per i pedoni che per gli automezzi

È necessario indicare i benefici attesi e definirne il **dettaglio quantitativo** alla sezione J del presente documento.

J. INFORMAZIONI DI DETTAGLIO

**Inquadramento territoriale dell'intervento proposto**

Estesa (se intervento diffuso): da ..... a .....

Località di servizio (se intervento puntuale): Ancona, Mondolfo, Altidona, Campofilone, Cupra Marittima e Senigallia

**Inquadramento dei traffici attuali coinvolti**

È da indicare la relazione di traffico ed il numero di treni/giorno di interesse dello stakeholder impattati dall'intervento proposto.

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = ..... [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

*Nel caso vi siano più relazioni, riportare le informazioni per ognuna di esse.*

Relazione di traffico = da ..... a .....

Numero treni giorno = ..... [treni/gg]

Tipologia di traffico =  Passeggeri  Merci

**Beneficio commerciale associato all'investimento** (barrare il beneficio individuato)

Impatto sulla capacità

Incremento numero treni giorno atteso =.....[treni/gg]

*Incremento atteso del numero di treni di interesse dello stakeholder conseguente la realizzazione della proposta. Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi quadro con il Gestore dell'Infrastruttura*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

Impatto sulla regolarità/puntualità

Relazione di traffico = da ..... a .....

Incremento di puntualità atteso =.....[min, %]

*Indicare l'incremento di puntualità atteso per i servizi di interesse dello stakeholder a seguito della realizzazione della proposta*

Dettagliare qualitativamente e quantitativamente il beneficio atteso in termini di incremento di regolarità:

---

---

---

---

---

Incremento della velocità

Minuti di recupero sul tempo di percorrenza atteso = ..... [min]

Relazione di traffico = da ..... a .....

*Indicare il recupero atteso in termini di tempo di percorrenza sui servizi di interesse dello stakeholder e se il recupero di percorrenza possa comportare anche la rivisitazione del modello di esercizio, in questo caso indicare come e l'eventuale possibilità di sottoscrivere o aggiornare Accordi Quadro. Specificare eventualmente se la proposta è relativa all'eliminazione di una limitazione di velocità connessa all'attuale categoria di peso assiale della tratta di interesse (es. da cat. D4 L a cat. D4).*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto:

---

---

---

---

Incremento del livello/qualità dei servizi

*Nel caso di **nuova fermata** o **nuova stazione**, specificare il numero di treni di interesse dello stakeholder per i quali è prevista fermata nei nuovi impianti. .... [treni/gg], anche ai fini della sottoscrizione o dell'aggiornamneto dell'Accordo Quadro.*

*Dettagliare nello spazio seguente il modello orario dei nuovi servizi previsti.*

Descrizione modello di esercizio

---

---

---

---

---

---

Per **altri interventi**, descrivere gli impatti sulla qualità del servizio dell'intervento proposto (es. maggiore accessibilità).

---

---

---

---

**Impatto sull'intermodalità per servizi passeggeri**

*Barrare la casella se la proposta prevede interventi a favore dello scambio modale per servizi passeggeri.*

Dettagliare nello spazio seguente l'integrazione dell'intervento proposto con gli altri modi di trasporto esistenti o in programma.

---

---

---

---

---

Efficiantamento dei movimenti di manovra

Numero treni coinvolti dai movimenti di manovra =.....[treni/gg]

Numero dei movimenti di manovra =.....[manovre/gg]

*Indicare il numero dei treni di interesse dello stakeholder per l'intervento proposto determina un efficientamento delle manovre.*

Barrare una o più delle caselle sottostanti:

- Aumento della flessibilità delle manovre (ampliamento orario di abilitazione)
- Riduzione del numero delle manovre
- Aumento del modulo dei binari di arrivo/partenza e/o di presa/consegna
- Velocizzazione dei tempi di manovra
- Altro:

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto come la quantificazione del miglioramento atteso in termini di tempi o costi di esercizio:

---

---

---

---

**Incremento prestazionale**

*Indicare se l'intervento proposto impatta sulla categoria di traffico combinato o sulla categoria di peso assiale o sul modulo della linea.*

---

---

---

---

*Nel caso di **nuovo PRG** indicare se è previsto l'adeguamento a modulo 650/750 m.*

---

---

---

---

**Numero treni coinvolti atteso =.....[treni/gg]**

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che trarrebbero beneficio dall'upgrade prestazionale.*

Dettagliare nel seguito considerazioni a supporto e l'eventuale nuovo modello di esercizio:

---

---

---

---

Nuovi servizi per le Imprese Ferroviarie

Numero treni coinvolti dai nuovi servizi atteso = ..... [treni/gg]

*Indicare il numero di treni di interesse dello stakeholder che fruirebbe del nuovo servizio per le IF.*

Dettagliare nel seguito il piano di utilizzo di nuove platee di lavaggio, binari di sosta / ricovero ecc.:

---

---

---

---

Riduzione dei costi di esercizio

Dettagliare nel seguito eventuali considerazioni a supporto anche in termini di volumi interessati e costi unitari:

---

---

---

---

---

**K. DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO**

*In questa sezione, riportare l'eventuale presenza di documentazione a supporto della proposta ed una sintesi delle conclusioni rilevati quali: costi e tempi di realizzazione, grado di maturità della proposta, iter autorizzativo, finanziamenti e fabbisogni, informazioni necessarie per la valutazione economica sociale del progetto.*

Non sono disponibili proposte progettuali e/o indicazioni relative a costi di realizzazione.

---

---

---

---

**L. CONSIDERAZIONI INTEGRATIVE**

*In questa sezione, riportare ulteriori riflessioni utili all'analisi degli interventi in oggetto.*

---

---

---

---

## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

n. 629 del 17 maggio 2021

**Oggetto: Approvazione del documento programmatico relativo alla proposta di potenziamento della direttrice Orte – Falconara individuata dal gruppo di lavoro costituito tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Marche, Regione Umbria e RFI, ai sensi dell’art. 3 del Protocollo d’Intesa del 16/09/2020.**

### LA GIUNTA REGIONALE

VISTO il documento istruttorio, riportato in calce alla presente deliberazione, predisposto dal Servizio Tutela, Gestione e Assetto del Territorio dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di deliberare in merito;

VISTO la proposta del dirigente del Servizio Tutela, Gestione e Assetto del Territorio che contiene il parere favorevole di cui all’articolo 16, comma 1, lettera d) della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica e l’attestazione dello stesso che dalla presente deliberazione non derivano né possono derivare impegni di spesa a carico del bilancio regionale;

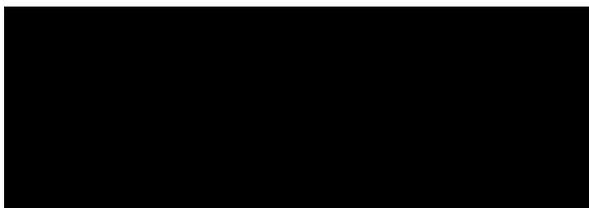
VISTO l’articolo 28 dello Statuto della Regione;

Con la votazione, resa in forma palese, riportata nell’allegato “Verbale di seduta”

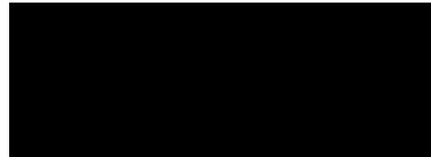
### DELIBERA

1. di approvare il documento programmatico relativo alla proposta di potenziamento della direttrice Orte – Falconara elaborata nell’ambito del gruppo di lavoro costituito tra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI, Regione Marche, Regione Umbria di cui all’allegato A, parte integrante della presente deliberazione;

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA



IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

### DOCUMENTO ISTRUTTORIO

#### **NORMATIVA:**

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici;
- Regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013;
- Accordo di Programma Quadro del 19.11.1999;
- Intesa Generale Quadro tra MIT e Regione Marche, sottoscritta il 24 ottobre 2002 per la definizione del Programma di intervento sulle Infrastrutture Strategiche della Regione;
- Documento di Economia e Finanza Regionale (DEF) 2020-2022, approvato con deliberazione n.103 dall'assemblea legislativa regionale Marche, nella seduta del 28 novembre 2019, n.146;
- "Piano regionale infrastrutture, trasporto merci, logistica" approvato con la DACR n. 51/2012;
- Protocollo d'Intesa 16.09.2020, (Rep. n.792 del 21.09.2020) tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI, la Regione Marche, la Regione Umbria.

#### **MOTIVAZIONE**

##### **Premesse**

Il nuovo Codice dei contratti pubblici (d.lgs. 50/2016), in attuazione della legge delega n. 11 del 2016, ha previsto l'abrogazione dei commi da 1 a 5 della legge 21 dicembre 2001, n. 443 (c.d. Legge Obiettivo: *"Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive"*) e della disciplina speciale che regolava la progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale.

Tra le infrastrutture strategiche di interesse nazionale era inserito, già dal 2001, l'intervento relativo al raddoppio Orte Falconara.

Il nuovo Codice ha provveduto a definire una nuova disciplina per la programmazione e il finanziamento delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese (artt.200-203), che individua due strumenti per la pianificazione e la programmazione: il piano generale dei trasporti e della logistica e i documenti pluriennali di pianificazione (DPP).

Già a partire dal 2015 è stata avviata una fase di revisione della programmazione delle infrastrutture strategiche attraverso una selezione di priorità, che sono state individuate negli allegati al DEF. Sullo stato di avanzamento delle infrastrutture strategiche e prioritarie alla data del 31 ottobre 2019, anche l'ultimo rapporto "Infrastrutture strategiche e prioritarie – Programmazione realizzazione" ha effettuato il monitoraggio degli interventi inseriti nella programmazione delle infrastrutture strategiche nel periodo 2001-2014, nonché delle infrastrutture prioritarie individuate dagli allegati ai DEF del 2015, 2017 e 2019 e la priorità del raddoppio della Orte Falconara è stata sempre reiterata in tutti i documenti programmatori di cui sopra.

L'importanza del completamento del raddoppio della linea ferroviaria trasversale centrale, è stato altresì riconfermato dal legislatore nazionale che l'ha inserito nell'allegato al Documento di Economia e



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

Finanza 2020, che prevede il potenziamento infrastrutturale e raddoppio della Orte Falconara, per quanto attiene gli interventi prioritari da sottoporre a macro studio di fattibilità, comunque già in gran parte esistenti e da sottoporre ad una project review, nell'ambito della modalità ferroviaria.

Da ultimo, nelle more della redazione del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP), l'allegato Italia veloce al DEF 2020, definisce l'elenco delle infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese, ivi compresi gli interventi relativi al settore dei trasporti e della logistica la cui progettazione di fattibilità è valutata meritevole di finanziamento, ricomprendendovi l'intervento relativo al raddoppio Orte Falconara.

A valle dello scenario europeo e nazionale, in ambito regionale, nel settore delle infrastrutture di trasporto, tra gli anni 1999 e 2007, sono stati sottoscritti tra Regione Marche, Ministeri competenti (Ministero del Tesoro, Bilancio e Programmazione Economica, Ministero dei Trasporti e della Navigazione), Ferrovie dello Stato Spa e ANAS spa, appositi Accordi di Programma Quadro (APQ), nel settore Ferroviario e in quello della Viabilità.

Con particolare riferimento alle infrastrutture ferroviarie, è stato sottoscritto l'APQ in data 19.11.1999, finalizzato a sviluppare il collegamento ferroviario tra la sponda adriatica e quella tirrenica, prevedendo le seguenti opere e progettazioni, lungo la linea Orte-Falconara:

### Realizzazione delle tratte:

Baiano – Campello;

Fabriano – P.M. 228

Castelplanio – Montecarotto

### Progettazione esecutiva delle tratte:

Terni – Baiano;

P.M. Albacina – Castelplanio;

### Progettazione di massima delle tratte:

Foligno – Fossato di Vico

Fossato di Vico – Fabriano.

L'obiettivo è stato parzialmente raggiunto attraverso interventi di raddoppio finanziati con il primo Addendum del Contratto di Programma MIT –RFI 1994-2000 lungo la linea Orte Falconara; ad oggi, infatti, nel piano di raddoppio, sono già attivati i tratti Orte-Terni, Campello-Foligno, Fabriano-Posto di Movimento (PM) 228, Castelplanio-Falconara, mentre sono in corso i lavori per il tratto Spoleto-Campello.

In questo scenario la Regione Marche, ha poi definito il piano per la realizzazione delle opere comprese nel citato Programma delle Infrastrutture Strategiche nell'Intesa Generale Quadro, strumento di programmazione negoziata, sottoscritto il 24 ottobre 2002 tra il Presidente del Consiglio, il Ministro delle infrastrutture e Trasporti, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Presidente della Regione; tra le opere prioritarie previste vi era anche il "Completamento del raddoppio della linea ferroviaria Falconara-Orte".

Successivamente, con DACR n. 51/2012, la Regione Marche ha approvato il "Piano regionale infrastrutture, trasporto merci, logistica" inserendo l'intervento relativo al raddoppio della linea ferroviaria Orte –Falconara quale opera strategica prioritaria.

Allo stato attuale, nel Documento di Economia e Finanza Regionale (DEF) 2020-2022, approvato con deliberazione n.103 dall'assemblea legislativa regionale Marche, nella seduta del 28 novembre 2019, n.146 è stata chiaramente definita la volontà di proseguire l'interlocuzione con gli organi governativi perché vengano individuate soluzioni e risorse per il raddoppio della Orte-Falconara.

Inoltre il potenziamento e sviluppo della Orte Falconara è tornato all'attenzione nazionale mediante l'inserimento dell'intervento nel documento Italia Veloce "L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per logistica, trasporto e infrastrutture" e nel Next Generation EU – PNRR.



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

In ambito europeo, inoltre, la linea ferroviaria in questione è inserita nella rete globale della TEN-T, così come individuata nel Regolamento (UE) n.1315/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013, quale linea ferroviaria convenzionale da adeguare.

Nonostante quanto sopra esposto, l'intervento di raddoppio della linea, seppur ricompreso in tutti gli atti di programmazione sia nazionali che regionali, non è stato mai completato né interamente finanziato.

È emersa quindi la necessità di individuare gli interventi di tipo infrastrutturale e tecnologico necessari per il miglioramento del collegamento ferroviario tra la Linea Dorsale (Firenze- Orte – Roma) e la Direttrice Adriatica al fine di realizzare un itinerario con prestazioni adeguate sia al traffico passeggeri sia per il trasporto merci.

A tal fine, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI, la Regione Marche e la Regione Umbria, in data 16.09.2020, (Rep. n.792 del 21.09.2020), hanno sottoscritto un **Protocollo d'Intesa** per la costituzione di un Gruppo di Lavoro per condividere l'avanzamento delle attività e definire, con studi di pre-fattibilità, le possibili soluzioni per le finalità sopra richiamate inerenti il potenziamento e lo sviluppo della direttrice Orte-Falconara; fanno parte del predetto gruppo l' Ing. Tamara Bazzichelli per il MIT (ora MIMS), l' Ing. Christian Colaneri per RFI, l' Assessore Enrico Melasecche per la Regione Umbria e l' Ing. Lorenzo Catraro per la Regione Marche.

La partecipazione delle Regioni nel gruppo di lavoro ha come finalità quella di definire gli obiettivi attesi in relazione al modello di esercizio anche di medio termine, in coerenza con gli Accordi Quadro sottoscritti.

Nell'ambito del gruppo di lavoro sopra citato, è stato condiviso "in premessa" lo stato di attuazione delle opere ad oggi finanziate ma ancora in corso di progettazione e di realizzazione, come già previste nel

Contratto di Programma MIT RFI parte Investimenti 2017 2021, quali:

- **Potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara** (CVI, ovvero Costo Vita Intera, pari a 369 M€, integralmente finanziati): nell'ambito di tale progetto erano previsti il raddoppio Castelplanio-Montecarotto attivato a giugno 2018, il raddoppio Fabriano-PM 228 attivato a dicembre 2009 ed il **raddoppio Spoleto-Campello in corso di realizzazione** con attivazione prevista nel 2023.
- **Raddoppio Spoleto-Terni** (CVI, ovvero Costo Vita Intera, pari a 572 M€, finanziamenti per project review per 13 M€ come da Contratto di Programma: la progettazione definitiva è stata trasmessa da RFI al MIT nel 2013 per l'avvio della procedura approvativa secondo l'iter previsto per i progetti di Legge Obiettivo. Ad oggi non si registrano avanzamenti del suddetto iter approvativo. Tenuto conto del tempo trascorso, occorre rivedere le esigenze alla base della progettazione ed aggiornare il progetto alle sopravvenute normative tecniche.
- **Raddoppio PM 228-Castelplanio** (CVI, ovvero Costo Vita Intera, pari a 573 M€, non finanziato): il progetto preliminare è stato inviato al MIT nel 2003 secondo le procedure di Legge Obiettivo. La soluzione infrastrutturale prevede il by-pass di Albacina.
- **Raddoppio PM 228-Albacina** (CVI, ovvero Costo Vita, Intera pari a 80 M€, finanziamenti per progetto definitivo 2,4 M€): sono in via di definizione i dati di riferimento per l'avvio dello studio di fattibilità tecnico-economica.
- **Raddoppio Foligno-Fabriano** (CVI, ovvero Costo Vita Intera, pari a 1.919 M€, non finanziato): il progetto preliminare è stato inviato al MIT nel 2003 secondo le procedure di Legge Obiettivo ricevendo l'approvazione, in linea tecnica, con Delibera CIPE Delibera N. 87 del 29.03.2006 pubblicata sulla G.U. del 6 novembre 2006. Attualmente il progetto è sospeso per mancanza di finanziamenti.



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

Al termine della serie di incontri tenuti dal Gruppo di Lavoro, i componenti, dopo aver condiviso le azioni avviate, hanno concordato di presentare ai rispettivi organi deliberativi il documento elaborato da RFI e condiviso in sede tecnica da tutti i componenti del gruppo, al fine di accogliere la proposta di sviluppo e potenziamento della Direttrice Orte- Falconara, così come riportata nella Relazione di Sintesi (Allegato A) Sezione 1 dell'Allegato A al presente atto.

Il documento redatto si basa su tre considerazioni fondamentali:

- 1) individuazione interventi infrastrutturali di medio termine e di lungo termine;
- 2) interventi tecnologici, nel medio termine, per l'elevamento, su tutta la linea, della velocità di tracciato a 200 Km/h e dove questa non sia possibile per motivi infrastrutturali si definirà con la progettazione la massima raggiungibile. RFI propone di effettuare l'upgrade del sistema di distanziamento e degli apparati di stazione in logica di tipo ACC-M/SCC-M e di attrezzare la linea con blocco radio ERTMS (L2).
- 3) Realizzazione di raddoppio su tutta la linea Orte- Falconara così come previsto dai progetti preliminari e definitivi e documenti fino ad oggi approvati tenendo conto del C.d.P. MIT-RFI.

Nella Sezione 1 dell'Allegato A, di cui in seguito se ne riporta una sintesi, vengono dettagliati gli interventi, di medio e di lungo termine, che saranno approfonditi progettualmente.

### **Interventi nel medio termine:**

nella tratta **Falconara – Foligno** il gruppo di lavoro propone:

- nel tratto tra **Falconara e Castelplanio** di incrementare la velocità fino 200 km/h (rispetto agli attuali 180 km/h fra Falconara e Jesi e i 150 km/h tra Jesi e Castelplanio), in tale tratto la configurazione della linea è già a doppio binario;
- nel tratto tra **Castelplanio e PM228**, RFI propone di realizzare un nuovo collegamento in **variante con shunt di Albacina**, con configurazione a doppio binario, caratterizzato da velocità massima fino a 200 km/h e contestualmente un intervento di **raddoppio in affiancamento della tratta PM228-Albacina**;
- modifiche puntuali di PRG delle **stazioni di Jesi Interporto** e della relativa piattaforma intermodale (adeguamento a modulo 750 m) e di Jesi (adeguamento dei marciapiedi) come da Sezione 2 dell'Allegato A (documento presentazione di RFI);
- Nel tratto tra **Fabriano e Foligno**, intervento sia di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta, sia di tipo infrastrutturale "leggero" attraverso puntuali rettifiche di tracciato, nonché interventi mirati di PRG nelle stazioni di Gualdo Tadino e Nocera;
- Relativamente ai suddetti interventi di tipo tecnologico, RFI propone di effettuare l'upgrade del sistema di distanziamento e degli apparati di stazione. L'implementazione delle tecnologie per la velocizzazione sulle tratte prioritarie è compresa nel PNRR approvato dal Consiglio dei Ministri il 12 gennaio 2021.

nella tratta **Foligno – Terni** il gruppo di lavoro propone:

- Nel tratto tra **Foligno e Spoleto** di incrementare la velocità massima fino a 200 km/h con un intervento sia di tipo tecnologico, sia di tipo infrastrutturale "leggero" attraverso puntuali rettifiche di tracciato.
- nella tratta **Spoleto-Terni** di approfondire il raddoppio, partendo dalle valutazioni già effettuate nel progetto definitivo del 2013, e la possibilità di incrementare la velocità massima fino a 200 km/h.

Nella tratta **Terni - Orte**: il gruppo di lavoro propone:



## DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

- di incrementare la velocità fino 200 km/h con un intervento di tipo tecnologico che analogamente alle precedenti tratte consiste nell'effettuare l'upgrade del sistema di distanziamento e degli apparati di stazione.

Come illustrato nella sezione 1 dell'Allegato A, sulla base degli interventi di potenziamento proposti nel **medio termine**, la sintesi della rilettura funzionale condivisa della direttrice Orte – Falconara, è riassunta nella seguente tabella.

RECUPERO PERCORRENZA INTERVENTI A MEDIO TERMINE			
Tratta	Dettaglio interventi proposti	Finanziamento ambito Recovery Fund	Recuperi di percorrenza attesi
Falconara-Castelplanio	intervento di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta.	Si	fino a 7'
Castelplanio-PM228-Fabriano	- nuovo collegamento tra Castelplanio e PM228 in variante con shunt di Albacina e contestualmente raddoppio in affiancamento della tratta PM228-Albacina; - intervento di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta.	Si (in fasi)	fino a 9' (con shunt di Albacina)
Fabriano-Foligno	intervento sia di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta, sia di tipo infrastrutturale "leggero" attraverso puntuali rettifiche di tracciato, nonché interventi mirati di PRG nelle stazioni di Gualdo Tadino e Nocera.	Si	fino a 5'
Foligno-Spoleto	intervento di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta.	Si	fino a 3'
Spoleto-Terni	intervento sia di raddoppio sia di tipo tecnologico.	No	fino a 5' (15' per treni oggi incrocianti)
Terni-Orte	intervento di tipo tecnologico finalizzato alla velocizzazione della tratta.	Si	fino a 10'

Complessivamente, per alcuni servizi il recupero di percorrenza tra Ancona ed Orte (e quindi Roma) potrà dunque essere pari a circa 39'.

Come già detto, gli interventi di upgrading tecnologico consistono nella realizzazione di un nuovo sistema di gestione della circolazione di tipo ACCM/SCCM e nell'attrezzaggio della linea con l'innovativo sistema di distanziamento e segnalamento treni di tipo ERTMS/L2, con verifiche e eventuali relativi interventi alle opere d'arte funzionali a conseguire una velocità obiettivo di 200 km/h.



## DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

I suddetti recuperi sono variabili in relazione al modello di esercizio ed una simulazione puntuale sarà possibile solo dopo aver ricevuto un modello di esercizio obiettivo e concluso la prima fase progettuale. Ulteriore recuperi potranno essere ottenuti a seguito dei lavori che sono in fase di studio, progettazione e realizzazione sulla tratta Orte Roma.

Il quadro economico degli interventi previsti nello scenario di **medio termine** è rappresentato nella seguente Tabella:

Intervento	Costo [M€]	Risorse agg.2018-2019 CdP-I [M€]	PNRR – Spesa 2020-2026 [M€]	Fabbisogni residui [M€]	Anno attivazione
Nuovo collegamento PM 228-Castelplanio	573	-	438	135	2026
Raddoppio PM 228 - Albacina	50	2	48	-	2026
Interventi tecnologici tratte Orte-Falconara	36	-	24	12	2026
Raddoppio Spoleto-Terni	572	13	-	559	Oltre 2026 entro il 2030
<b>Totale</b>	<b>1.231</b>	<b>15</b>	<b>510</b>	<b>706</b>	

Si evidenzia che il costo degli interventi rappresenta una stima di massima che potrà essere consolidata a valle degli approfondimenti progettuali.

**Interventi nel lungo termine:** in tale periodo è prevista la realizzazione dell'intervento di Raddoppio del tratto compreso tra Fabriano e Foligno.

Quindi, in definitiva, al termine dell'attività prevista dal Protocollo d'Intesa, il Gruppo di Lavoro evidenzia che per ottemperare a quanto richiesto dallo stesso all'art. 2, gli interventi possono essere riassunti e suddivisi, in virtù dell'inserimento della Orte- Falconara nel PNRR, ed in pendenza dei Contratti di Programma, in quattro macro gruppi:

1. Interventi che potranno essere realizzati entro il 2026 e coperti dai Fondi del PNRR:
  - a) Raddoppio PM228- Albacina;
  - b) Fasi Funzionali del Nuovo Collegamento PM228- Castelplanio;
  - c) Parte degli interventi tecnologici su tratte della Orte- Falconara;
2. Interventi che dovranno essere realizzati in continuità con quelli del punto 1) per cui occorre trovare la copertura finanziaria:
  - a) Restanti Fasi Funzionali del Nuovo Collegamento PM228- Castelplanio;
  - b) Restanti parti degli interventi tecnologici di tratte della Orte- Falconara.
3. Intervento che dovrà essere realizzato parallelamente a quelli del punto 1 e 2 ma per cui occorre trovare la copertura finanziaria e il cui completamento non potrà avvenire entro l'orizzonte temporale del Recovery Plan neanche per lotti funzionali:
  - a) Raddoppio Spoleto- Terni.



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

4. Intervento di più lungo periodo per complessità e costo:

a) Raddoppio Foligno- Fabriano.

Il Gruppo di Lavoro sottolinea come per sfruttare la grande occasione offerta dal PNRR ed ottimizzare al massimo l'efficacia degli interventi finanziati con il Piano stesso rispondendo al meglio al potenziamento e sviluppo di tutta la tratta Orte- Falconara, sia necessario pianificare nel Contratto di Programma la copertura economica per gli interventi di cui ai punti 2. e 3. (Importo stimato in tabella di 706 milioni di Euro).

Inoltre, nell'ambito di uno scenario temporale di più lungo periodo, per completare il potenziamento della linea, potrà essere pianificato nei prossimi aggiornamenti del Contratto di Programma il finanziamento dell'intervento di raddoppio della tratta Fabriano – Foligno. È evidente che la realizzazione di tale opera va inquadrata ed affrontata in un tempo più lungo vista l'entità economica e tecnica considerata la particolarità del tracciato e la complessità delle opere di raddoppio.

In tale scenario temporale, il Gruppo di lavoro ribadisce come debba essere reperito, innanzitutto, il finanziamento per la rivisitazione del progetto; ciò al fine di pianificare gli interventi nei prossimi aggiornamenti del Contratto di Programma ed in accordo a quanto previsto all'Art. 4 del Protocollo.

Sulla base degli esiti del Gruppo di Lavoro, RFI procederà a formalizzare ad Italferr l'incarico per la progettazione degli interventi finanziati o di prossimo finanziamento. Tenuto conto dei tempi standard per l'avvio della realizzazione dei progetti in esame, in base alla normativa vigente (L. 120/2020) con l'adozione del Commissario, dalla redazione del PFTE all'affidamento dei lavori, compresa l'elaborazione del Progetto Esecutivo, occorrono circa 45 mesi. L'attivazione degli interventi potrà avvenire per lotti funzionali entro il 2026.

Relativamente alla project review del raddoppio Spoleto-Terni, il Gruppo di Lavoro ha condiviso che partendo dalle valutazioni già effettuate nel progetto definitivo del 2013 sarà approfondita la possibilità di incrementare la velocità massima fino a 200 km/h. L'aggiornamento della progettazione nella configurazione a doppio binario (doppia canna) a cura di Italferr richiederà all'incirca 10 mesi a partire da aprile 2021. RFI stima in circa 43-45 mesi i tempi complessivi per l'avvio della realizzazione (progettazione, iter autorizzativo che l'attività commissariale potrà ridurre e affidamento) ai quali si aggiungono poi i circa 5 anni che si prevedono per l'attività realizzativa.

Le Regioni Umbria e Marche ritengono inoltre essenziale e imprescindibile, per il potenziamento della direttrice Orte Falconara, la riqualificazione dell'accesso ai binari 1 Est e 2 Est della stazione Roma Termini, origine dell'itinerario Roma - Ancona, attraverso anche la realizzazione di idonei percorsi meccanizzati protetti e la graduale rimozione dei problemi sulla tratta Orte- Roma, che causano ritardi nell'accesso alla Capitale. In merito RFI conferma di aver interessato la Società proprietaria dell'asset al fine di una prima verifica circa la fattibilità di un percorso protetto, i cui esiti saranno presentati non appena conclusi gli approfondimenti da parte del proprietario dell'asset.

Per le finalità previste dal documento di cui all'allegato A, la Regione Marche, si attiverà presso gli enti ministeriali competenti, ai fini del reperimento delle risorse ancora necessarie oltre a quelle già messe a disposizione con il PNRR.

Pertanto, alla luce di quanto sopra indicato, si propone l'approvazione delle proposte avanzate dal gruppo di lavoro come sopra indicato.

Il sottoscritto, in relazione al presente provvedimento dichiara, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, di non trovarsi in situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 bis della legge 241/1990 e



## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE**

degli articoli 6 e 7 del D.P.R. 62/2013 e della deliberazione di Giunta n. 64/2014.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



### **PROPOSTA E PARERE DEL DIRIGENTE DEL SERVIZIO TUTELA, GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**

Il sottoscritto propone alla Giunta regionale l'adozione della presente deliberazione.

Il sottoscritto considerata la motivazione espressa nell'atto, esprime parere favorevole sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica della presente deliberazione e attesta che dal presente atto non deriva, ne può derivare, alcun impegno di spesa a carico della Regione.

Il sottoscritto, in relazione alla presente deliberazione, dichiara, ai sensi dell'art. 47 D.P.R. 445/2000, di non trovarsi in situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 bis della L. 241/1990 e degli artt. 6 e 7 del D.P.R. 62/2013 e della DGR 64/2014

Il dirigente del servizio



### **ALLEGATI**

Alllegato20A-3.pdf - CC85717764C8B4177C01620A1D01440863181B4E94213210DD0F212C333F5F38629.pdf - 9A3E955D047C0D76B35A014A59A9AAC2B1244766124C89D1906F30DDB9225FC5

**Allegato A**





# COMUNE DI MONTEMARCIANO

(Provincia di Ancona)

Ufficio del Sindaco

**ALLA REGIONE MARCHE  
SERVIZIO TUTELA, GESTIONE E ASSETTO DEL  
TERRITORIO**

e p.c. [REDACTED]

Via Palestro, n. 19  
60122 ANCONA

PEC: [REDACTED]

**Oggetto: Ferrovia Adriatica – Alta Capacità della linea ferroviaria adriatica  
TRASMISSIONE PROPOSTE PROGETTUALI**

In seguito alla videoconferenza avutasi in data 21 dicembre 2021, alla quale purtroppo questo Comune non ha potuto partecipare per un mero disguido tecnico, come già comunicato telefonicamente dal Vice Sindaco Andrea Tittarelli, si trasmette in allegato la documentazione afferente alle proposte progettuali che coinvolgono in vario modo il traffico ferroviario nel tratto che attraversa il Comune di Montemarciano.

La prima proposta, denominata Riqualificazione Piazza antistante la stazione ferroviaria – Piazza U. Foscolo e Lungomare “A. Cappellini”, realizza la riqualificazione dell'area urbana mediante la creazione di un collegamento con il mare del nucleo storico della Frazione di Marina di Montemarciano, con prospettive di sviluppo sociale e turistico del tratto costiero di pertinenza comunale.

La seconda proposta, riguardante lavori di Ristrutturazione e messa in sicurezza del Ponte sul torrente Rubiano, ha per obiettivo il ripristino del collegamento Nord-Sud del Lungomare di Marina di Montemarciano, interrotto in seguito alla chiusura al traffico del Ponte suddetto, reso inagibile dallo stato avanzato di degrado strutturale del manufatto.

Tale intervento assume inoltre maggior rilievo in quanto fino ad oggi il Ponte sul torrente Rubiano ha rappresentato l'unico accesso carrabile all'area di pertinenza della Stazione ferroviaria di Marina di Montemarciano, ormai non più accessibile dai mezzi pesanti per il trasporto di materiali e merci.

Ciò premesso, confidando che le nostre proposte risultino meritevoli di finanziamento, si porgono i migliori saluti.

Il Sindaco

[REDACTED]

# COMUNE DI MONTEMARCIANO

Frazione Marina di Montemarciano

## RIQUALIFICAZIONE PIAZZA ANTISTANTE LA STAZIONE FERROVIARIA - PIAZZA U. FOSCOLO E LUNGOMARE "A. CAPPELLINI"

### RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

---

Prospettive future.

In una prospettiva di lunga durata, orientata a valorizzare le potenzialità dell'area e le qualità latenti del suo intorno, diversi sono i temi su cui varrebbe la pena concentrarsi, ottenendo grandi ricadute socio economiche sull'intera comunità.

In primis riconquistare il rapporto con il mare; il fronte mare corrispondente al centro consolidato misura circa trecento metri ma ad oggi praticamente non esistono accessi pedonali al mare, fatta eccezione per un collegamento di fortuna nell'alveo del Fosso Rubiano, al di sotto dei ponti della ferrovia e del lungomare oppure il sottopasso della linea ferroviaria a sud della stazione, a ridosso del fosso Avena, che esondando rende spesso inaccessibile tale via.

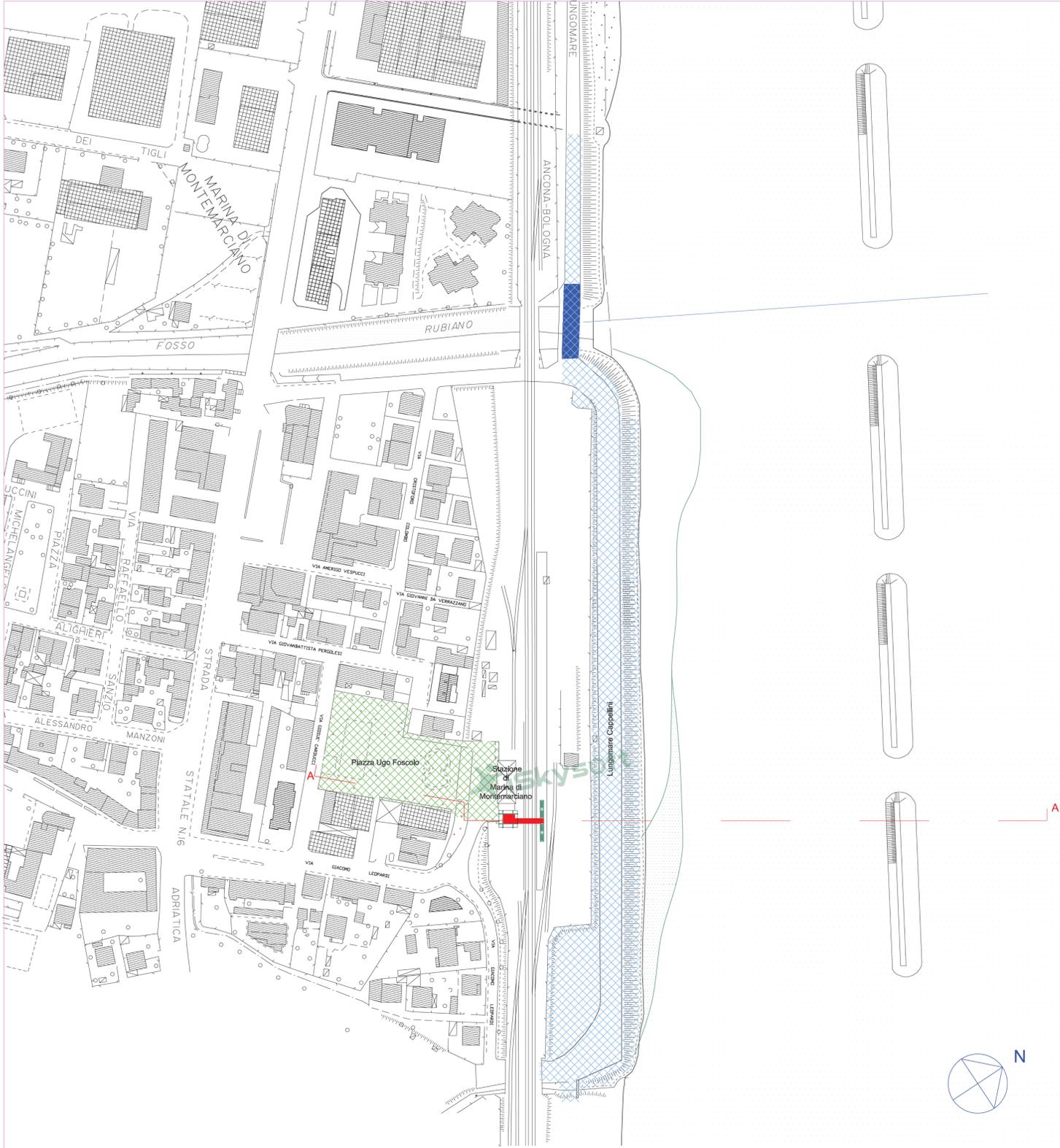
Inoltre ad oggi il ponte stradale del lungomare risulta interdetto alla circolazione carrabile rendendo di fatto inaccessibile il fronte mare di Marina di Montemarciano.

Sicuramente la barriera rappresentata dalla linea ferroviaria determina l'impatto negativo sull'abitato come su molti di quelli dei centri abitati della costa a nord e a sud di Marina di Montemarciano.

Tuttavia questa criticità potrebbe essere migliorata approfittando del sottopasso già esistente presso la stazione ferroviaria; estendendone le estremità questo potrebbe divenire la connessione mancante di un nuovo asse ciclopedonale, strategico per relazionare piazza U. Foscolo con il mare, ma anche per configurare una nuova e più estesa asta di connessione che potrebbe mettere a sistema il Mandracchio e il sagrato della chiesa di Santa Maria della Neve con il mare, rendendo la piazza parte di un sistema integrato di attività e nuova socialità.

Le varie polarità connesse da questa nuova direttrice, oltre alle presenze storiche appena citate, che pur si trovano al di là della strada statale 16 adriatica, e oltre la piazza U. Foscolo, che avrebbe carattere prevalentemente sportivo e ricreativo, potrebbero essere una nuova piazza sul mare, spazio pubblico baricentrico del nuovo lungomare affacciato sul mare, e proseguendo su un pontile, un nuovo centro velico e un trabucco attestato sull'ultima scogliera frangiflutti a guardia della spiaggia.

Un nuovo sistema trasversale alle principali direttrici che scorrono parallele alla linea di costa (strada statale 16 e ferrovia) e che rappresentano reali barriere che condizionano pesantemente l'abitato.

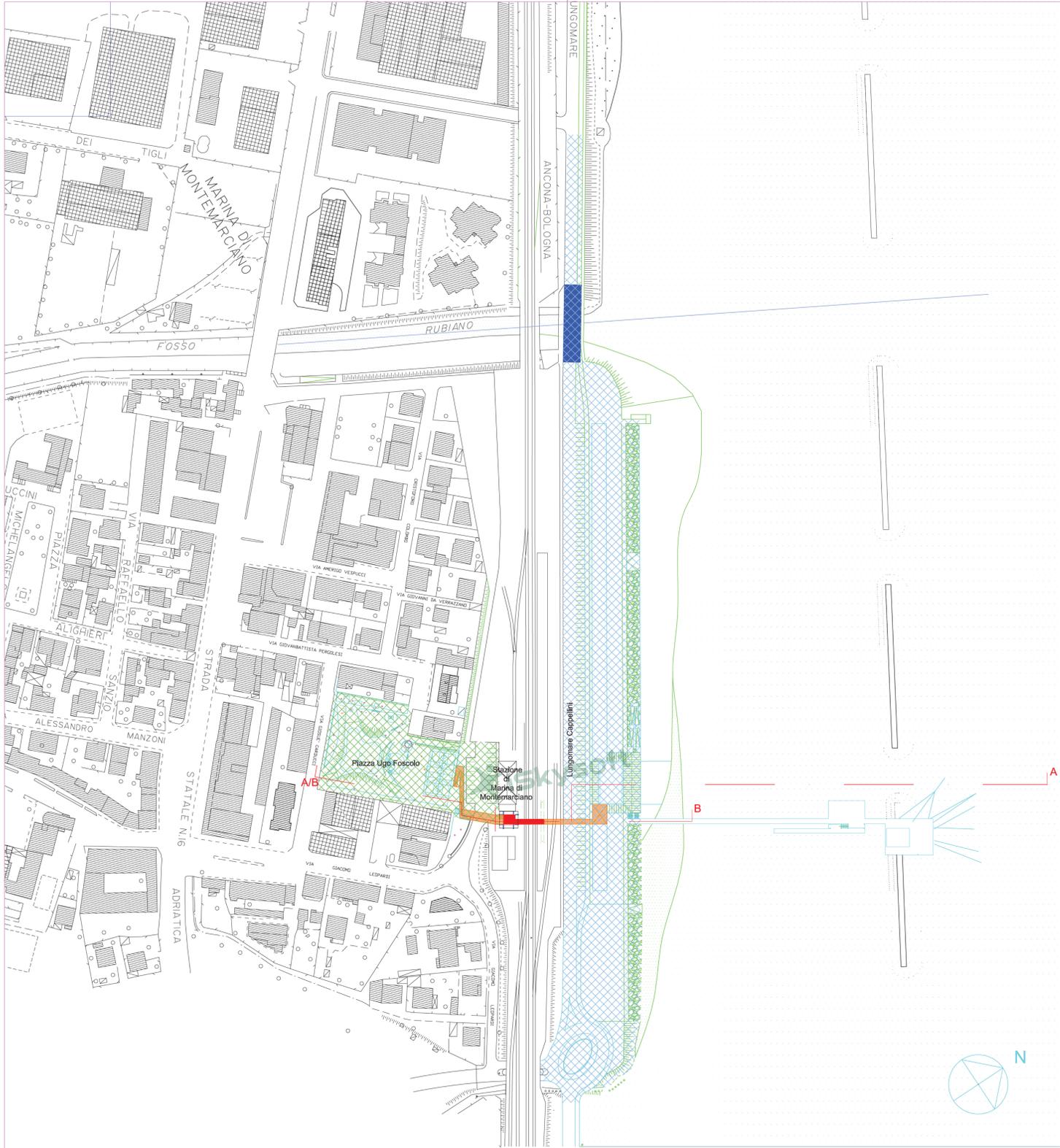


-  SOTTOPASSO FERROVIARIO ESISTENTE
-  PROLUNGAMENTO SOTTOPASSO ESISTENTE PER COLLEGAMENTO CICLO-PEDONALE PIAZZA UGO FOSCOLO - LUNGOMARE CAPPELLINI
-  PONTE FOSSO RUBIANO - LUNGOMARE CAPPELLINI
-  PIAZZA UGO FOSCOLO - PIAZZALE STAZIONE FERROVIARIA AREE SOGGETTE A RIQUALIFICAZIONE
-  AREA LUNGOMARE CAPPELLINI SOGGETTA A RIQUALIFICAZIONE

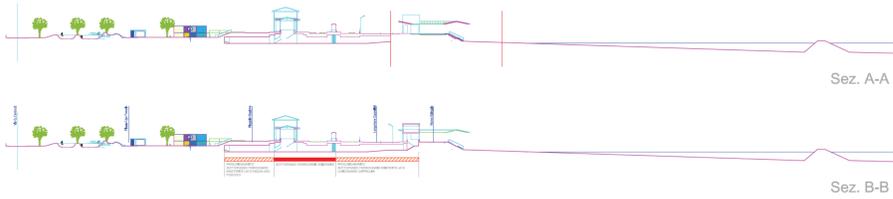


**COMUNE DI MONTEMARCIANO**  
PROVINCIA DI ANCONA

PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE PIAZZA ANTISTANTE STAZIONE FERROVIARIA - PIAZZA U. FOSCOLO - E LUNGOMARE CAPPELLINI  
MARINA DI MONTEMARCIANO  
STATO DI FATTO - SCALA 1/1000



- SOTTOPASSO FERROVIARIO ESISTENTE
- PRORINGAMENTO SOTTOPASSO ESISTENTE PER COLLEGAMENTO CICLO-PEDONALE PIAZZA UGO FOSCOLO - LUNGOMARE CAPPELLINI
- PONTE FOSSO RUBIANO - LUNGOMARE CAPPELLINI
- PIAZZA UGO FOSCOLO - PIAZZALE STAZIONE FERROVIARIA AREE SOGGETTE A RIQUALIFICAZIONE
- AREA LUNGOMARE CAPPELLINI SOGGETTA A RIQUALIFICAZIONE



**COMUNE DI MONTEMARCIANO**  
PROVINCIA DI ANCONA

RIQUALIFICAZIONE PIAZZA ANTISTANTE STAZIONE FERROVIARIA - PIAZZA U. FOSCOLO - E LUNGOMARE CAPPELLINI  
MARINA DI MONTEMARCIANO  
PROGETTO - SCALA 1/1000

# Comune di Montemarciano

## LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PIAZZA ANTISTANTE LA STAZIONE FERROVIARIA - PIAZZA U. FOSCOLO E LUNGOMARE "A. CAPPELLINI"

### QUADRO ECONOMICO

#### LAVORI

LAVORI ESTENSIONE SOTTOPASSO				850.000,00
LAVORI RIQUALIFICAZIONE PIAZZA				750.000,00
TOTALE LAVORI A BASE D'APPALTO				1.600.000,00

#### SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

IVA SU LAVORI		22,00%		352.000,00
---------------	--	--------	--	------------

#### PER LAVORI E FORNITURE AL DI FUORI DELL'APPALTO PRINCIPALE

		Aliq. IVA		
SPESE PER IMPREVISTI (Iva inclusa)		10%	19.344,00	21.278,40
LAVORI IN ECONOMIA (Iva inclusa)		10%	10.000,00	11.000,00
PROVE - INDAGINI SU STRUTTURE - ULTERIORI PREST.		22%	€ 5.000,00	6.100,00

#### PER SPESE TECNICHE

##### PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, CONTABILITA' ETC..

SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE, DIR. LAVORI, CONTABILITA', SICUREZZA, ETC..			307.000,00	
C.AP. SU SPESE TECNICHE - Progettazione, direzione lavori, Coordinamento, Collaudo		4%	12.280,00	
IVA. SU SPESE TECNICHE - Progettazione, direzione lavori, Coordinamento, Collaudo		22%	70.241,60	
SPESE TECNICHE ART. 113 D.Lgs. 50/2016			25.600,00	
<b>TOTALE SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE, DIR. LAVORI, CONTABILITA', SICUREZZA, ETC..</b>				<b>415.121,60</b>

Spese per pubblicità			1.500,00	
Spese per commissione giudicatrice			3.000,00	
<b>Spese di gara</b>				<b>4.500,00</b>

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				810.000,00
--	--	--	--	------------

<b>TOTALE INTERVENTO</b>				<b>2.410.000,00</b>
--------------------------	--	--	--	---------------------



# COMUNE DI MONTEMARCIANO

PROVINCIA DI ANCONA

02-MTMRC-PFTE\_RIG

## LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO

SEGNATURA: 0155430|09/02/2022|R\_MARCHE|GRM|ITPC|A



Progetto di **Fattibilità Tecnica ed Economica** Montemarciano Prot. in partenza n. 0002672 del 08-02-2022

### PROGETTO STRUTTURALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA - art. 18\_D.P.R. 207/2010

Elaborato Scala

Responsabile Unico del Procedimento Ubicazione Lungomare A. Cappellini Montemarciano (AN)

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	07.04.2021	EMISSIONE	G.Stefania	G.Stefania	G.Stefania

Progettista Timbro e firma

Collaboratori

Ordine degli Ingegneri della provincia di ANCONA



## Sommario

Premessa.....	2
1 Inquadramento dell'area di intervento .....	3
1.1 Studio idraulico ed idrogeologico .....	4
1.2 Studio geologico e geotecnico dell'area di intervento .....	5
2 Descrizione dell'opera .....	6
2.1 Geometria.....	6
3 Analisi storico critica.....	9
4 Conoscenza del manufatto .....	10
4.1 Indagini strutturale.....	10
4.2 Risultati indagini .....	10
5 Stato di conservazione dell'opera .....	12
6 Analisi delle alternative progettuali .....	15
6.1 Alternativa progettuale 0 .....	15
6.2 Alternativa progettuale 1 .....	16
6.2.1 Potenzialità e criticità della soluzione 1 .....	18
6.3 Alternativa progettuale 2 .....	19
6.3.1 Potenzialità e criticità della soluzione 2 .....	20
7 Sottoservizi .....	20
8 Espropri ed indennizzi .....	20
9 Demolizioni e scariche .....	21
10 Indicazione per la progettazione definitiva ed esecutiva .....	21
11 Durata dei lavori .....	22



## Premessa

La presente Relazione illustrativa è afferente al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, redatto ai sensi del Decreto Legislativo n.50 del 18 Aprile 2016 e ss.mm.ii., riguardante il progetto di ristrutturazione e messa in sicurezza del ponte sul torrente *Rubiano*, sito nel comune di Montemarciano (AN).

Con Determina n. 840 del 30/12/2020 è stato affidato al sottoscritto Ing. Giuseppe Stefania l'incarico per redigere il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica del ponte sul torrente *Rubiano* ubicato sul lungomare Alfredo Cappellini in località Marina di Montemarciano (AN).

Il manufatto esistente versa attualmente in uno stato di conservazione caratterizzato da ammaloramenti diffusi tali da condurre l'Ente a sospendere la circolazione sul ponte, in quanto ne risulta compromessa la sicurezza stessa dell'opera, attraverso l'Ordinanza del Sindaco n. 171 del 02/10/2020.

Gli elaborati del presente progetto sono relativi alla progettazione strutturale dell'opera ai fini della messa in sicurezza.



## 1 Inquadramento dell'area di intervento

Il ponte sul fosso Rubiano è ubicato nel comune di Montemarciano (AN) sul lungomare A. Cappellini, in particolare nei pressi della foce del torrente Rubiano, fra la linea ferroviaria adriatica e il mare, nella frazione di Marina di Montemarciano.



Foto 1.1 – Inquadramento della posizione di Ponte sul fosso Rubiano



Foto 1.2 – Inquadramento della posizione di Ponte sul fosso Rubiano

Il contesto in cui si inserisce l'opera risulta abbastanza articolato in quanto all'interno del medesimo spazio vi è la presenza, oltre che dell'infrastruttura stradale, anche della linea ferroviaria. Il torrente Rubiano con la sua foce determina per il ponte una posizione molto prossima alla linea di riva, come testimoniato anche dai massi naturali che compongono la scogliera a protezione direttamente del muro andatore delle spalle.

L'opera in questione permette appunto di oltrepassare il fosso Rubiano collegando il lungomare A. Cappellini posto a sud con Via Lungomare posta a nord che a sua volta si innesta con Via A. Bugliani. Entrambe le vie sono formate da due corsie, una per senso di marcia, ed unica careggiata con larghezza complessiva pari a 7,50 m. Dal punto di vista altimetrico l'area risulta sostanzialmente piana con il ponte che registra la quota maggiore raccordando poi con



delle rampe avente mediamente una pendenza del 3%. Proseguendo sul lato nord la strada va incontro ad un tratto a pendenza maggiore al fine di raccordare Via Buglioni in corrispondenza del sottopasso ferroviario.

## 1.1 Studio idraulico ed idrogeologico

Per quanto riguarda gli studi sulla compatibilità idraulica si è fatto riferimento agli elaborati prodotti dal Geol. Gigliola Alessandrini, nel febbraio 2021. In particolare sono state analizzate “Relazione geologica”, “Relazione idraulica” e “Relazione di verifica di compatibilità idraulica” redatta ai sensi della DGR n. 53/2014.

Dall’analisi della documentazione esaminata risulta come l’opera in questione ricada, secondo quanto previsto dal PAI in un ambito a rischio esondazione contraddistinto dal codice E-11-0001, R4.

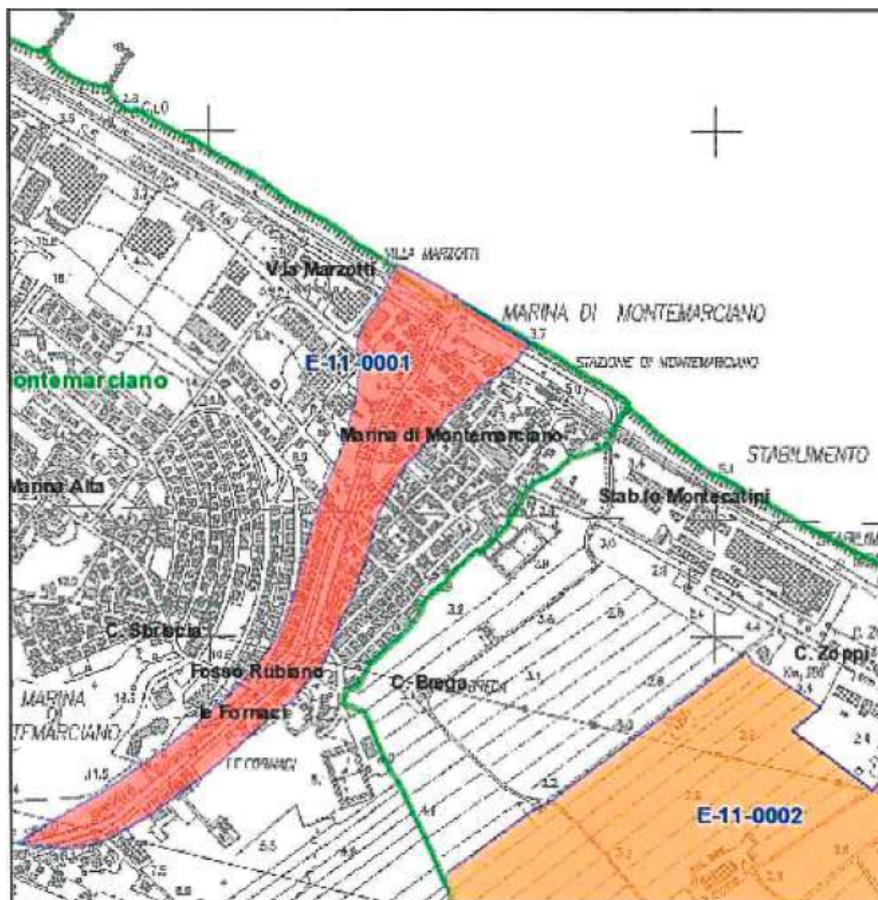


Figura 1.3 – Stralcio Tavola RI. 22d PAI Vigente

Il torrente Rubiano rappresenta uno dei corsi d’acqua minori che raccoglie le acque di un bacino di circa 25 km<sup>2</sup> e si sviluppa per una lunghezza complessiva di 14 km. Prima del ponte oggetto del presente intervento lo stesso torrente Rubiano è attraversato da altre opere d’arti, in particolare dai ponti sulla strada statale adriatica, dal ponte ferroviario BO – AN, oltre che da due ponti pedonali in legno.

Per quanto riguarda invece il profilo del torrente esso presenta una sezione trasversale regolare a forma trapezia avente le sponde con pendenza 1 a 1 e con il fondo in calcestruzzo. L’argine in destra idrografica è rivestito per circa 65 m a partire dalla foce in calcestruzzo mentre la sponda in sinistra idrografica per circa 105 m risulta inerbita.

In base alla relazione sulla compatibilità idraulica e gli studi condotti ne deriva che secondo una portata caratterizzata da una piena eccezionale con tempo di ritorno da 200 anni, con l’attuale situazione dell’alveo il franco di sicurezza



che ne deriva risulta pari a 0,26 m. Gli studi condotti invece con l'ipotesi di sponde riprofilate hanno evidenziato come il franco di sicurezza possa raggiungere valori di 1,41 m. Inoltre gli studi sulla compatibilità idraulica realizzati raccomandano che per gli interventi di ristrutturazione e messa in sicurezza sia necessario evitare un abbassamento della quota sotto trave attuale come anche l'occupazione di spazi all'interno dell'alveo. Infatti "l'invasione" con delle componenti strutturali dell'alveo porterebbe ad un maggiore rischio limitando maggiormente il franco di sicurezza in caso di piena. Tale input, riportato nella Relazione di compatibilità idraulica redatta dalla Geol. Gigliola Alessandrini, ha rappresentato senz'altro uno dei vincoli nella progettazione dell'intervento sul ponte, incluse le sottostrutture. Infatti nel dimensionamento di tutti gli elementi strutturali si è fermamente perseguito l'obiettivo di non aggiungere ingombri aggiuntivi all'interno dell'alveo del torrente Rubiano.

## 1.2 Studio geologico e geotecnico dell'area di intervento

Anche per gli aspetti geologici e geotecnici il riferimento è rappresentato sempre dalla relazione geologica a firma della Geol. Gigliola Alessandrini. La campagna di indagine geognostica condotta ha visto effettuare n. 2 sondaggi verticali a rotazione a carotaggi continui, che da valle del ponte sono state spinte fino alla profondità di 10 m da p.c. Inoltre è stata eseguita anche una prova SPT per la caratterizzazione dei materiali granulari. Infatti i sondaggi hanno evidenziato la presenza di un deposito superficiale formato da ghiaia seguite da materiali coesivi quali limi argillosi. In particolare in corrispondenza del sondaggio effettuato a monte del ponte durante la prova sono stati rinvenuti laterizi grossolani e fibre legnose, dovute probabilmente alla presenza di pali in legno per l'ormeggio delle imbarcazioni.

Ai fini della caratterizzazione sismica del terreno di fondazione è stata effettuata una indagine geofisica sismica passiva attraverso delle onde di Rayleigh. Le velocità delle onde misurate hanno permesso di classificare il terreno di fondazione appartenente alla categoria di sottosuolo B con categoria topografica T1. Inoltre l'analisi non ha registrato particolari picchi di impedenze tali da richiedere una risposta sismica locale.

Per tutti gli ulteriori dettagli si rimanda alle apposite relazioni specialistiche.





Le singole travi in c.a.p. presentano la classica forma a doppio T con le ali che si raccordano all'anima centrale attraverso opportune profilature. L'altezza totale della singola trave è pari a 1,22 m mentre le flangi da 0,47 m, presentano spessori pari a 0,13 m e 0,08 m, rispettivamente inferiori e superiori. Le flangi si raccordano poi all'anima centrale da 0,11 m. Sulle travi vere e proprie troviamo l'impalcato realizzato da una soletta in c.a. gettata in opera con spessore da 0,30 m che ingloba elementi di alleggerimento in laterizio.



Figura 2.3 – Particolare soletta con elementi in laterizio

Infine l'impalcato è completato da traversi realizzati in c.a. gettato in opera aventi spessore da 0,50 m in corrispondenza della spalla e 0,25 m per il traverso corrente. Questi ultimi sono posti ad interasse costante di 6,00 m.

Per quanto concerne le sottostrutture il ponte a campata unica presenta solamente le spalle su cui si innestano i rilevati stradali a nord e sud. Entrambe le spalle risultano identiche con il lato a mare protetto dai massi della scogliera. Le spalle hanno in ingombro planimetrico pari a 8,5 m per quanto riguarda la parete principale mentre il muro andatore presenta una lunghezza complessiva di 3,90 m. In base alla zona di appoggio delle travi si è potuto ricavare lo spessore del paraghiaia pari a 0,30 m mentre il muro andatore non ha nessuna riduzione di spessore sino alla sommità. Attualmente alla base delle spalle sono presenti degli elementi di protezione al piede, realizzate sicuramente in epoca successiva a quella di costruzione, attraverso un palancoolato infisso e riempito con del calcestruzzo.



Foto 2.4 – Palancoolato a protezione della fondazione

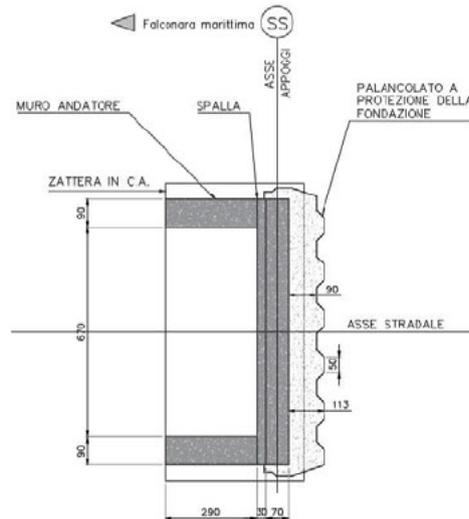


Figura 2.5 – Pianta spalla ponte

Per la determinazione degli spessori, sia della parete principale, che del muro andatore, si è fatto ricorso ad opportune indagini endoscopiche che hanno permesso di accertare spessori di 1,00 m per la parete frontale e di 0,90 m per i muri andatori. Per quanto riguarda le altezze della parete frontale sono state ricavate da una precedente indagine svolta dall'ente in fase di pulizia dell'alveo, in tale occasione è stata rilevata l'altezza della parete frontale misurata in 3,75 m a partire dall'estradosso della fondazione sino all'intradosso dell'impalcato. Complessivamente l'altezza della spalla è pari a 5,29 m.

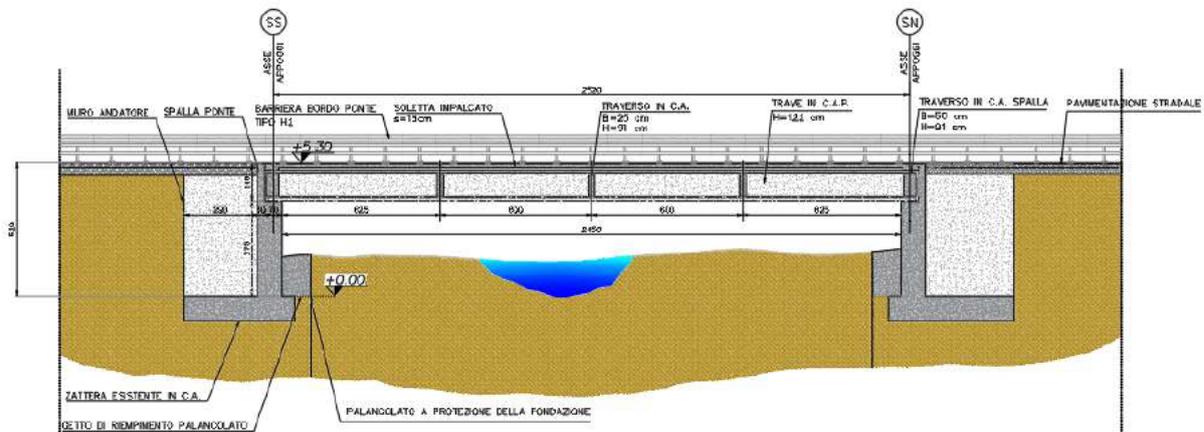


Figura 2.6 – Sezione longitudinale del ponte

Oltre al manufatto principale, che rappresenta l'opera d'arte maggiore, è presente in affiancamento una passerella ciclopedonale staccata solamente da un varco di 0,50 m. La passerella è collocata ad est del ponte principale, sul lato ferrovia, e permette l'attraversamento in sicurezza per pedoni e ciclisti grazie alla sua larghezza complessiva da 2,40 m e risulta adeguatamente protetta da ringhiere laterali. Dal punto di vista costruttivo anche la passerella è formata da travi in c.a.p. poste in affiancamento. Le due travi poste ad interasse di 1,40 m presentano una altezza complessiva di 1,50 m al fine di coprire una luce complessiva leggermente superiore a quella del ponte. Le dimensioni delle flangi risultano leggermente superiori a quelle utilizzate per il ponte, infatti l'intradosso dell'ala inferiore ha una larghezza di 0,70 m e spessore da 0,18 m. A differenza dell'impalcato stradale la passerella è dotata di una coppella, sempre prefabbricata in c.a.p. posta all'intradosso che di fatto non permette l'ispezione interna. Tuttavia dal prospetto lato ferrovia è possibile notare come siano presenti sempre dei traversi realizzati attraverso delle barre DYWIDAG. Infine per quanto riguarda la soletta di questa opera si è potuto rilevare uno spessore complessivo



sempre di 0,30 m in analogia al ponte principale. Per quanto concerne le sottostrutture, la passerella è dotata di un sistema di appoggio indipendente, segno di una realizzazione in epoca successiva al ponte stradale, avente dimensione principale da 2,80 m con la parete alta circa 0,98 m su cui si intestano le travi in c.a.p.. Per la passerella si notano la presenza a vista di pali di fondazione.



Figura 2.7 – Passerella ciclo – pedonale vista lato ferrovia

L'accesso all'area dell'alveo avviene dal lato nord dove è presente sia una rampa in c.a. con pendenza media del 20% che una piccola scala, sempre in c.a. in affiancamento alle spalle della passerella stessa e del rilevato stradale. La pavimentazione della passerella è realizzata attraverso la soletta stessa in c.a. a differenza del ponte stradale che invece è dotato della classica pavimentazione in conglomerato bituminoso in continuità con la sede stradale che collega a nord e sud.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati che descrivono lo stato di fatto dell'opera.

### 3 Analisi storico critica

Preliminarmente alla redazione del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica è stata svolta un'importante ricerca documentale volta a ritrovare ogni riferimento progettuale e bibliografico al fine di approfondire la conoscenza del manufatto. Le ricerche condotte sia presso gli archivi dell'Ente ma anche presso l'ufficio dell'ex Genio Civile e al Provveditorato delle Opere Pubbliche però non hanno avuto un esito incoraggiante non avendo potuto reperire la documentazione progettuale originaria, come testimoniato anche dalla comunicazione ufficiale pervenuta allo scrivente in data 22 marzo 2021 prot. n. 5555 di cui in allegato da parte del Provveditorato.



Foto 3.1 – Foto storica del ponte sul fosso Rubiano



Presumibilmente il ponte è stato progettato e realizzato nei primi anni '60 e quindi in conformità alle normative dell'epoca ovvero la Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 384 del 14.02.1962 per i carichi mobili, ipotizzando un ponte di prima categoria e la Circolare n. 1547 del 17/05/1965 per le verifiche di sicurezza.

## 4 Conoscenza del manufatto

Al fine di caratterizzare l'opera dal punto di vista geometrico è stato effettuato un rilievo dimensionale dettagliato volto alla caratterizzazione geometrica di tutti gli elementi costruttivi. Da questo punto di vista il rilievo è stato agevolato dal fatto che il ponte fondamentale presenta quasi esclusivamente parti strutturali.

### 4.1 Indagini strutturali

Al fine di individuare le caratteristiche meccaniche dei materiali con cui è costruito il manufatto è stata programmata una campagna di indagine diagnostica affidata al laboratorio STS Mobile srl di Ancona. In particolare sono state svolte delle indagini in situ di seguito specificate:

- n. 4 carotaggi e successive prove di schiacciamento al fine della valutazione delle caratteristiche meccaniche dei calcestruzzi delle spalle;
- Valutazione dello spessore di calcestruzzo carbonatato;
- Valutazione delle caratteristiche meccaniche delle barre di armatura mediante prelievo di un campione e prove a trazione;
- Indagini endoscopica sulle spalle in corrispondenza dei muri andatori e della parete frontale in modo da valutarne gli spessori.

L'ubicazione delle prove è riportata nello schema seguente:

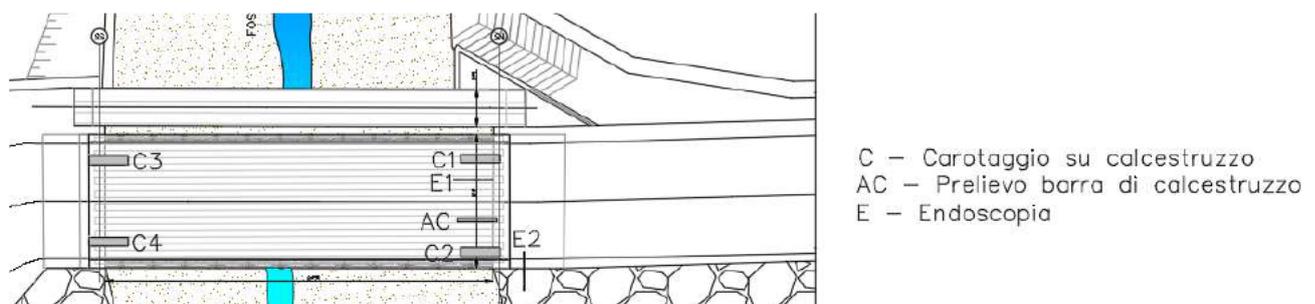


Figura 4.1 – Ubicazione planimetrica indagini

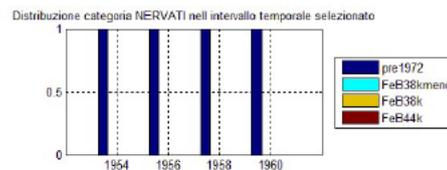
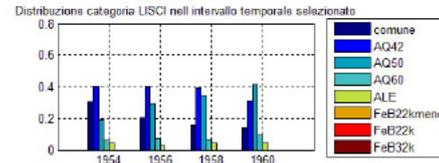
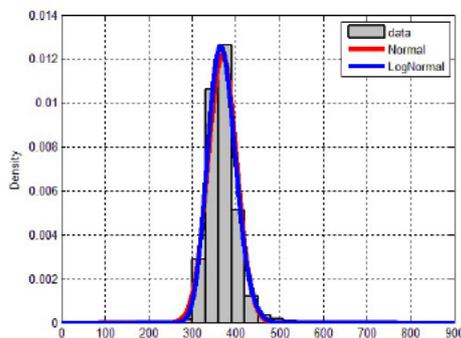
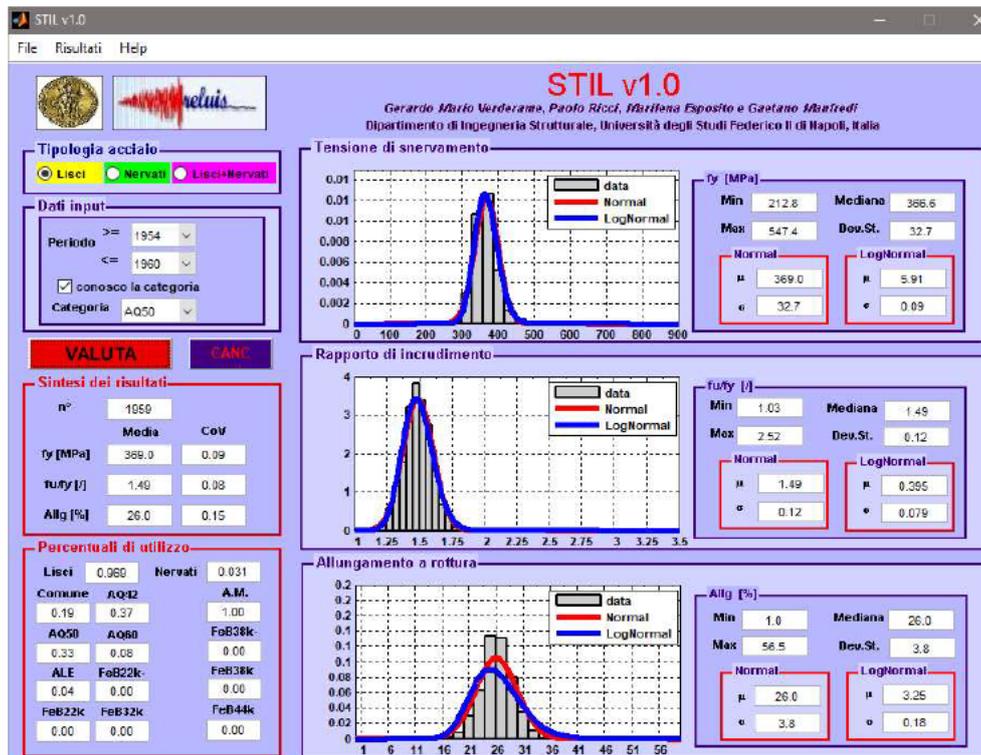
### 4.2 Risultati indagini

Complessivamente per quanto riguarda i campioni di calcestruzzo le prove effettuate hanno permesso di determinare una resistenza media pari a  $R_{cm}=18,1$  MPa con valori leggermente maggiori in corrispondenza della spalla nord. Per quanto riguarda invece la profondità di carbonatazione si registrano spessori medi di 3 cm.

Relativamente invece alla prova di trazione sull'acciaio il campione prelevato ha esibito una resistenza media a snervamento pari a 347,5 MPa. Tale valori si ritiene possa essere congruo con i valori dell'epoca della costruzione, anche in relazione al confronto con le caratteristiche meccaniche degli acciai utilizzate all'epoca che sono state



ricavate dal database RELUIS utilizzando il programma STILL v1.0. Di seguito si riportano le immagini esplicative dei risultati.



La tensione media allo snervamento, nell'intervallo temporale selezionato, è pari a 369 N/mm<sup>2</sup>.



## 5 Stato di conservazione dell'opera

Il rilievo in sito ha permesso di identificare lo stato di conservazione dell'opera. Immediatamente già dall'esame visivo emerge una situazione compromessa per gli elementi strutturali, diffusa ma particolarmente accentuata sulle travi dell'impalcato. Parlando innanzitutto delle spalle si può affermare che le pareti risultano ormai completamente prive del copriferro con le armature in vista. Su opere massive come le spalle generalmente il degrado non ha una influenza particolarmente gravosa anche in ragione del fatto che attualmente le parti effettivamente a vista sono limitate rispetto all'intero sviluppo della spalla grazie anche alla presenza dell'unghia di protezione nella zona dell'alveo che occupa circa 1/3 dell'altezza della parete.

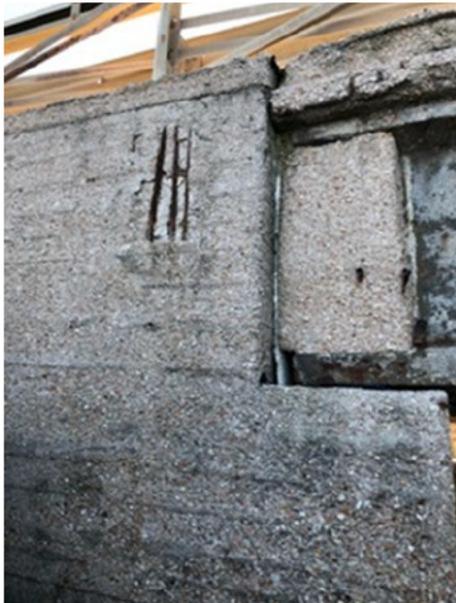


Foto 5.1 – Stato di conservazione spalle

Dalle foto sopra riportate si evince il notevole dilavamento superficiale della coltre di calcestruzzo che costituisce il copriferro e la conseguente ossidazione delle armature.

Tuttavia le maggiori criticità si sono riscontrate per l'impalcato dove le travi in c.a.p. all'intradosso risultano notevolmente compromesse. Infatti con l'aggressività dell'ambiente marino, abbinato sia al modo ondoso ma anche alla piena del torrente si ha spesso il contatto di flussi idrici sulle travi. In molti punti oltre all'espulsione dei copriferrati sono evidenti delle vere e proprie tranciature delle armature metalliche, oltre che la totale ossidazione delle stesse.



Foto 5.2 – Stato di conservazione delle travi in c.a.p.

Tali fenomeni sono più accentuati sul lato mare per via della maggiore esposizione.

A questo va aggiunto che anche le acque provenienti dalla piattaforma stradale non hanno nessuna canalizzazione per cui si riversano fuori dalla carreggiata esclusivamente lunghi i bordi, compromettendone anche in questo caso l'integrità della stessa ma anche dei tirafondi di ancoraggio delle barriere laterali.

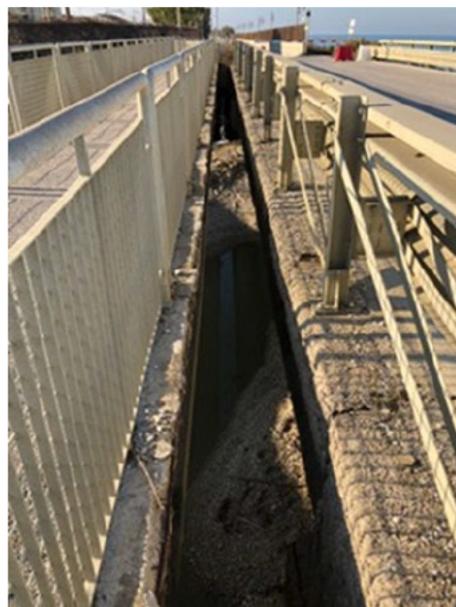


Foto 5.3 – Stato di conservazione delle solette

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla documentazione fotografica allegata nell'elaborato SDF2.

Visto lo stato di conservazione degli elementi strutturali e soprattutto delle travi dell'impalcato risulta difficile una valutazione numerica della sicurezza attuale del ponte. Innanzitutto perché in alcuni punti le armature sono ormai prive di continuità in quanto tranciate e questo rende di fatto inapplicabile qualsiasi principio della scienza delle costruzioni e in particolare alla tecnica del cemento armato sia ordinario che precompresso. Inoltre lo stato di



ammaloramento diffuso ma non omogeneo, se non su un macro scala, implica che occorre rilevare con certezza spessori e stato reale di conservazione di ogni singolo punto della trave al fine di avere risultati numerici attendibili. Chiaramente anche la manutenzione ordinaria ha inciso su quello che è il risultato attuale, derivante appunto da un insieme di cause.

A questo va aggiunto che mentre per le spalle il dilavamento del calcestruzzo e la conseguente ossidazione delle barre in acciaio non ha una forte incidenza sulla statica dell'opera in quanto si tratta di opere massive e dove comunque le zone più critiche risultano maggiormente protette (si pensi alle sezioni di contatto tra le pareti in elevazione e la fondazione) altrettanto non può essere sostenuto per l'impalcato. Infatti per le travi in semplice appoggio la zona maggiormente sensibile risulta l'intradosso e le zone di appoggio. Purtroppo l'intradosso mostra uno stato di conservazione fortemente compromesso che non permette di ritenere l'opera in grado di assolvere le funzioni principali di natura statica in quanto il percorso dei flussi delle tensioni non può essere determinato con certezza a priori.



## 6 Analisi delle alternative progettuali

Nel seguente paragrafo vengono illustrate le alternative progettuali prese in considerazione per l'intervento di recupero del ponte. In particolare sono state analizzate 3 diverse ipotesi progettuali:

- Alternativa progettuale 0: recupero dell'opera esistente;
- Alternativa progettuale 1: recupero delle sottostrutture e nuovo impalcato;
- Alternativa progettuale 2: nuovo impalcato e ricostruzione di nuove spalle.

Ognuna delle diverse proposte progettuali ha una complessità crescente, come anche i costi, che verranno esplicitati di seguito.

### 6.1 Alternativa progettuale 0

Tale ipotesi progettuale si basa sul recupero integrale del vecchio ponte, sia per quanto riguarda l'impalcato che le sottostrutture. Dal punto di vista puramente tecnologico l'intervento dovrebbe prevedere la completa rimozione delle parti di calcestruzzi ammalorati, il trattamento delle armature con parziale integrazione delle stesse e la riprofilatura con particolari malte strutturali speciali.



Foto 6.1 – Esempio trattamento ferri di armatura



Foto 6.2 – Esempio rinforzo struttura con FRP

A questo vanno aggiunti tutti i costi legati al particolare ambito di lavoro. Infatti tutte le lavorazioni saranno da eseguirsi sostanzialmente a fronte mare e nel mezzo del torrente Rubiano il che porta inevitabilmente a considerare la realizzazione di opere provvisoriale. Inoltre l'adeguamento all'attuale livello di carico previsto dal DM del 17/01/2018 e la relativa Circolare esplicativa richiederebbe sicuramente anche interventi strutturali di rinforzo, utilizzando gli FRP, oltre che interventi sulle strutture di fondazione dato il maggior impegno di queste ultime sia dal punto di vista statico ma anche in fase sismica. Ulteriori criticità riguardo al recupero dell'impalcato esistente sono rappresentate oltre che dalla riuscita dell'intervento nei confronti dei livelli di sicurezza, sia statica che sismica, anche dalla durabilità dell'opera stessa. Infatti visto l'ambiente particolarmente aggressivo in cui è ubicato il ponte il concetto della durabilità non può passare in secondo piano. Di fatti particolare importanza e approfondimento dovranno essere dedicati ai temi della manutenzione per evitare che le risorse economiche impegnate in una opera di recupero possano non essere ottimizzate rendendo di fatto necessarie opere consistenti nel tempo.

Per le questioni appena accennate si ritiene che intervenire specialmente sull'impalcato esistente risulti un percorso caratterizzato da costi comunque elevati e risultati non perfettamente soddisfacenti soprattutto in termini di sicurezza strutturale e durabilità. Inoltre va tenuto in conto che qualsiasi operazione dovrà rispettare le prescrizioni riportate nella verifica di compatibilità idraulica in modo da non restringere ulteriormente lo spazio dell'alveo.

Per questo tipo di intervento è stato stimato un costo complessivo, derivante da costi parametrici, di 250.000 € di lavori.



## 6.2 Alternativa progettuale 1

La seconda ipotesi progettuale analizzata è caratterizzata dalla realizzazione di un nuovo impalcato a sezione mista acciaio - calcestruzzo in grado di accogliere sia la carreggiata stradale che la pista ciclo - pedonale lato ferrovia ma anche la realizzazione di un nuovo marciapiede lato mare. Attraverso questa particolare configurazione si contribuisce anche ad una rigenerazione complessiva dell'area in quanto allo stato attuale il camminamento lato mare risulta interrotto in corrispondenza appunto del ponte. La nuova sezione del ponte va così a comprendere una carreggiata stradale da 7,50 m, un marciapiede pedonale da 1,00 m ed una passerella ciclo-pedonale da 2,50 m, oltre alla banchine per l'alloggio delle barriere stradali.

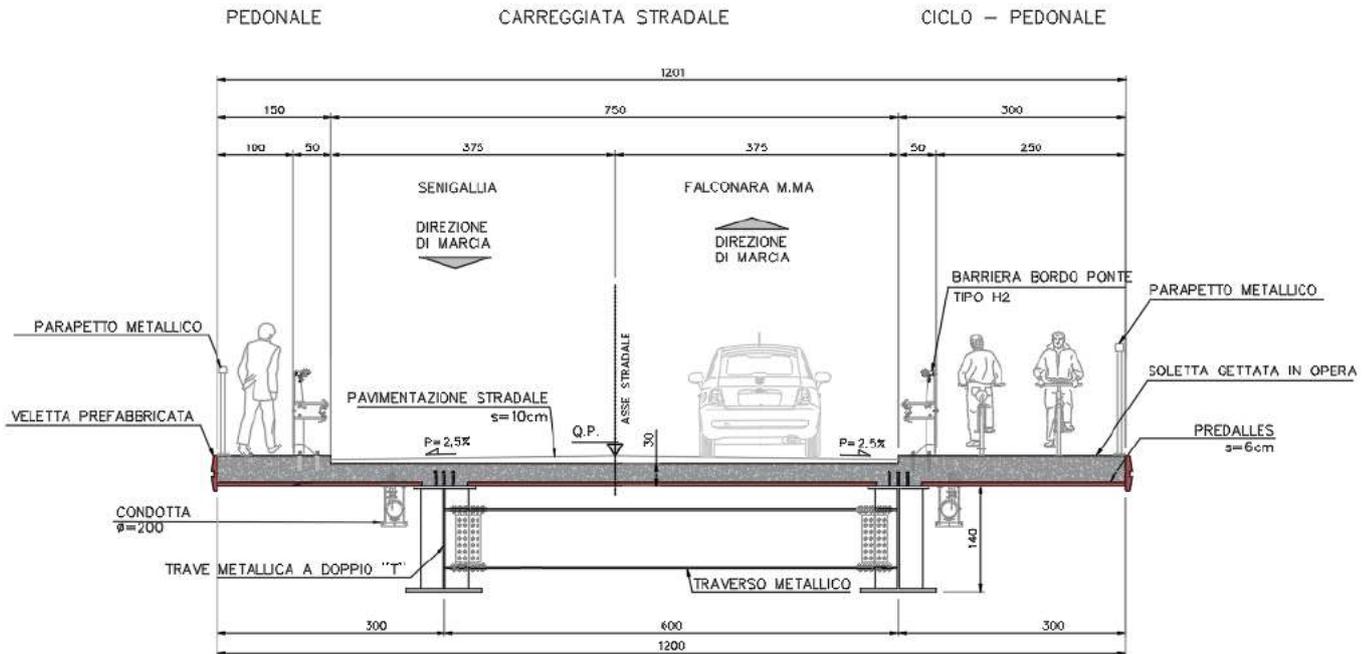


Figura 6.3 – Sezione del nuovo impalcato

L'impalcato a sezione composta acciaio - calcestruzzo è costituito dal classico bitrave con sezioni a doppio T con una altezza massima da 1,40 m e flangi da 0,80 m e 1,00 m rispettivamente superiore ed inferiore. L'ingombro trasversale complessivo dell'impalcato risulta ora pari a 12,00 m con le travi poste a 6,00 m di interasse. Sono presenti ad interasse costante di 6,00 m i traversi sempre in carpenteria metallica con sezione a doppio T ed altezza differenziata fra le spalle e la zona corrente. La soletta avente spessore da 0,30 m verrà gettata su predalles prefabbricate con coppella da 6 cm poste in opera direttamente sulla carpenteria metallica. La connessione della sezione composta avviene attraverso pioli di tipo nelson opportunamente dimensionati nel passo. L'impalcato verrà poi completato da tutte le opere di finitura a partire dai nuovi cordoli laterali, le barriere stradali di tipo H2 bordo ponte e i parapetti per la parte pedonale e ciclo-pedonale. Infine si prevede anche l'installazione delle condotte di scarico per canalizzare le acque di piattaforma e la relativa veletta bordo ponte che permette sia di proteggere l'impalcato che conferire allo stesso un aspetto architettonico più completo ed elegante. Dal punto di vista piano - altimetrico il maggior ingombro delle travi, visto l'obiettivo di non abbassare la quota di intradosso delle travi per non limitare ulteriormente il franco di sicurezza in caso di piena, sarà compensato alzando leggermente la livelletta stradale e raccordandola poi lateralmente alla quota esistente. Inoltre il nuovo asse dell'impalcato coinciderà perfettamente con l'asse dell'impalcato esistente.

Per quanto riguarda invece le sottostrutture il progetto prevede il rinforzo delle spalle esistenti. Tale operazione consiste nell'affiancamento ai muri andatori di una ulteriore parete da 0,50 m solidamente connessa con l'esistente mediante inghisaggi chimici mentre per la parete frontale, al fine di non invadere lo spazio di alveo, si prevede la



demolizione di una parte della parete frontale mediante il taglio anche a filo diamantato e la successiva ricostruzione per uno spessore complessivo sempre di 0,5 m. Infine nelle fondazioni, dopo aver installato le opportune opere provisionali, quali palancole infisse, si prevede la realizzazione i 9 pali da 0,80 m di diametro e 25 m di profondità. A completamento è previsto una sovra zattera avente l'ingombro della sezione trasversale massima da 2,00 m x 2,30 m con la funzione di trasferire i carichi dalla spalla ai nuovi pali di fondazione.

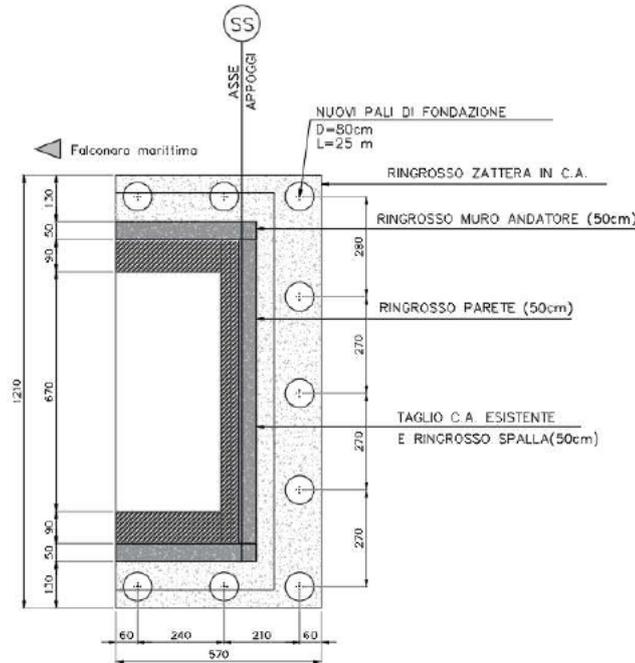


Figura 6.4 – Nuova zattera di fondazione

L'ingombro planimetrico della nuova spalla risulta pari a 9,50 m, rispetto agli 8,50 m originali, ed una larghezza complessiva di 3,90 m. L'intervento prevede infine la demolizione e la ricostruzione integrale del paraghiaia anche al fine di adeguarlo alla nuova geometria dell'impalcato. In sommità dei muri andatori è prevista anche la realizzazione di una soletta a sbalzo al fine di fungere da raccordo fra la sede stradale esistente e il nuovo impalcato.

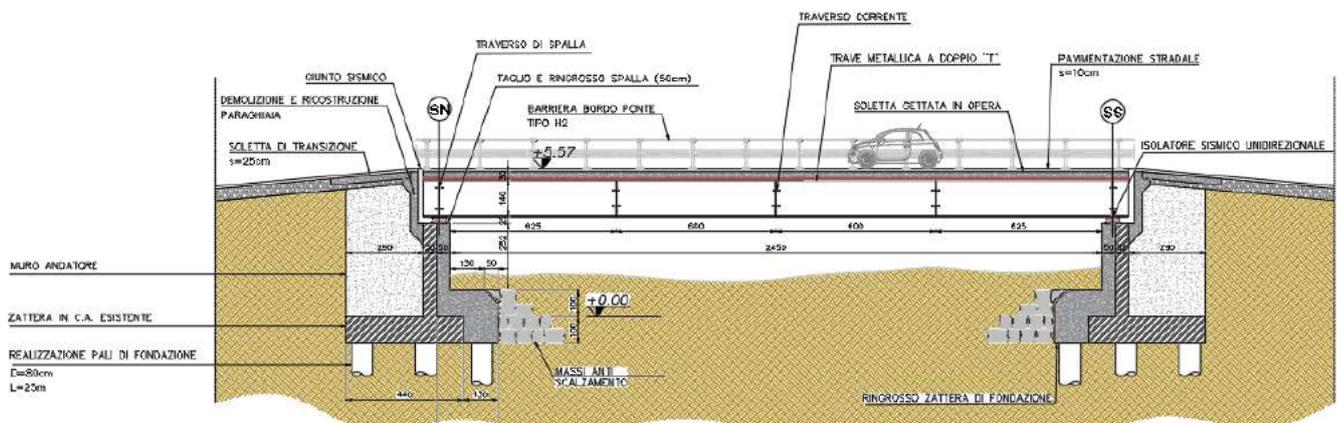


Figura 6.5 – Sezione longitudinale del ponte

Ulteriori aspetti degni di nota sono rappresentati dal sistema di vincolo dell'impalcato. Infatti il progetto prevede dei dispositivi di appoggio formati da isolatori sismici unidirezionali, ovvero in grado di abbattere significativamente l'azioni sismica in direzione longitudinale e vincolare in modo fisso solamente la direzione trasversale. In questo

modo il manufatto risulta vincolato in maniera fissa in caso di azioni trasversali, di qualsiasi tipo, mentre longitudinalmente è libero di scorrere. Inoltre con l'assetto sismico appena descritto si potranno utilizzare giunti in elastomero armato fra impalcato e spalle di tipo unidirezionale nell'ordine dei 500 mm di scorrimento complessivi riuscendo anche a limitare i costi.

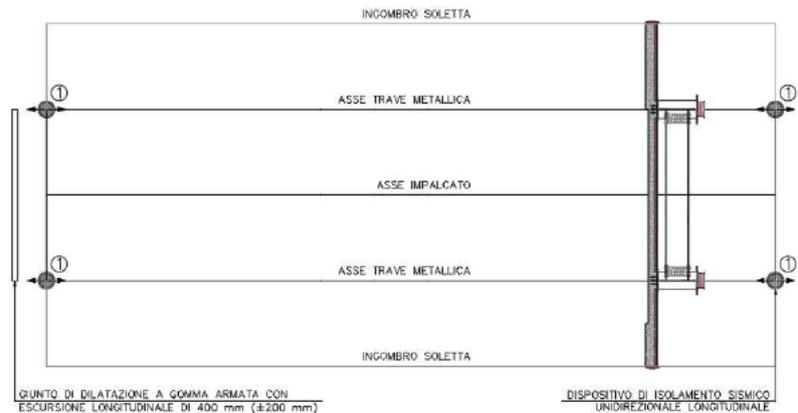


Figura 6.6 – Schema appoggi e giunti

### 6.2.1 Potenzialità e criticità della soluzione 1

La concezione strutturale del ponte a sezione composta con il rinforzo delle spalle deriva principalmente dalla necessità di poter realizzare un'opera che di fatto possa esibire tutti gli standard di sicurezza previsti dal quadro normativo vigente cercando nel contempo di contenere i costi anche in relazione all'ambito di intervento. I principali vantaggi sono rappresentati da:

- Impalcato innovativo dotato di estrema leggerezza rispetto alla soluzione in c.a.p.. Infatti con la nuova soluzione i pesi restano sostanzialmente invariati pur avendo accorpato il ponte stradale e quello ciclopedonale in una unica soluzione. Questo aspetto permette di salvaguardare il sistema di fondazione sia in fase statica ma anche in fase sismica in quanto limitando le masse si hanno anche minori effetti inerziali;
- Durabilità. Come più volte sottolineato l'obiettivo dichiarato non è soltanto realizzare un'opera con elevate performance in termini di sicurezza strutturale ma anche nei confronti della durabilità. Sotto questo aspetto un impalcato in acciaio potrà essere sottoposto a trattamenti anticorrosivi adeguati alla classe di rischio ambientale in cui l'opera stessa è ubicata. A partire dalla zincatura sino alla verniciatura sono numerose le soluzioni perseguibili tutte in grado di assicurare con la regolare manutenzione la conservazione del manufatto nel tempo;
- Modularità della soluzione. Sin dai primi sopralluoghi effettuati sono emersi tutti i vincoli derivanti dal contesto di intervento. Infatti la presenza della linea ferroviaria e la battigia del mare offrono già di per sé una notevole circoscrizione dello spazio di intervento. Se a questo si aggiunge la presenza del torrente, che di fatto limita ulteriormente gli spazi a disposizione, oltre ai modesti spazi per l'accesso dei mezzi ne deriva un quadro di non facile realizzazione. Infatti per l'accesso all'area vi è il sottopasso a nord e quello a sud dopo la stazione ferroviaria, che tuttavia presenta una altezza libera appena sufficiente per poter transitare con un'automobile di limitate dimensioni. Per tutte queste circostanze il montaggio di travi in c.a.p. avente lunghezza da 26,50 m rappresenta sicuramente un aspetto critico durante le fasi esecutive. Questo ha portato a considerare la possibilità di realizzare un impalcato a sezione composta acciaio – calcestruzzo in quanto si ha la possibilità di poter realizzare conci di lunghezza limitata, nell'ordine dei 5 m e successivamente installarli in opera;



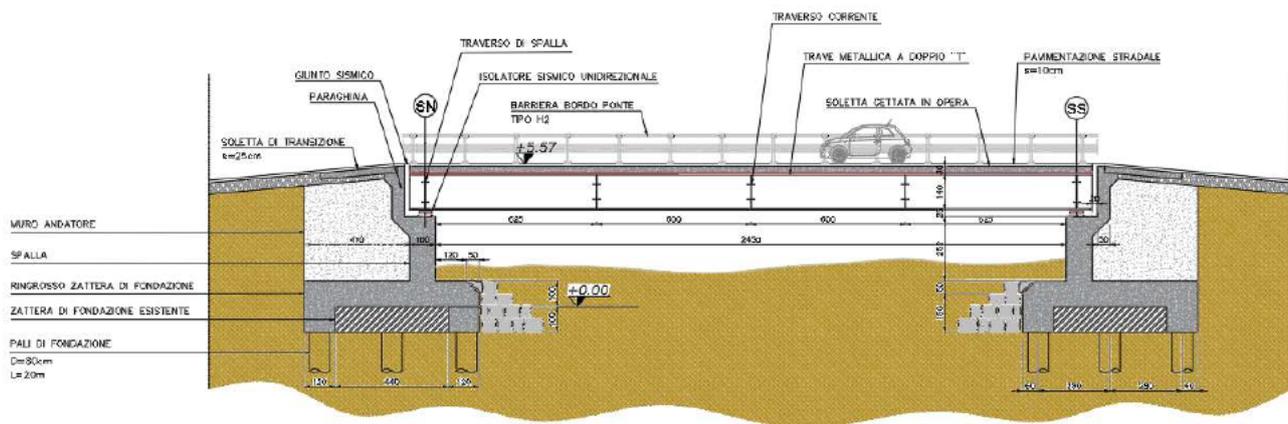


Figura 6.8 – Sezione longitudinale del ponte

Infine si prevede, come nel caso precedente, l'installazione di opportuni massi ai piedi delle spalle in modo da evitare l'erosione e lo scalzamento al piede prodotto dalle correnti d'acqua all'interno dell'alveo.

### 6.3.1 Potenzialità e criticità della soluzione 2

Nel presente paragrafo si illustrano i principali vantaggi derivanti dalla soluzione progettuale 2. Va da se che tutti gli aspetti positivi legati all'impalcato sono confermati anche in questa alternativa progettuale ma vanno sottolineati anche ulteriori benefici introdotti, in particolare:

- Realizzando completamente le fondazioni e liberando lo spazio a disposizione è possibile calibrare meglio le ipotesi di calcolo e quindi affinare questi elementi strutturali;
- Limitare gli ingombri stessi dell'elevazione della spalla in modo da ottimizzare gli spazi a disposizione a monte dell'opera anche con la possibilità di arretrare leggermente la posizione planimetrica e contribuire ad allargare l'alveo nella zona della foce del torrente;
- Possibilità di poter riposizionare l'asse dell'impalcato in maniera congruente con il tracciato stradale principale.

Chiaramente realizzare completamente nuove spalle comporta come naturale conseguenza maggiori costi legati sia al costo di costruzione vero e proprio, anche se in modesta parte, che ai costi maggiorati delle opere provvisoriale e demolizioni varie.

## 7 Sottoservizi

Relativamente alle reti sotterranee nell'area dell'intervento non sono presenti reti di sotto servizi che necessitano di spostamenti o particolari attenzioni per la presenza di possibili fonti di rischi in fase di esecuzione.

## 8 Espropri ed indennizzi

La realizzazione delle opere così come descritte negli elaborati e nei documenti del presente progetto, non comporta l'acquisizione di nuove aree essendo di fatto l'opera ubicata su una area che già è nella disponibilità dell'Ente. Tuttavia durante i lavori si dovranno necessariamente interrompere i flussi di traffico in direzione nord – sud con la zona del lungomare A. Cappellini che risulterà accessibile soltanto dal sotto passo lato ferrovia. Inoltre ai fini dell'installazione del cantiere potrebbe rendersi necessario occupare temporaneamente aree della ferrovia.



## 9 Demolizioni e scariche

In merito alla normativa relativa alla gestione dei rifiuti, attualmente si fa riferimento al Decreto Legislativo 152/2006 (modificato con D.Lgs. 205/2010 Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive). La gestione dei rifiuti prodotti dall'attività delle imprese edili, è trattata nel testo normativo contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività dell'impresa edile sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b). Il progetto prevede volumi di demolizioni di circa 740 m<sup>3</sup> che dovranno essere suddivise in categorie omogenee (CER) evitando la commistione di rifiuti incompatibili tra loro.

Le macerie dovranno essere costantemente bagnate nelle fasi di movimentazione, carico e scarico. Analogamente durante le fasi di demolizione data la vicinanza con i fabbricati circostanti.

Qualora il materiale di risulta dovesse presentare caratteristiche tali da essere attribuito a rifiuto derivante da materiale di scavo e demolizioni dovrà essere conferito a discarica autorizzata a seguito di attribuzione del codice di identificazione del rifiuto. Nel raggio di 30 km dal cantiere sono presenti varie discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti con CER e senza CER. Inoltre l'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dal DM 03/08/2005 *"Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica"*.

Si prevede che i materiali a rifiuto derivanti dalle lavorazioni saranno attribuibili principalmente ai seguenti codici di identificazione:

- Cemento CER 170101
- Rifiuti misti di costruzioni e demolizioni CER 170107
- Miscele bituminose contenenti catrame di carbone CER 170301.

## 10 Indicazione per la progettazione definitiva ed esecutiva

La progettazione definitiva delle opere dovrà essere sviluppata in riferimento alla normativa vigente in materia ed in conformità al: all'articolo 23, comma 3 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. Il progetto definitivo è predisposto sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato ovvero comprenderà eventuali modifiche migliorative proposte dal progettista – e accettate dal committente - in sede di gara per l'affidamento delle parti tecniche successive. Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare nel rispetto di tutti i vincoli esistenti; contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni richieste. In questo livello verranno sviluppati gli elaborati grafici e descrittivi nonché i relativi calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si avranno significative differenze tecniche e di costo. Nel caso in esame trattandosi di lavori su opere esistenti, nel progetto definitivo dovrà essere indicato lo stato dell'opera indicando anche il piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo. In riferimento a quest'ultimo punto, in questa fase, si procederà anche con l'indagine ambientale dei siti oggetto d'intervento.

Gli elaborati del progetto definitivo sono indicativamente:

- a) relazione generale;
- b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c) rilievi planaltimetrici e indagini geologiche e geotecniche;
- d) elaborati grafici;
- e) studio di fattibilità ambientale;
- f) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- g) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- h) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- i) piano particellare di esproprio;
- l) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- m) computo metrico estimativo;



- n) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- o) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera n).

Il progetto esecutivo viene redatto in conformità al progetto definitivo e determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto ed il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo (nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole).

Il progetto esecutivo, in pratica, costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico, l'intervento da realizzare. In questa fase viene redatto il PSC ai sensi del 81/2008 e s.m.i.

Gli elaborati sono indicativamente:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, quadro di incidenza della manodopera;
- g) quadro di incidenza della manodopera;
- h) computo metrico estimativo e quadro economico;
- i) cronoprogramma;
- l) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- m) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- n) piano particellare di esproprio.

A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo e l'avvio della gara d'appalto per i lavori, verrà avviata anche la direzione lavori e il coordinamento della sicurezza in corso di esecuzione. Attività da svolgersi ai sensi dell' Dlgs 50/2011 e Dlgs 56/2017 e s.m.i. nonché del DM 49/2018.

Prima dell'affidamento dei lavori di realizzazione dell'opera sarà individuato anche il collaudatore tecnico-amministrativo dell'opera.

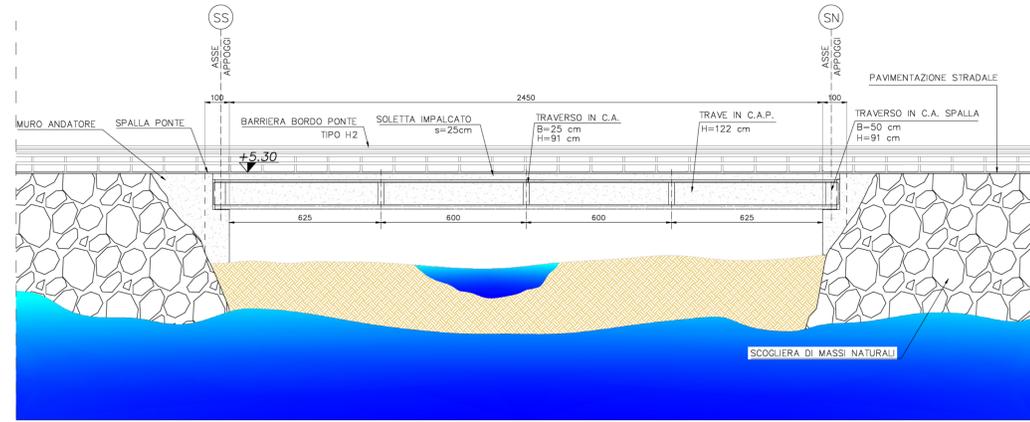
## 11 Durata dei lavori

Per la realizzazione dei lavori previsti dal presente progetto si stima siano necessari 150 (cento cinquanta) giorni naturali e consecutivi.

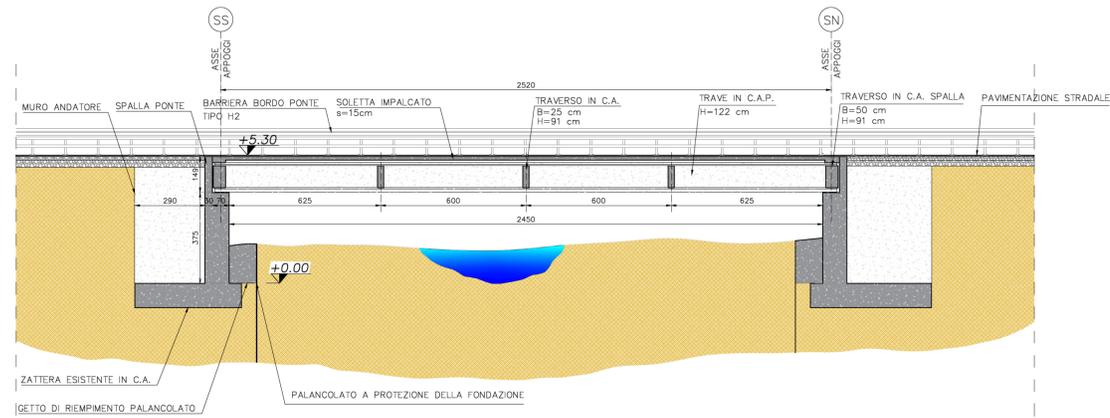
**Il Progettista**



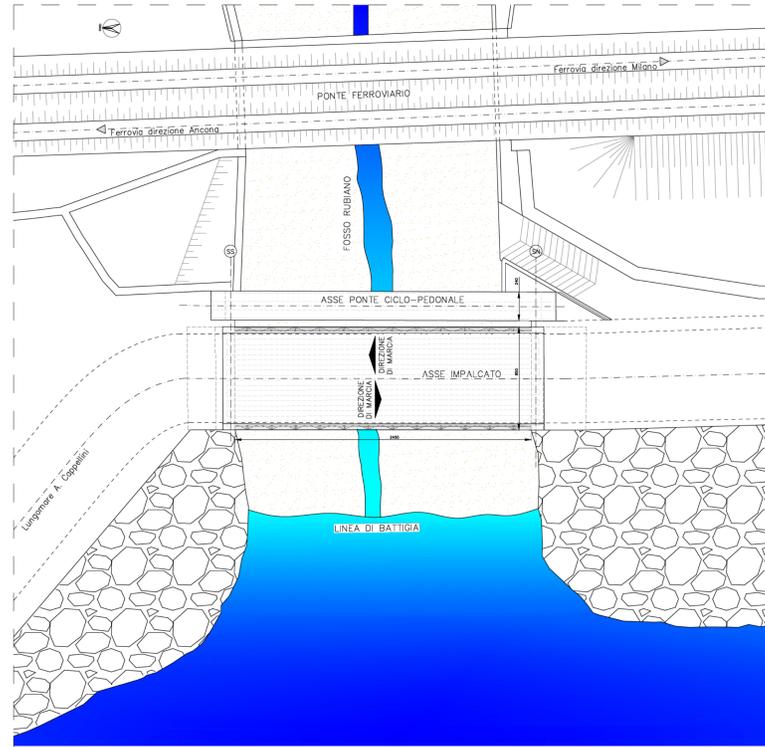
PROSPETTO LATO MARE  
SCALA 1:100



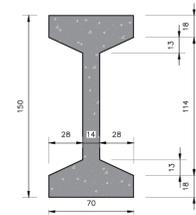
SEZIONE LONGITUDINALE  
SCALA 1:100



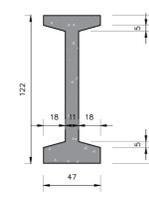
PLANIMETRIA GENERALE  
SCALA 1:200



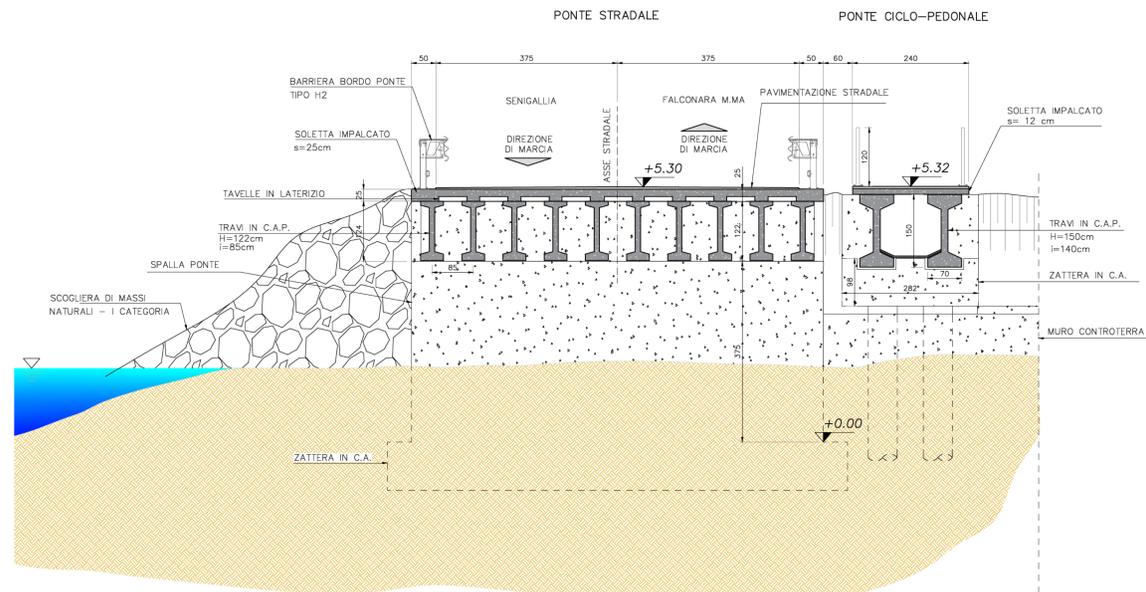
Sezione trave c.a.p. passerella  
Scala 1:20



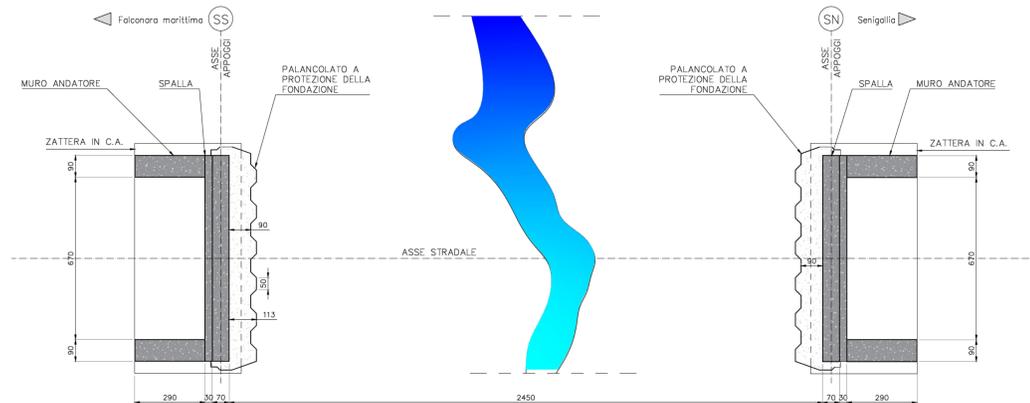
Sezione trave c.a.p. ponte  
Scala 1:20



SEZIONE TRASVERSALE  
SCALA 1:50



PIANTA FONDAZIONI  
SCALA 1:100



INQUADRAMENTO TERRITORIALE  
SCALA 1:1000

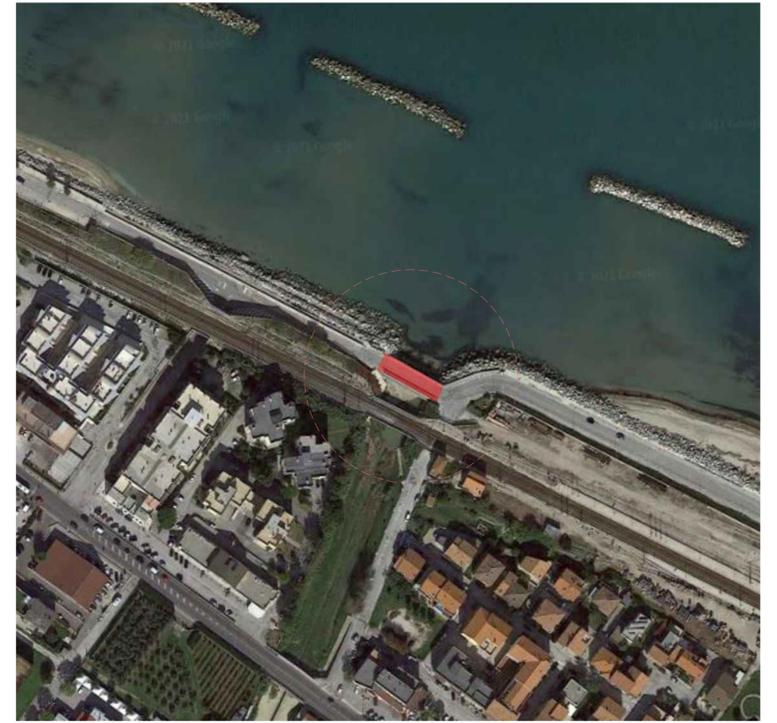


FOTO STORICA



COMUNE DI MONTEMARCIANO  
PROVINCIA DI ANCONA

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO**

PROGETTO STRUTTURALE - STATO DI FATTO  
PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI

Relatore: [Redacted] Scalo: 1:20 - 1:50 - 1:100  
 Responsabile unico del Procedimento: [Redacted] Ubicazione: Lungomare A. Cappelini Montemarciano (AN)

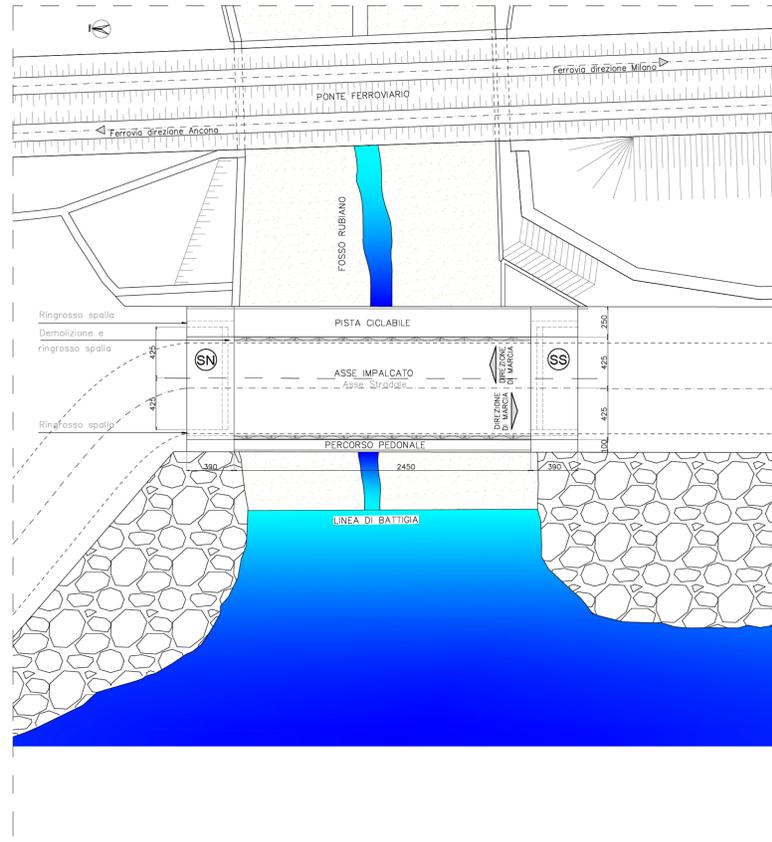
07/04/2021 EMISSIONE G.Stefania G.Stefania G.Stefania  
 Revisione Data Descrizione Redatto Verificato Approvato

Progettista: [Redacted] (firma e timbro)  
 Collaboratore: [Redacted] (firma e timbro)

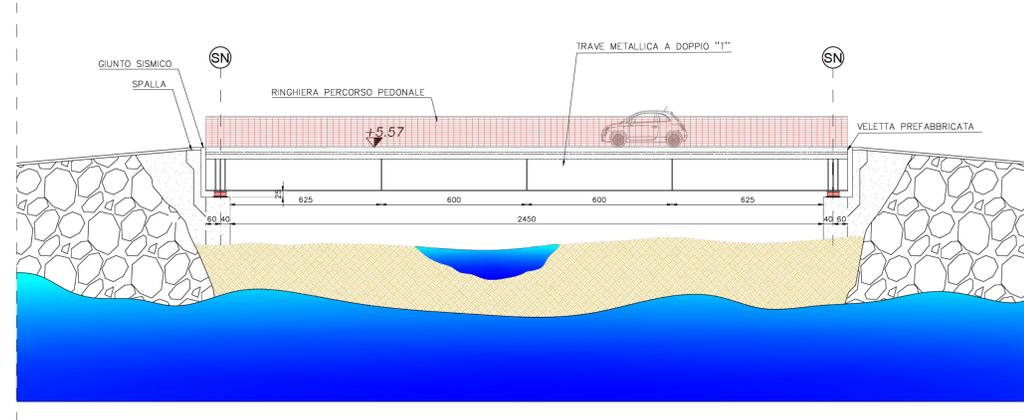
È presente elaborato e di proprietà di [Redacted] È valido a norma di legge fare copie riprodurre e trasmettere a terzi senza autorizzazione scritta.

02-ATMARC-PTFE-SDF-01  
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

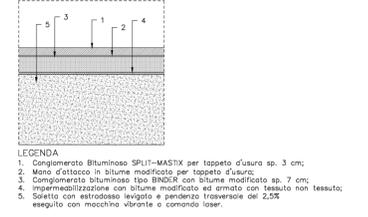
PLANIMETRIA GENERALE  
SCALA 1:200



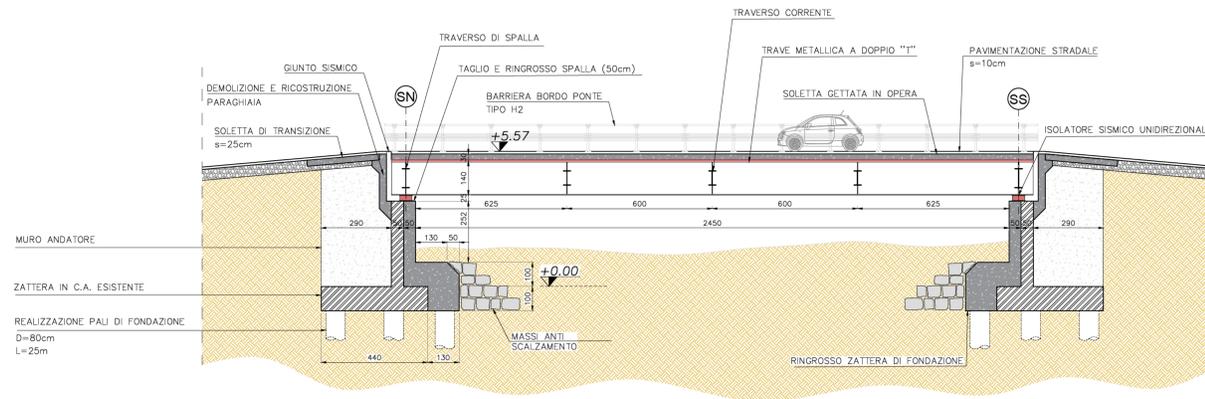
PROSPETTO LONGITUDINALE  
SCALA 1:100



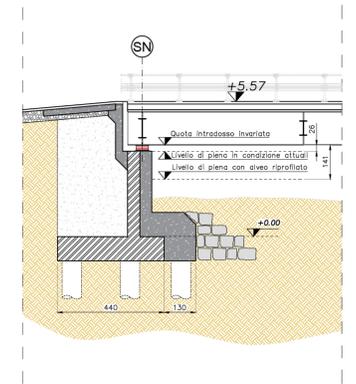
PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE  
SCALA 1:10



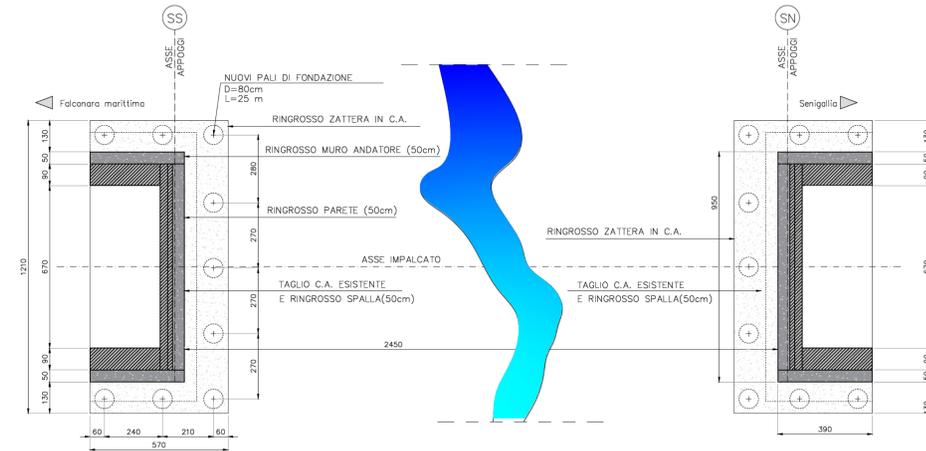
SEZIONE LONGITUDINALE  
SCALA 1:100



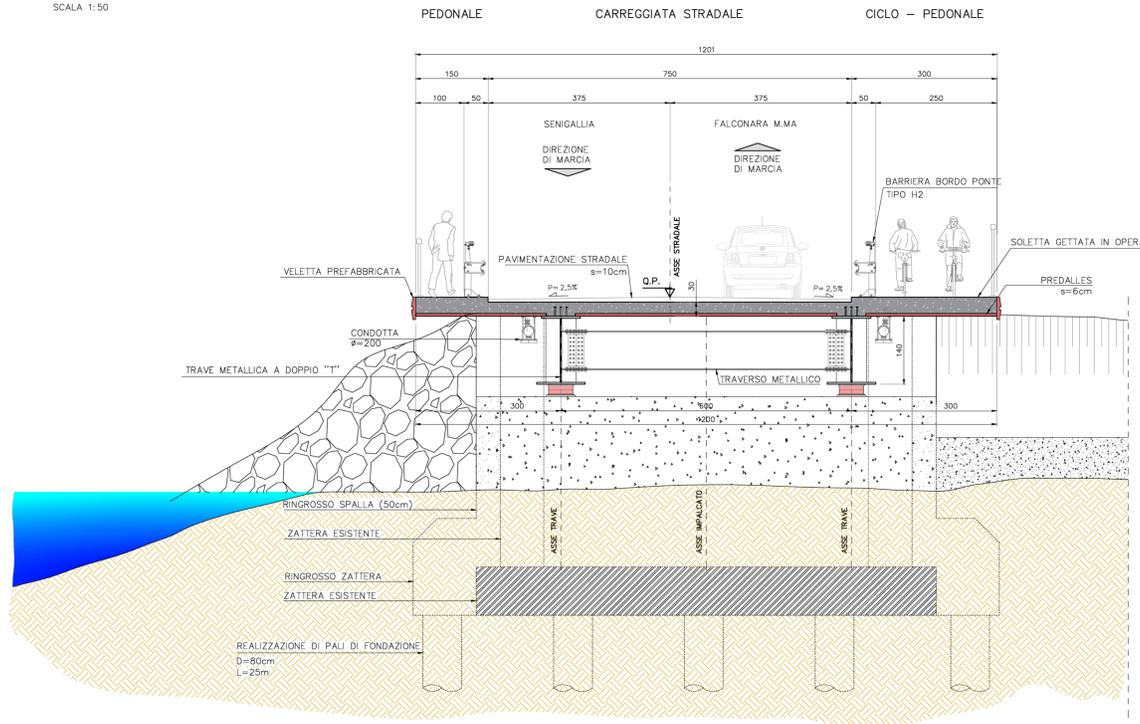
PROFILO IDRICO  
SCALA 1:100



PIANTA FONDAZIONI  
SCALA 1:100



SEZIONE TRASVERSALE  
SCALA 1:50



SCHEMA APPOGGI E GIUNTI  
SCALA 1:100

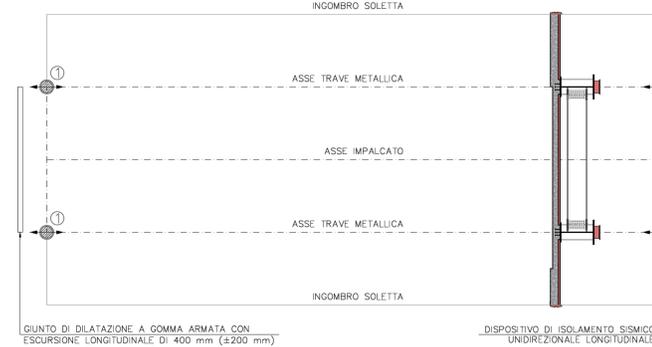


TABELLA MATERIALI

**CALCESTRUZZO:**  
PALI:  
- Classe di resistenza: C25/30  
- Classe di esposizione: XC2  
FONDAZIONI SPALLE E MURI:  
- Classe di resistenza: C30/37  
- Classe di esposizione: XC2  
ELEVAZIONI SPALLE E MURI:  
- Classe di resistenza: C37/45  
- Classe di esposizione: XC4  
SOLETTA/BAGGOLI/CORDOLI/RITEGNI SISMICI:  
- Classe di resistenza: C30/37  
- Classe di esposizione: XC3  
**ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE:**  
- Acciaio di tipo normale tipo B450C  
f<sub>yk</sub> ≥ 450 MPa  
f<sub>yk</sub> ≥ 540 MPa  
**COPRIFERRO** per fondazioni: 50 mm  
COPRIFERRO per elevazioni: 45 mm  
N.B. MATERIALI CONFORMI ALLE NORME:  
UNI EN 206-1: 2008  
UNI EN 1108: 2004  
UNI EN ISO 15630: 2004

COMUNE DI MONTEMARCIANO  
PROVINCIA DI ANCONA

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO**

PROGETTO STRUTTURALE - STATO DI PROGETTO  
ALTERNATIVA 1 - PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI

Responsabile unico del procedimento: Lungomare A. Cappellini  
Montemarciano (AN)

07/04/2021 EMISSIONE

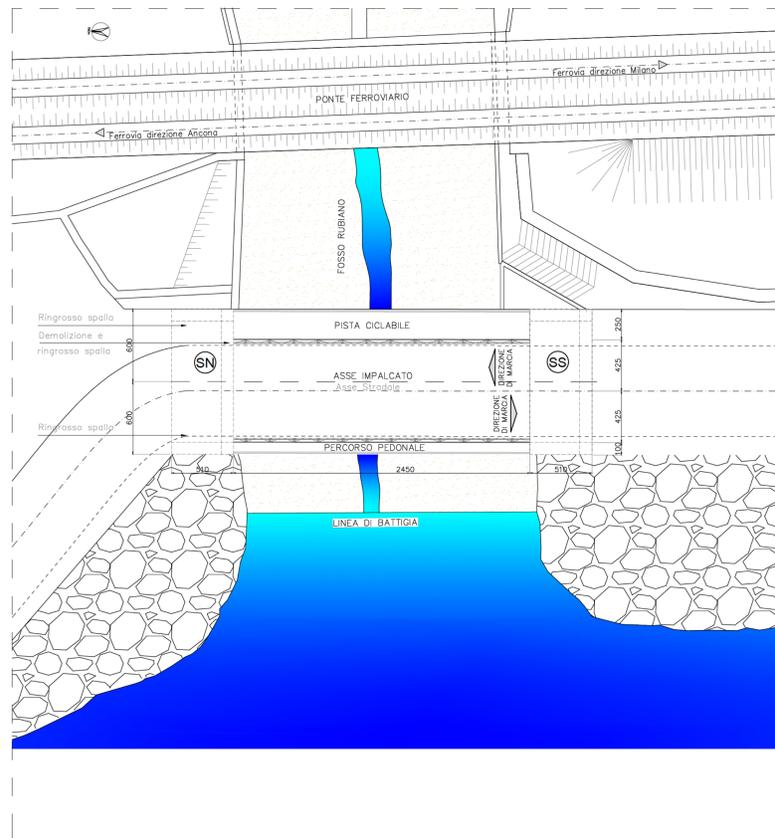
Revisione Data Descrizione Redatto Verificato Approvato

Progettista: [Signature]  
Collaboratori: [Signature]  
Il presente elaborato è la proprietà intellettuale della [Firma]

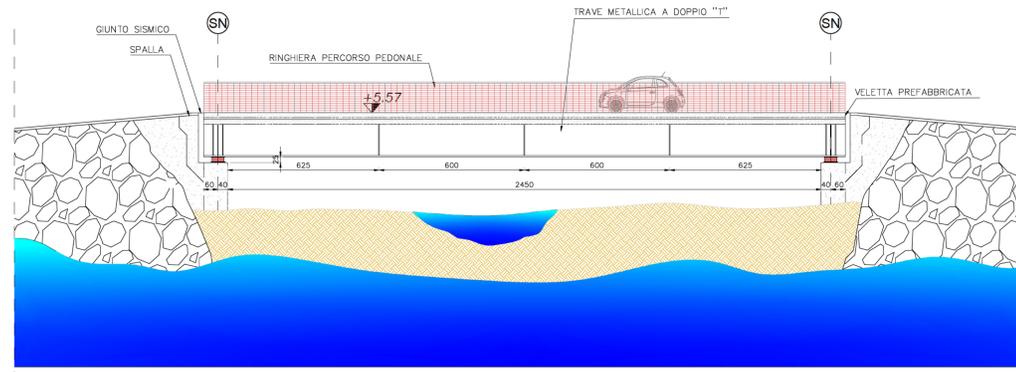
Comune di Montemarciano Proc. n. 0000572 del 08-02-2022

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

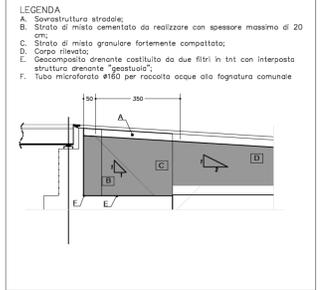
PLANIMETRIA GENERALE  
SCALA 1:200



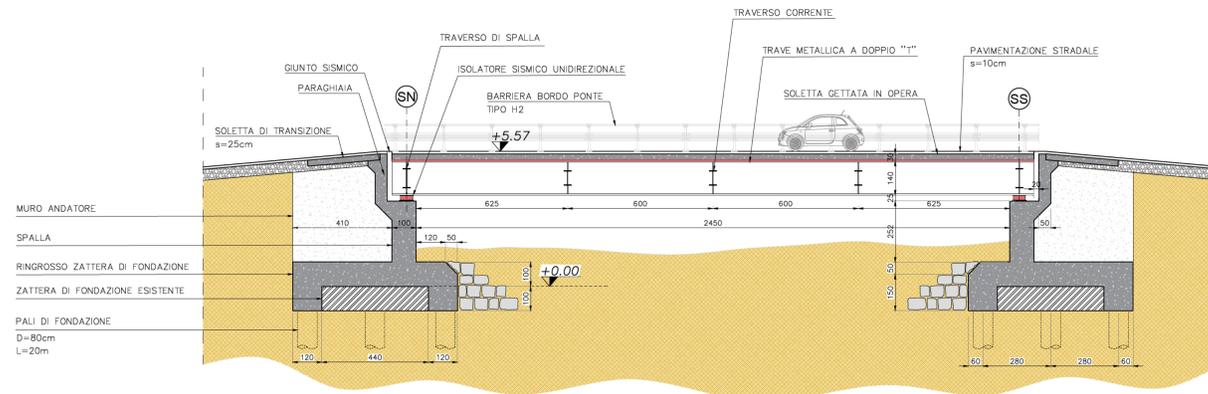
PROSPETTO LONGITUDINALE  
SCALA 1:100



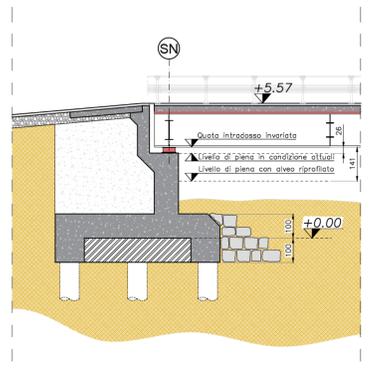
Schema riempimento rilevato



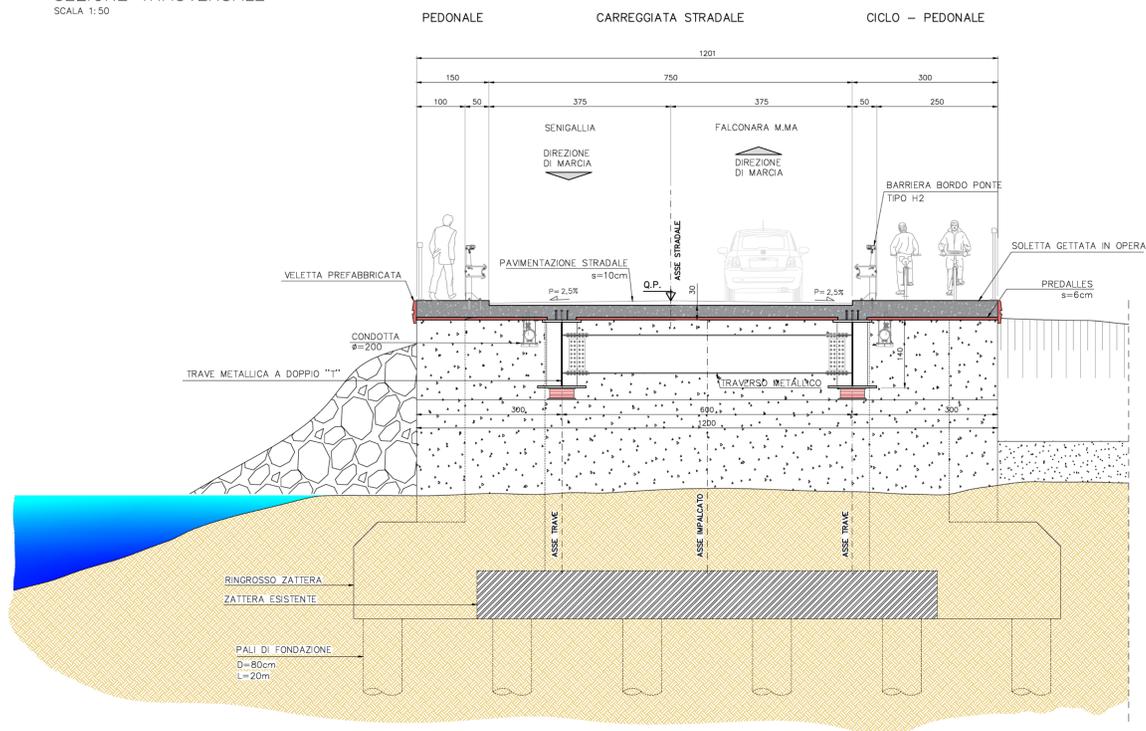
SEZIONE LONGITUDINALE  
SCALA 1:100



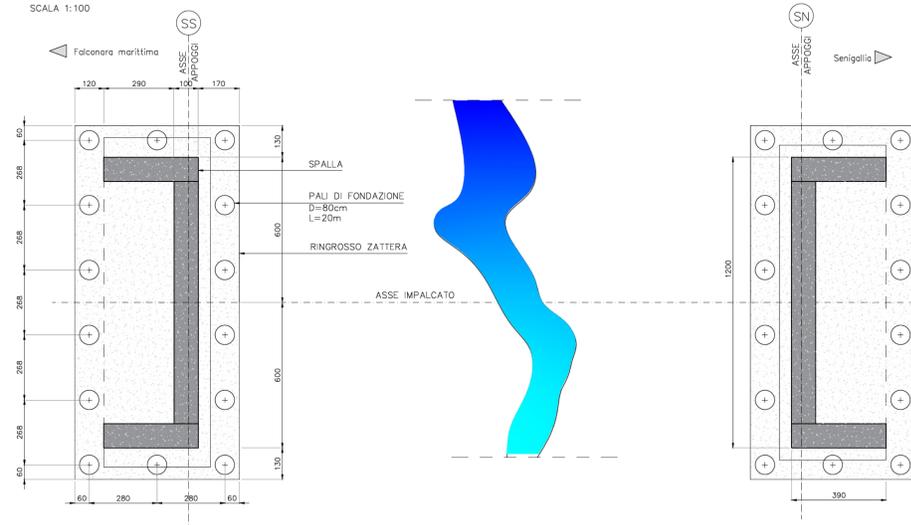
PROFILO IDRICO  
SCALA 1:100



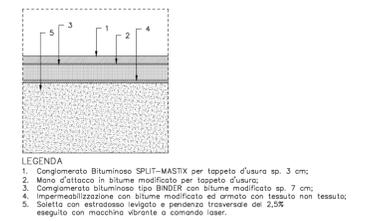
SEZIONE TRASVERSALE  
SCALA 1:50



PIANTA FONDAZIONI  
SCALA 1:100



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE  
SCALA 1:10



SCHEMA APPOGGI E GIUNTI  
SCALA 1:100

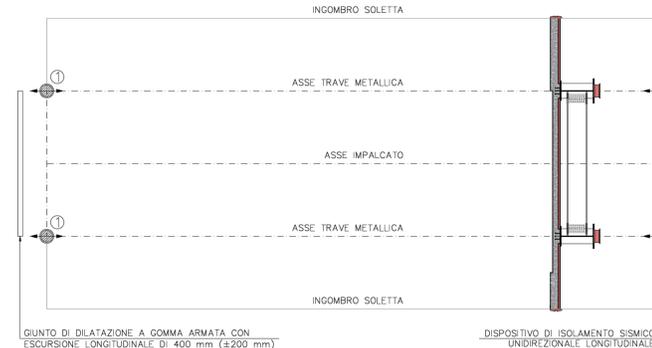


TABELLA MATERIALI

<b>CALCESTRUZZO:</b>
<b>PALI:</b>
- Classe di resistenza: C25/30
- Classe di esposizione: XC2
<b>FONDAZIONI SPALLE E MURI:</b>
- Classe di resistenza: C30/37
- Classe di esposizione: XC2
<b>ELEVAZIONI SPALLE E MURI:</b>
- Classe di resistenza: C37/45
- Classe di esposizione: XS4
<b>SOLETTA/BAGNOLI/CORDOLI/RITENI SISMICI:</b>
- Classe di resistenza: C30/37
- Classe di esposizione: XD3
<b>ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE:</b>
- Acciaio B4 barre nervate tipo B450C
$f_k \geq 450$ MPa
$f_k \geq 540$ MPa
<b>COPRIFERRO per fondazioni: 50 mm</b>
<b>COPRIFERRO per elevazioni: 40 mm</b>
<b>N.B. MATERIALI CONFORMI ALLE NORME:</b>
UNI EN 206-1: 2006
UNI EN 11094: 2004
UNI EN ISO 15630: 2004

**COMUNE DI MONTEMARCIANO**  
PROVINCIA DI ANCONA

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO**

**PROGETTO STRUTTURALE - STATO DI PROGETTO**  
ALTERNATIVA 2 - PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI

Responsabile unico del Procedimento: Lungomare A. Cappellini, Montemarciano (AN)

07/04/2021

Revisione: 07/04/2021

Emissione: 07/04/2021

Redatto: [ ]

Verificato: [ ]

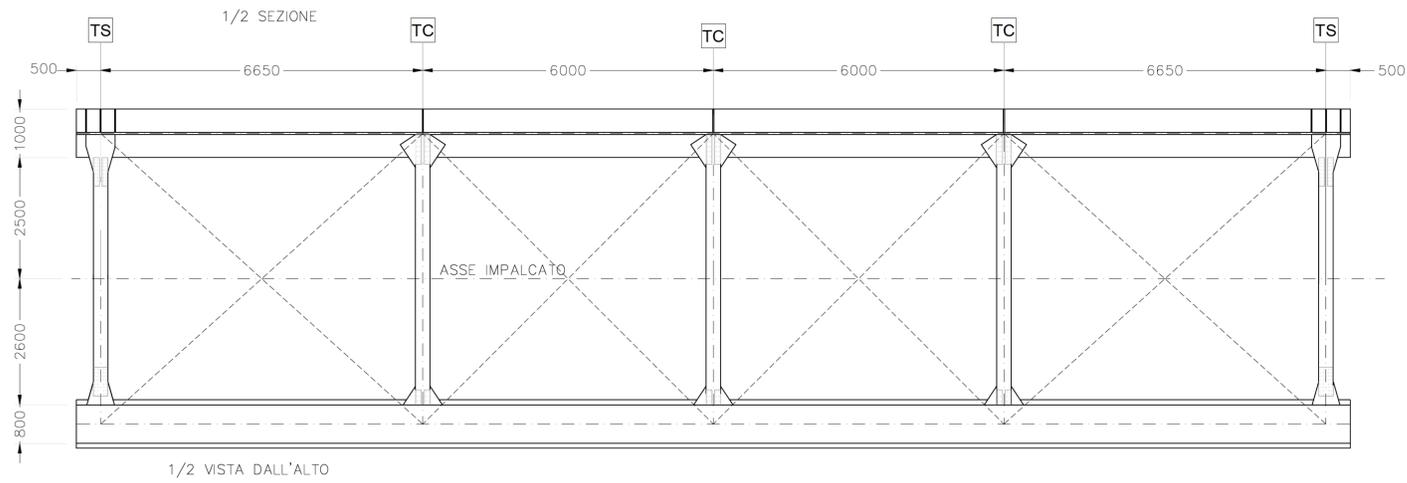
Approvato: [ ]

Progettista: [ ]

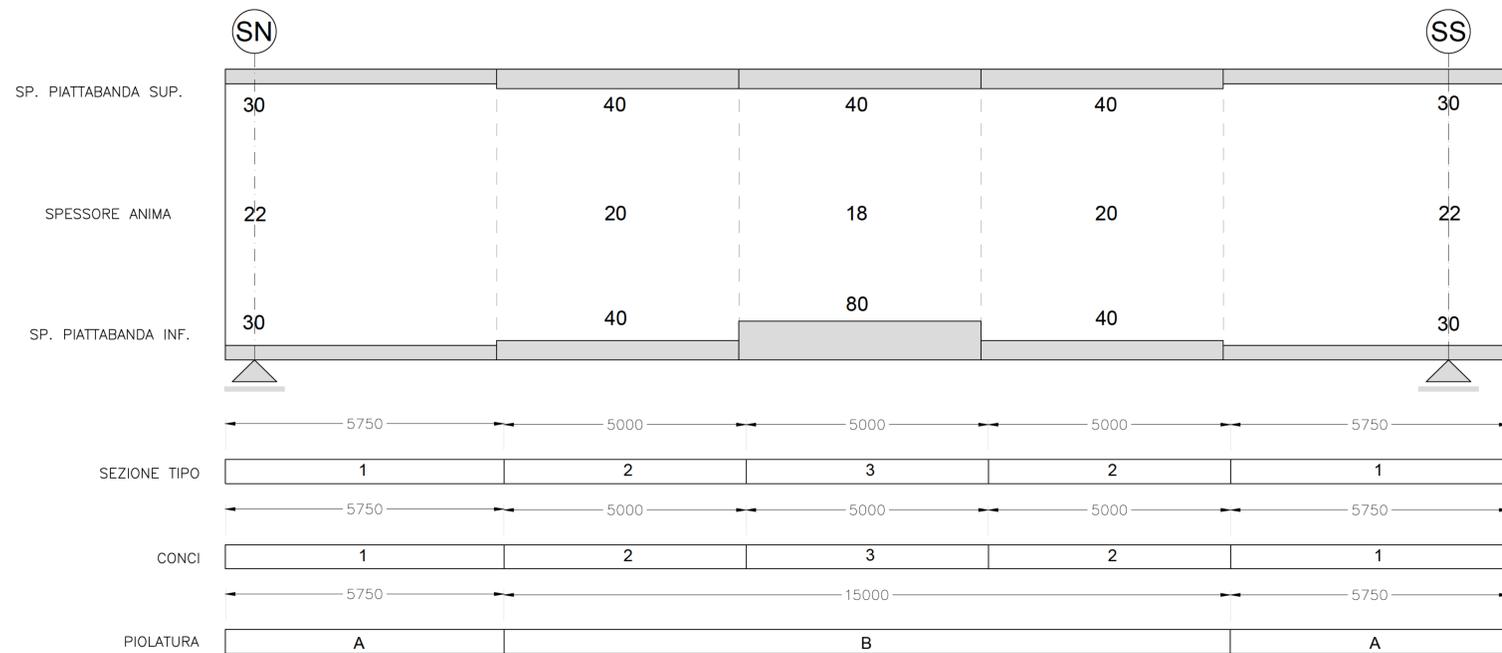
Collaboratori: [ ]

Il presente elaborato è di proprietà del [ ] e può essere utilizzato solo per le finalità autorizzate dalla [ ]

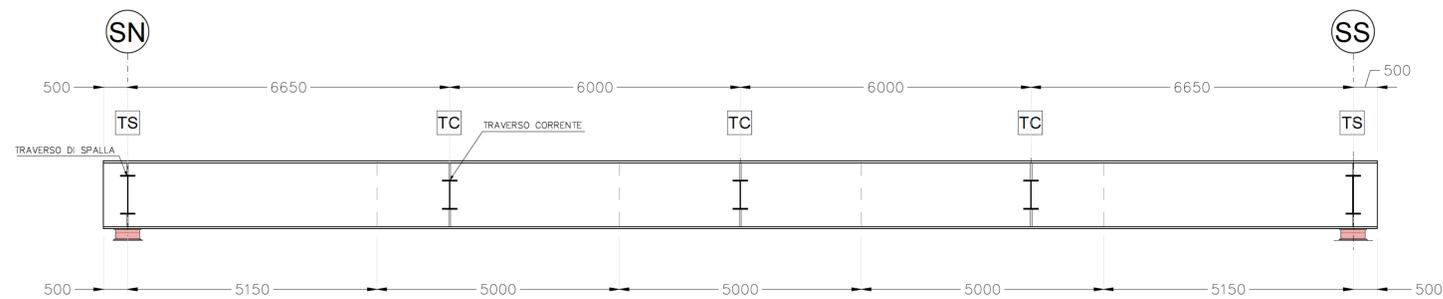
PIANTA DELLA CARPENTERIA METALLICA  
SCALA 1:50



SCHEMA SPESSORI TRAVE METALLICA  
SCALA 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE  
SCALA 1:50

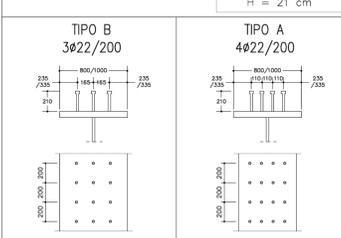


SEZIONI TIPO

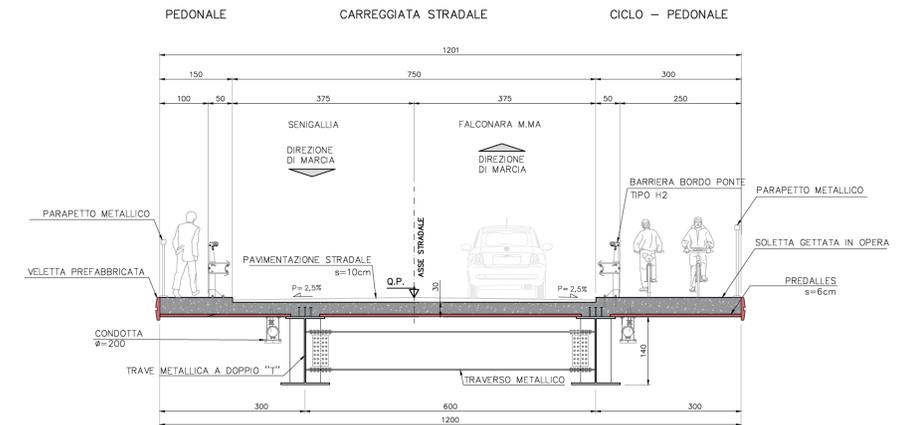
sez. tipo	b <sub>g</sub>	t <sub>g</sub>	b <sub>i</sub>	t <sub>i</sub>	h <sub>w</sub>	t <sub>w</sub>	a	α°
1	800	30	1000	30	1430	22	8	0
2	800	40	1000	40	1420	20	8	0
3	800	40	1000	80	1380	18	8	0

Misure in mm

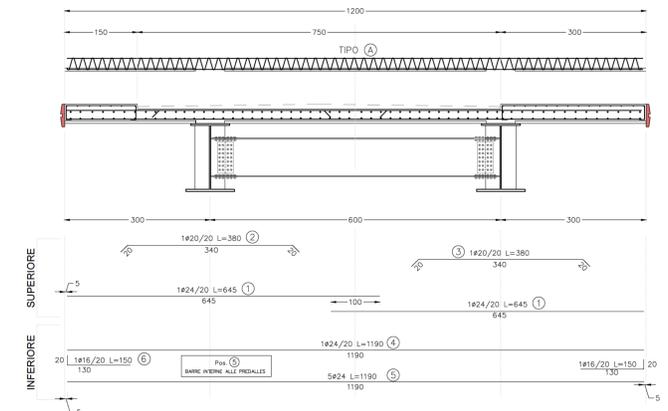
PIOLATURA scala 1:25



SEZIONE TRASVERSALE  
SCALA 1:50



SEZIONE TRASVERSALE SOLETTA. ZONA CORRENTE  
SCALA 1:50



ABACO PREDALLES SCALA 1:50

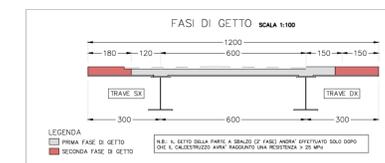
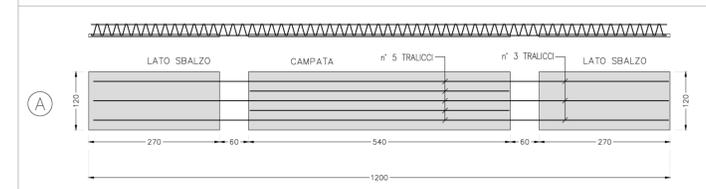


TABELLA MATERIALI

**CALCESTRUZZO:**  
**PAL:**  
 - Classe di resistenza: C25/30  
 - Classe di esposizione: XC2  
**FONDAZIONI SPALLE E MUR:**  
 - Classe di resistenza: C30/37  
 - Classe di esposizione: XC2  
**ELEVAZIONI SPALLE E MUR:**  
 - Classe di resistenza: C37/45  
 - Classe di esposizione: XS4  
**SOLETTA/BAGGOLI/COROLI/RITONI SIMICI:**  
 - Classe di resistenza: C35/45  
 - Classe di esposizione: XC3  
**ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARE:**  
 - Acciaio in barre rivestite tipo B450C  
 f<sub>yk</sub> ≥ 450 MPa  
 f<sub>tk</sub> ≥ 540 MPa  
**COPRIFERRO per fondazioni: 50 mm**  
**COPRIFERRO per elevazioni: 45 mm**  
**N.B. MATERIALI CONFORMI ALLE NORME:**  
 UNI EN 206-1: 2006  
 UNI EN 11104: 2004  
 UNI EN ISO 15630: 2004

COMUNE DI MONTEMARCIANO  
PROVINCIA DI ANCONA

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO**

PROGETTO STRUTTURALE - OPERE D'ARTI PRINCIPALI  
IMPALCATO - CARPENTERIA METALLICA E SOLETTA

Responsabile unico del Procedimento: [Redacted] Ubicazione: Lungomare A. Cappellini Montemarciano (AN)

07/04/2021 EMISSIONE

Revisione Data Descrizione Redatto Verificato Approvato

Progettista: [Redacted] (firma e timbro)  
Collaboratori: [Redacted]

Il presente elaborato è di proprietà del [Redacted] e va restituito a norma di legge nelle copie, riproduzioni e trasmissioni a terzi senza autorizzazione scritta.



# COMUNE DI MONTEMARCIANO

PROVINCIA DI ANCONA

02-MTMRC-PFTE\_RTI

## LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO

SEGNATURA: 0155430|09/02/2022|R\_MARCHE|GRM|ITPC|A



### PROGETTO STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA - art. 19\_D.P.R. 207/2010

Elaborato

Scala

Responsabile Unico del Procedimento

Ubicazione

Lungomare A. Cappellini  
Montemarciانو (AN)

0

07.04.2021

EMISSIONE

Revisione

Data

Descrizione

Redatto

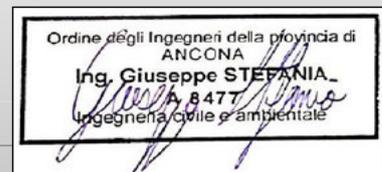
Verificato

Approvato

Progettista

Collaboratori

Timbro e firma



Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica Montemarciانو Prot. in partenza n. 0002672 del 08-02-2022



## Sommario

Relazione tecnica .....	2
1 Generalità .....	2
2 Criteri di calcolo .....	3
2.1 Impalcato .....	3
2.1.1 Statica longitudinale.....	3
2.1.2 Statica trasversale .....	4
3 Riferimenti normativi .....	4
Relazione sui materiali .....	5
4 Conglomerato cementizio .....	5
5 Acciaio ad aderenza migliorata.....	6
6 Acciaio da carpenteria .....	6
7 Pioli con testa tipo "Nelson".....	6
8 Saldature.....	6
Calcoli statici impalcato .....	7
9 Analisi dei carichi .....	7
10 Analisi strutturale .....	11
10.1 Criteri generali e modelli di calcolo.....	11
10.2 Sollecitazioni di progetto .....	11
11 Combinazioni di carico.....	17
11.1 Combinazioni per gli S.L.U.....	17
11.2 Combinazioni per S.L.E.....	19
12 Verifiche delle travi principali.....	20
12.1 Verifiche di resistenza agli SLU.....	20
12.1.1 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU .....	21
RELAZIONE SOTTOSTRUTTURE.....	24
13 Spalle .....	24
1.1 Il modello di calcolo .....	25
1.2 Combinazione dei carichi .....	28
1.3 Calcolo sollecitazioni alla base della zattera e verifiche geotecniche .....	30
14 Verifiche geotecniche delle fondazioni .....	36



## Relazione tecnica

La presente Relazione tecnica espone i principi di calcolo per il primo dimensionamento degli elementi strutturali concernenti le nuove opere relative al ponte sul fosso Rubiano.

### 1 Generalità

Nel presente elaborato sono riportati i calcoli statici dell'opera d'arte **Ponte sul fosso Rubiano**. Il ponte si inserisce in un contesto di intervento più ampio che prevede il consolidamento dell'opera d'arte esistente e la costruzione di un nuovo manufatto in grado di coprire l'intera luce necessaria a sormonto del torrente modificando sostanzialmente la tecnologia esecutiva rispetto all'opera esistente.

La sezione del nuovo impalcato, di lunghezza totale di **26,50 m** su una unica campata è costituita da due travi a doppio T, collegate da traversi ad anima piena posti circa a metà altezza delle travi.

Le caratteristiche geometriche della sezione corrente sono riportate in Figura 1.1.

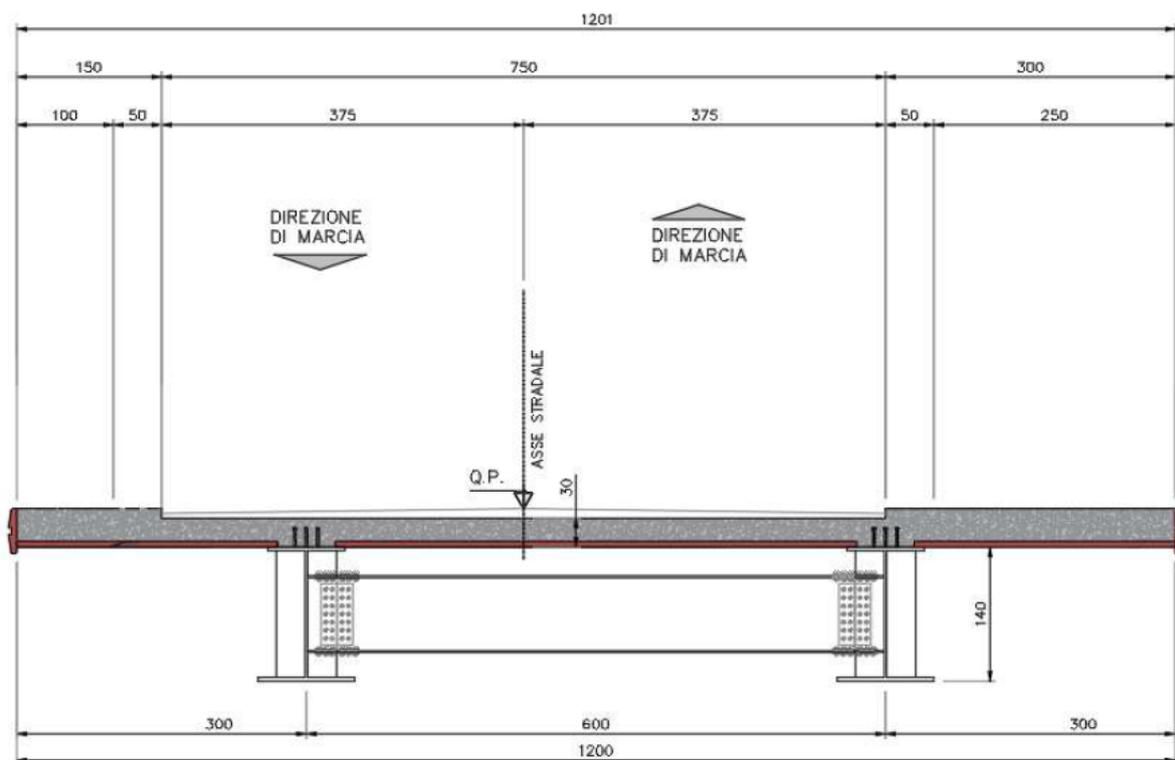


Figura 1.1 - Sezione trasversale impalcato

L'impalcato ha una larghezza complessiva di **12,00 m** così suddivisa:

- due corsie di marcia da **3,25 m** e due banchine da **0,50 m** che costituiscono la sede stradale;
- un cordolo da **1,50 m** per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e della rete di protezione che costituisce un marciapiede pedonale;
- un cordolo da **3,00 m** per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e della rete di protezione che costituisce la passerella ciclo – pedonale.

Le travi metalliche sono ad altezza costante pari a **1,40 m**. Le travi sono collegate da traversi posizionati ad interasse costante di **6,00 m** lungo l'asse dell'impalcato. L'interasse tra le due travi è pari a **6,00 m**. Gli sbalzi laterali hanno lunghezza di **3,00 m**.



La soletta ha spessore costante di 30 cm e verrà gettata su predalles autoportanti aventi spessore di 6 cm. La solidarizzazione della soletta alla trave metallica sarà garantita tramite connettori a piolo tipo Nelson.

## 2 Criteri di calcolo

### 2.1 Impalcato

#### 2.1.1 Statica longitudinale

Lo schema statico adottato è quello di un ponte bitrave ad unica campata ad asse rettilineo con luce pari agli interassi delle spalle misurata sull'asse stradale.

L'analisi strutturale è condotta su una singola trave composta, sottoposta al peso proprio, ai sovraccarichi permanenti, alle distorsioni e all'aliquota dei carichi mobili che discende dalla ripartizione trasversale dei carichi.

La trave composta è discretizzata in conci di sezione costante, in modo tener conto delle variazioni geometriche, della fessurazione della soletta e delle azioni concentrate.

Nell'analisi strutturale si tiene conto delle fasi transitorie e di esercizio e si opera con i seguenti modelli:

**Modello 1:** ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione composta con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di breve durata;

**Modello 2:** ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni del ritiro;

**Modello 3:** ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di lunga durata;

**Modello 4:** ottenuto considerando le proprietà inerziali delle sole travi metalliche ed utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dal peso proprio dell'acciaio e della soletta.

Le verifiche di sicurezza sono state effettuate considerando le seguenti 5 sezioni tipo:

**Sezione Tipo 1:** proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente d'omogeneizzazione. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dalle azioni di breve durata;

**Sezione Tipo 2:** proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente d'omogeneizzazione. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dal ritiro;

**Sezione Tipo 3:** proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente d'omogeneizzazione. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dai sovraccarichi permanenti;

**Sezione Tipo 5:** proprietà inerziali della sola membratura metallica soggetta alle sollecitazioni dovute al peso proprio dell'acciaio e della soletta di calcestruzzo.

#### 2.1.1.1 Larghezza collaborante della soletta

La valutazione della larghezza collaborante della soletta, sia in fase di modellazione che in fase di verifica, è effettuata con riferimento alle indicazioni del punto 4.3.2.3 del DM 2018.

La larghezza collaborante  $b_{eff}$  si ottiene come somma delle due aliquote  $b_{e1}$  e  $b_{e2}$  ai due lati dell'asse della trave e della larghezza  $b_0$  impegnata direttamente dai connettori:

$$b_{eff} = b_{e1} + b_{e2} + b_0$$

dove  $b_0$  è la distanza tra gli assi dei connettori e le aliquote  $b_{e1}$  e  $b_{e2}$  ( $b_{ei}$ ;  $i=1,2$ ), che costituiscono il valore della larghezza collaborante da ciascun lato della sezione composta, si assumono pari a:

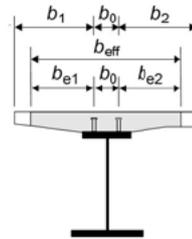
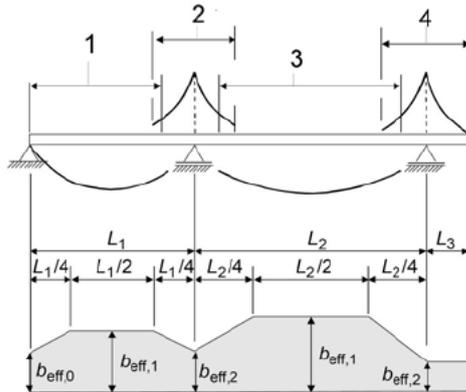
$$b_{ei} = \min \left[ \frac{L_e}{8}; b_i - \frac{b_0}{2} \right].$$

Il valore di  $L_e$  nelle travi semplicemente appoggiate coincide con la luce della trave; nelle travi continue  $L_e$  è la distanza indicata in Figura 2.1.

Negli appoggi d'estremità la determinazione della larghezza collaborante  $b_{eff}$  si ottiene con la formula:

$$b_{eff} = \beta_1 b_{e1} + \beta_2 b_{e2} + b_0$$

dove  $\beta_i = \left( 0,55 + 0,025 \frac{L_e}{b_{ei}} \right)$ .

**Legenda:**

- 1  $L_e = 0,85 L_1$  for  $b_{eff,1}$
- 2  $L_e = 0,25(L_1 + L_2)$  for  $b_{eff,2}$
- 3  $L_e = 0,70 L_2$  for  $b_{eff,1}$
- 4  $L_e = 2 L_3$  for  $b_{eff,2}$

Figura 2.1 – Luci equivalenti ( $L_e$ ) per il calcolo della larghezza efficace della soletta per travi continue

### 2.1.2 Statica trasversale

Il calcolo della soletta è stato effettuato mediante analisi agli elementi finiti.

Per le caratteristiche delle sollecitazioni e i particolari delle verifiche effettuate sulla soletta si rimanda al paragrafo dedicato.

Il dimensionamento dei traversi e dei montanti necessari a garantire la stabilità delle piattabande compresse e a trasmettere le forze orizzontali alle sottostrutture è stato effettuato mediante schemi statici a telaio.

## 3 Riferimenti normativi

Le analisi delle azioni e le verifiche di sicurezza sono state condotte facendo riferimento alle seguenti normative:

- *Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni;*
- *Circolare del 21 gennaio 2019 n.7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17/01/2018;*
- *UNI EN 1990: Basi della progettazione strutturale;*
- *EN 1993-2:2006 Parte 2: Ponti di acciaio.*
- *EN 1994-2:2005 Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.*



## Relazione sui materiali

### 4 Conglomerato cementizio

#### SOLETTE:

- Classe di resistenza ..... C35/45
- Classe di esposizione..... XF4
- Classe di consistenza..... S4
- Diametro massimo dell'aggregato..... 25 mm
- Massimo rapporto acqua/cemento ..... 0,45
- Contenuto minimo di cemento..... 360 kg/mc

#### CORDOLI E VELETTE:

- Classe di resistenza ..... C35/45
- Classe di esposizione..... XF4
- Classe di consistenza..... S4
- Diametro massimo dell'aggregato..... 25 mm
- Massimo rapporto acqua/cemento ..... 0,45
- Contenuto minimo di cemento..... 360 kg/mc

#### PREDALLES:

- Classe di resistenza ..... C35/45
- Classe di esposizione..... XF4
- Classe di consistenza..... S4
- Diametro massimo dell'aggregato..... 25 mm
- Massimo rapporto acqua/cemento ..... 0,45
- Contenuto minimo di cemento..... 360 kg/mc

#### STRUTTURE DI FONDAZIONE SPALLE E MURI:

- Classe di resistenza ..... C35/45
- Classe di esposizione..... XS3
- Classe di consistenza..... S4
- Diametro massimo dell'aggregato..... 25 mm
- Massimo rapporto acqua/cemento ..... 0,45
- Contenuto minimo di cemento..... 360 kg/mc

#### STRUTTURE DI FONDAZIONE(PALI):

- Classe di resistenza ..... C25/30
- Classe di esposizione..... XC2
- Classe di consistenza..... S4
- Diametro massimo dell'aggregato..... 25 mm
- Massimo rapporto acqua/cemento ..... 0,60
- Contenuto minimo di cemento..... 300 kg/mc

#### VALORI MINIMI DEL COPRIFERRO PER LE ARMATURE

- Pali ..... 6,0 cm
- Zattera e spalle ..... 3,5 cm
- Elevazioni spalle..... 3,5 cm
- Baggiolo ..... 3,5 cm



- Predalle.....2,5 cm
- Solette.....3,5 cm
- Cordoli.....4,5 cm

## 5 Acciaio ad aderenza migliorata

Si utilizzeranno barre ad aderenza migliorata tipo B 450 C controllato in stabilimento conforme alle UNI EN ISO 15360-1:2004 (accertamento proprietà meccaniche), aventi le seguenti caratteristiche:

- tensione caratteristica di snervamento  $f_{sk} \geq f_{y,nom} = 450 \text{ MPa}$
- tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} \geq f_{t,nom} 540 \text{ MPa}$
- allungamento percentuale  $A_{gt,k} \geq 7,5 \%$
- modulo elastico  $E_s = 210.000 \text{ MPa}$

## 6 Acciaio da carpenteria

La carpenteria metallica sarà realizzata in acciaio

- tipo S355J2W+N - UNI EN 10025-5 per spessori  $\leq 40 \text{ mm}$ .
- tipo S355K2W+N - UNI EN 10025-5 per spessori  $> 40 \text{ mm}$ .

Entrambi gli acciai devono essere conformi alle prescrizioni del D.M. 17.1.2018 e presentare le seguenti caratteristiche:

- tensione di rottura a trazione  $f_t \geq 510 \text{ MPa}$
- tensione di snervamento  $f_y \geq 355 \text{ MPa}$
- allungamento (lamiere)  $\xi_t \geq 21\%$
- modulo elastico  $E_a = 210.000 \text{ MPa}$

## 7 Pioli con testa tipo "Nelson"

Acciaio tipo S235J2+C450 secondo EN ISO 13918 avente le seguenti caratteristiche meccaniche:

- tensione di snervamento  $f_{yk} \geq 350 \text{ Mpa}$
- tensione di rottura a trazione  $f_u \geq 450 \text{ Mpa}$

## 8 Saldature

Procedimenti di saldatura omologati e qualificati secondo D.M. 17.01.2018.



## Calcoli statici impalcato

### 9 Analisi dei carichi

I calcoli sono condotti con riferimento ad uno schema statico a trave appoggiata su 1 campata con luce di 25,00 m.

```

+-----+
|   RELAZIONE TECNICA: Analisi dei Carichi   |
+-----+

```

Peso proprio della struttura (g1)

- Carpenteria Metallica (g1,1)

Travi principali.....	=	14,16	kN/m
Carpenteria secondaria.....	=	6,60	kN/m

- Soletta (g1,2).....	25 kN/mc x 3,60 mq =	90,00	kN/m
-----------------------	----------------------	-------	------

Carichi permanenti (g2)

Cordoli.....	25 kN/mc x (4,00 x 0,10 mq) =	10	kN/m
Pavimentazione stradale.....	18 kN/mc x 7,50 m x 0,15 m =	20,25	kN/m
Velette.....	2 x 1,75 kN/m =	3,50	kN/m
Canalette smaltimento acque.....	2 x 0,30 kN/m =	0,60	kN/m
Sicurvia.....	2 x 1,00 kN/m =	2,00	kN/m
Barriere.....	2 x 0,50 kN/m =	1,00	kN/m
Carichi permanenti totali.....	=	37,35	kN/m

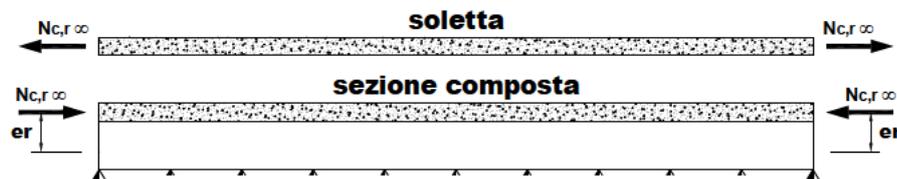
Ritiro del calcestruzzo (e2)

Il ritiro del calcestruzzo è stato schematizzato attraverso le seguenti azioni statiche equivalenti:

Forza assiale d'estremità.....	$N_{c,r\infty} = E_a \times e_c \times A_{collrit} / n_r =$	-2630,32	kN
Momento flettente d'estremità.....	$M_{c,r\infty} = N_c \times z =$	1664,99	kNm

avendo assunto:

contrazione finale da ritiro.....	$e_c =$	1,50E-04
coefficiente di omogeneizzazione a tinf.....	$n_r =$	13,57
modulo elastico dell'acciaio.....	$E_a =$	206.000 MPa
area della soletta collaborante.....	$A_{collrit} =$	2,97E+06 mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a tinf....	$z =$	0,633 m



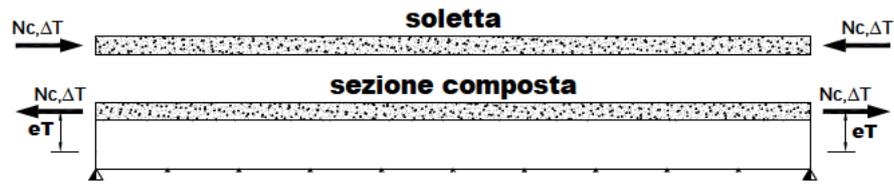
Variazioni termiche (e3)

Gli effetti prodotti dalle variazioni termiche differenziali fra la soletta in calcestruzzo e le travi metalliche sono stati valutati con azioni statiche equivalenti concentrate alle estremità dell'impalcato.

Sono state prese in esame le seguenti variazioni termiche:

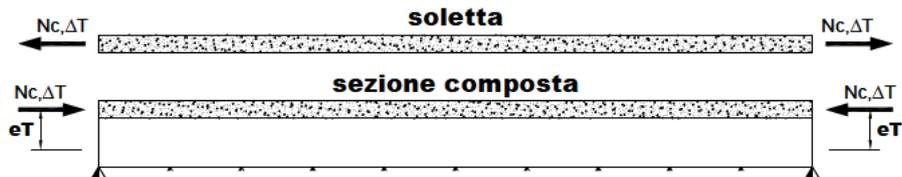
Variazione termica differenziale positiva 10 °C

Forza assiale d'estremità.....	$N_{cdT+} = E_a \times a \times +10 \times A_{collT} / n_0 =$	4892,30	kN
Momento flettente d'estremità.....	$M_{cdT+} = N_{cdT+} \times z =$	-1824,83	kNm



Variazione termica differenziale negativa  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Forza assiale d'estremità..... $N_{cdT-} = E_a \times a \times -10 \times A_{collidT} / n_0 = -4892,30$  kN  
 Momento flettente d'estremità..... $M_{cdT-} = N_{cdT-} \times z = 1824,83$  kNm



avendo assunto:

coefficiente di dilatazione termica..... $a = 1,00E-05$   
 coefficiente di omogeneizzazione a  $t_0$ ..... $n_0 = 5,95$   
 umidità relativa..... $u = 65\%$   
 modulo elastico dell'acciaio..... $E_a = 206010$  MPa  
 area della soletta collaborante..... $A_{collidT} = 2,78E+06$  mm<sup>2</sup>  
 dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a  $t_0$ ..... $z = 0,373$  m

### Carichi mobili ( $q_1$ )

La definizione delle corsie convenzionali secondo il D.M. 17 gennaio 2018 è fatta in base al prospetto seguente (Figura 9.1, Tabella 9.1):

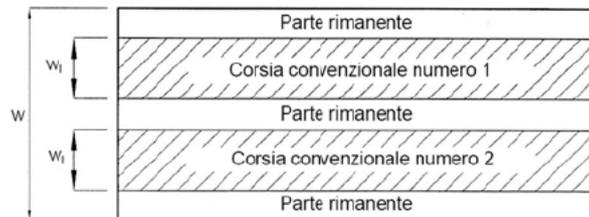


Figura 9.1 - Esempio di numerazione delle corsie

Larghezza di carreggiata "w"	Numero di corsie convenzionali	Larghezza di una corsia convenzionale [m]	Larghezza della zona rimanente [m]
$w < 5,40$ m	$n_1 = 1$	3,00	$(w-3,00)$
$5,4 \leq w < 6,0$ m	$n_1 = 2$	$w/2$	0
$6,0 \text{ m} \leq w$	$n_1 = \text{Int}(w/3)$	3,00	$w - (3,00 \times n_1)$

Tabella 9.1- Numero e larghezza delle corsie

Le corsie vengono numerate e disposte in modo da indurre le più sfavorevoli condizioni di progetto. La corsia che produce l'effetto più sfavorevole è definita corsia numero 1; la corsia che dà il successivo effetto più sfavorevole è definita corsia numero 2, ecc.

Per ciascuna singola verifica e per ciascuna corsia convenzionale, si applica lo **schema di carico 1**, costituito da carichi concentrati su due assi in tandem ( $Q_{jk}$ ), applicati su impronte di pneumatico di forma quadrata e lato 0,40 m, e da carichi uniformemente distribuiti ( $q_{jk}$ ), come mostrato in Figura 9.2. Tale schema è da assumere a riferimento sia per



le verifiche globali sia per le verifiche locali, considerando un solo carico tandem per corsia disposto in asse alla corsia stessa. Il carico tandem, se presente, va considerato per intero.

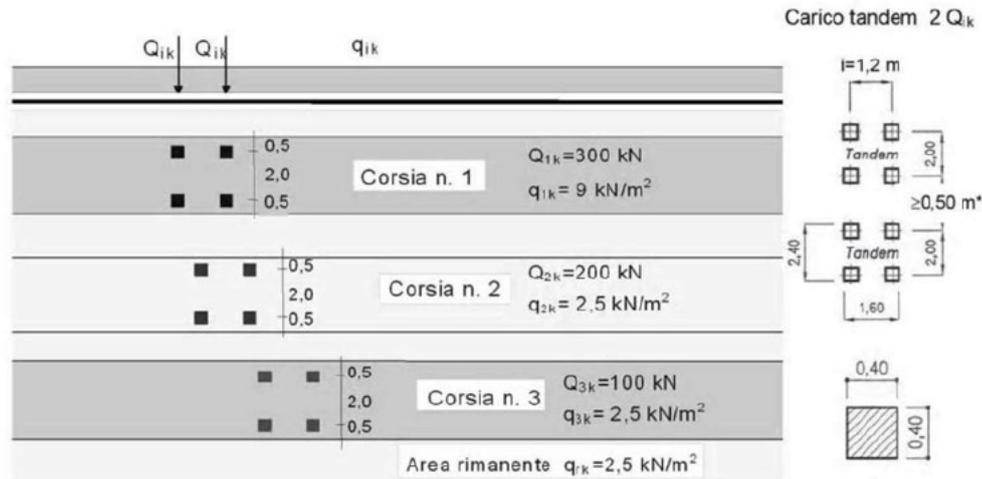


Figura 9.2 – Schema di carico 1 (dimensioni in [m])

Il numero delle colonne di carichi mobili da considerare nel calcolo dei ponti di 1ª Categoria è quello massimo compatibile con la larghezza della carreggiata, comprese le eventuali banchine di rispetto, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna colonna in 3,00 m.

La disposizione dei carichi ed il numero delle colonne sulla carreggiata sono tali da determinare le condizioni più sfavorevoli di sollecitazione per la struttura, membratura o sezione considerata. Per i ponti di 1ª categoria si considerano, compatibilmente con le larghezze di carreggiata definite, le seguenti intensità dei carichi:

Posizione	Carico asse $Q_{ik}$ [kN]	$q_{ik}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Corsia Numero 1	300	9,00
Corsia Numero 2	200	2,50
Corsia Numero 3	100	2,50
Altre corsie	0,00	2,50

Tabella 9.2 – Intensità dei carichi  $Q_{ik}$  e  $q_{ik}$  per le diverse corsie

Per l'impalcato in esame si adotta, al fine di produrre le massime sollecitazioni sulla singola trave la condizione di carico di cui alla Figura 9.3.

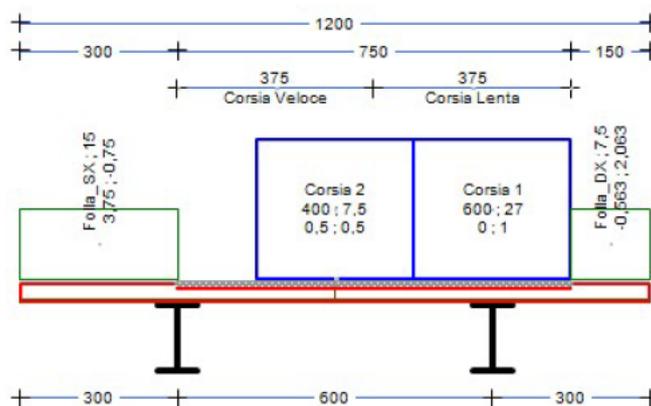


Figura 9.3 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per il dimensionamento delle travi principali (SLU)



Il carico sulla trave destra risulta:

- carico d'asse ( Q )..... = **800,00** kN/asse
- carico uniforme ( q )=..... = **37,31** kN/m

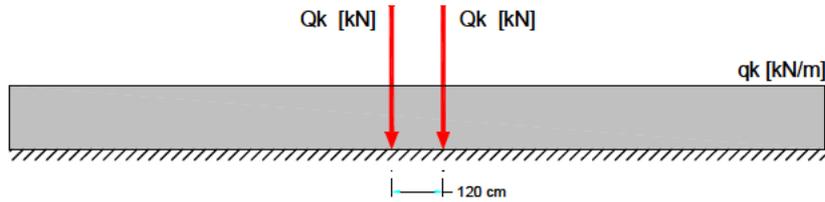


Figura 9.4 – Carico mobile agente sulla trave maggiormente sollecitata

### Effetto dinamico dei carichi mobili (q<sub>2</sub>)

I carichi mobili definiti nel D.M. 17 gennaio 2018 includono gli effetti dinamici.

RIEPILOGO DEI CARICHI SULLA TRAVE SINISTRA		
CARPENTERIA METALLICA [g1,1]		
peso della trave continua	=	7,30 kN/m
peso degli elementi secondari	=	1,80 kN/m
PESO DELLA SOLETTA IN C.A. [g1,2]	=	45,00 kN/m
CARICHI PERMANENTI [g2]	=	16,33 kN/m
RITIRO DEL CALCESTRUZZO [e2]		
Forza assiale N	=	-2630,32 kN
Momento flettente M	=	1664,99 kNm
VARIAZIONE TERMICA NEGATIVA [e3]		
Forza assiale N	=	-4892,30 kN
Momento flettente M	=	1824,83 kNm
VARIAZIONE TERMICA POSITIVA [e3]		
Forza assiale N	=	4892,30 kN
Momento flettente M	=	-1824,83 kNm
AZIONE DEL VENTO [q5]	=	4,80 kN/m
CARICHI MOBILI (configurazione per SLU)		
carico dovuto al sistema tandem [Q]	=	200,00 kN
carico uniforme [q]	=	19,69 kN/m
RIEPILOGO DEI CARICHI SULLA TRAVE DESTRA		
CARPENTERIA METALLICA [g1,1]		
peso della trave continua	=	7,30 kN/m
peso degli elementi secondari	=	1,80 kN/m
PESO DELLA SOLETTA IN C.A. [g1,2]	=	45,00 kN/m
CARICHI PERMANENTI [g2]	=	15,52 kN/m
RITIRO DEL CALCESTRUZZO [e2]		
Forza assiale N	=	-2630,32 kN
Momento flettente M	=	1664,99 kNm
VARIAZIONE TERMICA NEGATIVA [e3]		
Forza assiale N	=	-4809,21 kN
Momento flettente M	=	1909,26 kNm



VARIAZIONE TERMICA POSITIVA [e3]			
Forza assiale N	=	4892,30	kN
Momento flettente M	=	-1824,83	kNm
AZIONE DEL VENTO [q5]	=	4,80	kN/m
CARICHI MOBILI (configurazione per SLU)			
carico dovuto al sistema tandem [Q]	=	800,00	kN
carico uniforme [q]	=	37,31	kN/m

Tabella 9.3 – Riepilogo dei carichi di progetto (carichi mobili nella configurazione per lo SLU)

## 10 Analisi strutturale

### 10.1 Criteri generali e modelli di calcolo

Il calcolo delle sollecitazioni è stato effettuato con riferimento alla trave maggiormente sollecitata soggetta ai carichi individuati al paragrafo precedente, su un modello agli elementi finiti di tipo “beam” ottenuto discretizzando la struttura in conci di caratteristiche geometriche ed inerziali costanti. Le analisi, di tipo elastico lineare, sono eseguite per le fasi costruttive (montaggio della carpenteria metallica e getto della soletta) e per le situazioni di esercizio della struttura (a breve termine e a lungo termine) esaminando le seguenti condizioni di carico:

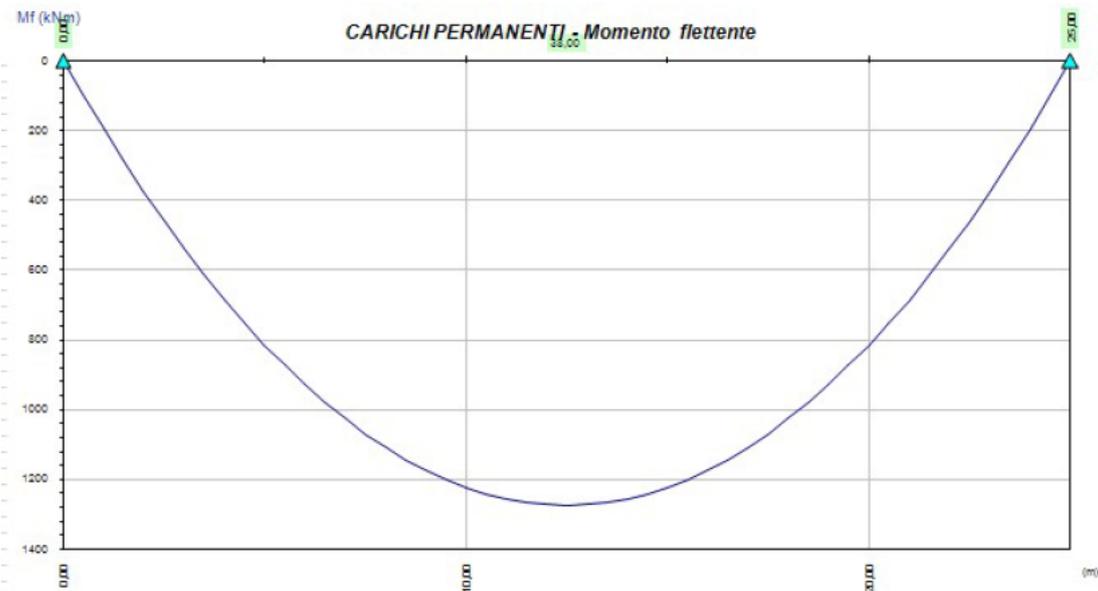
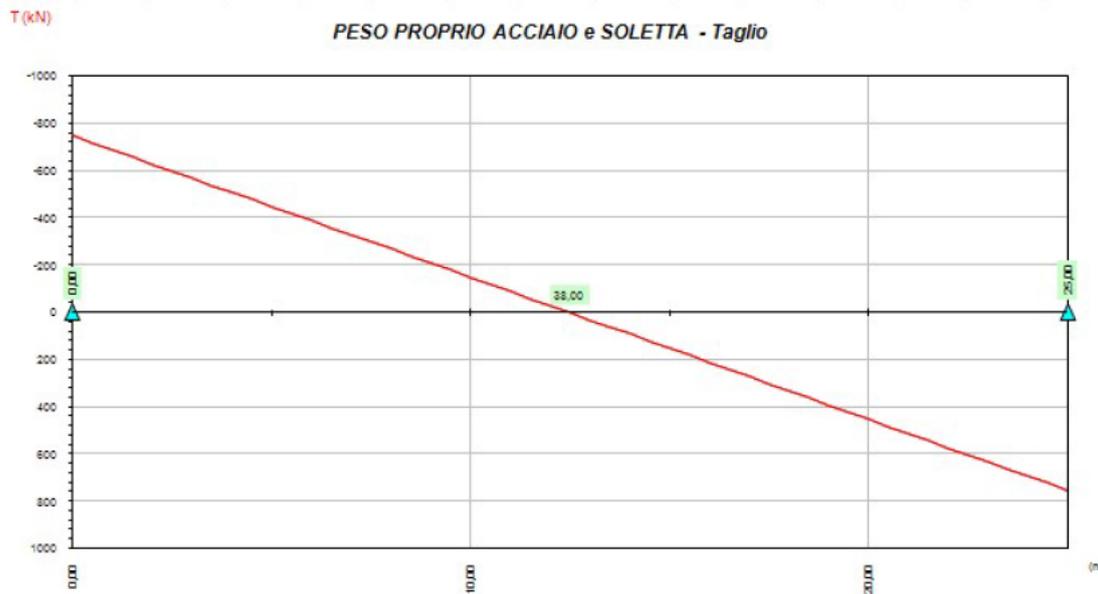
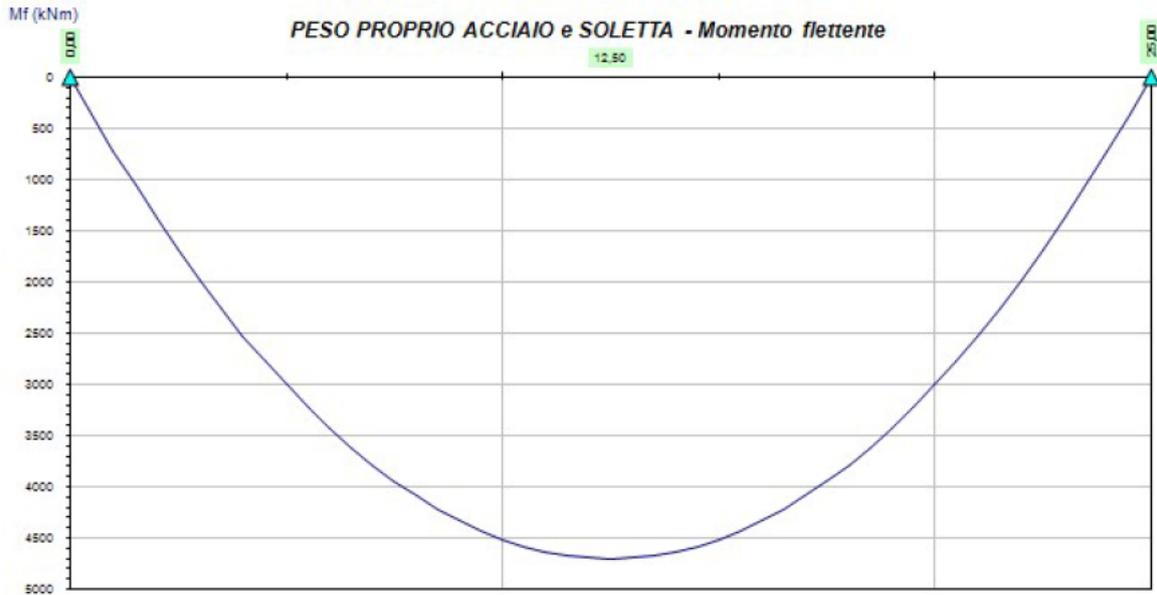
- Peso proprio della carpenteria metallica e della soletta
- Carichi permanenti
- Ritiro
- Variazione termica differenziale (positiva e negativa)
- Carichi mobili
- Vento

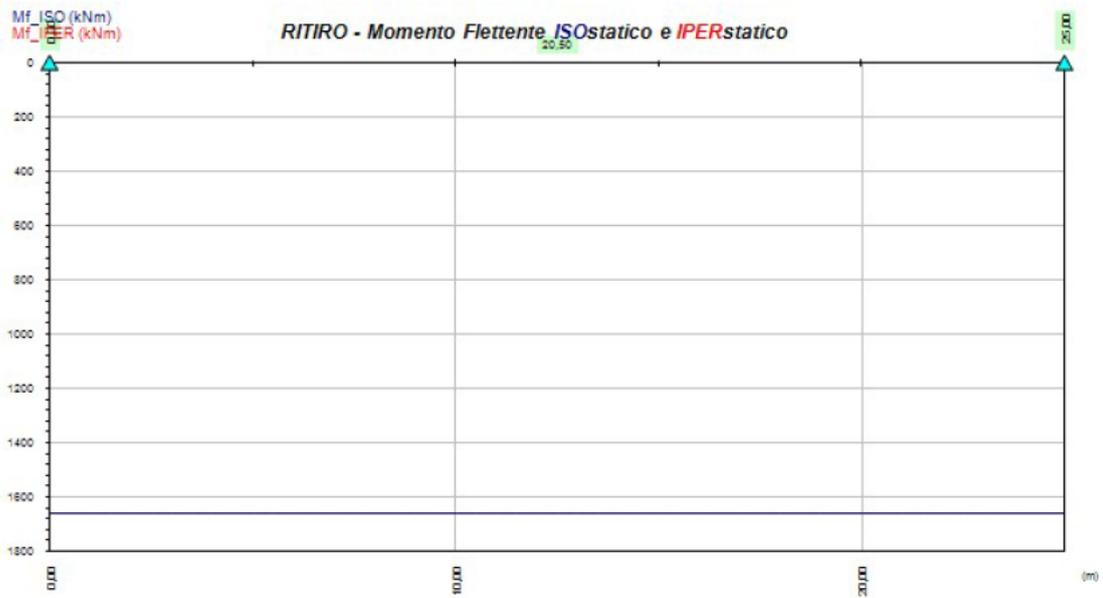
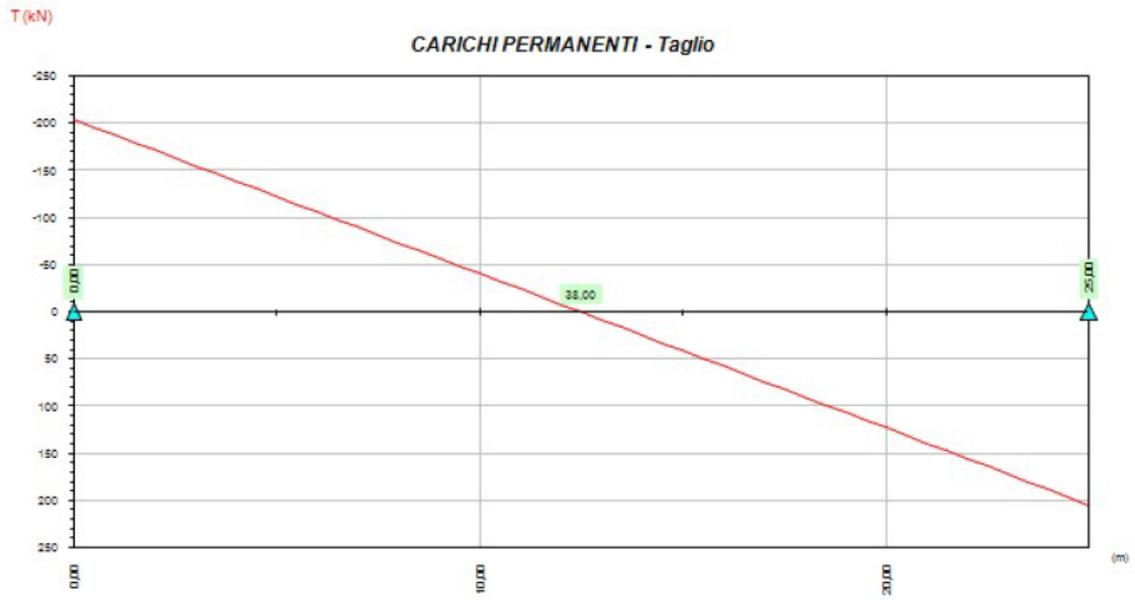
Ai fini delle verifiche di resistenza, per quanto riguarda la prima condizione di carico, la soletta è stata considerata realizzata in un unico getto. Con tale ipotesi si sovrastimano le tensioni sulle travi metalliche e quindi si perviene ad una verifica conservativa della sicurezza.

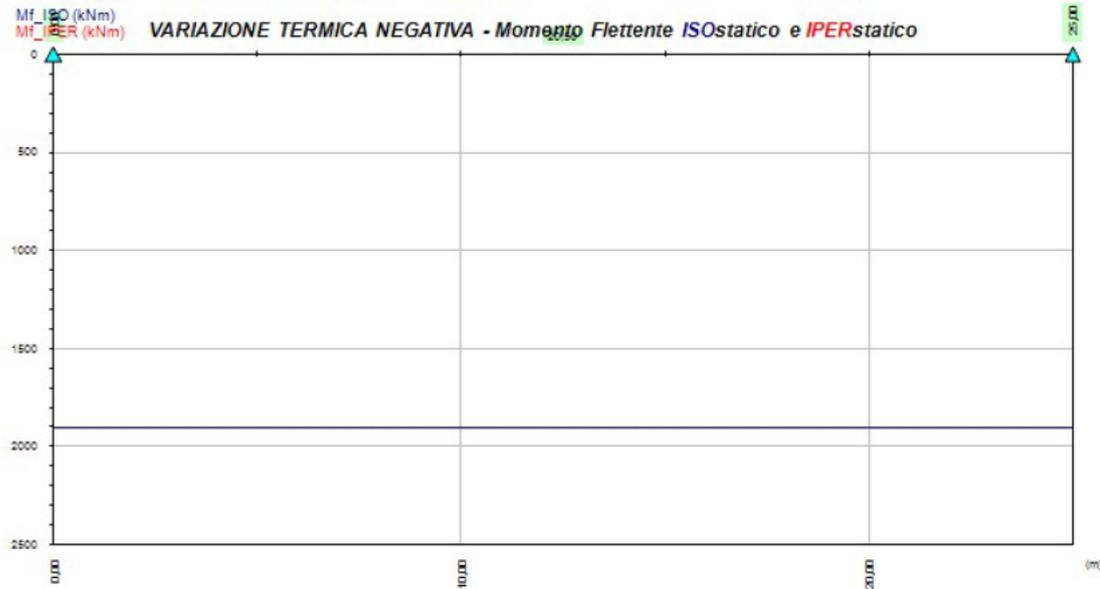
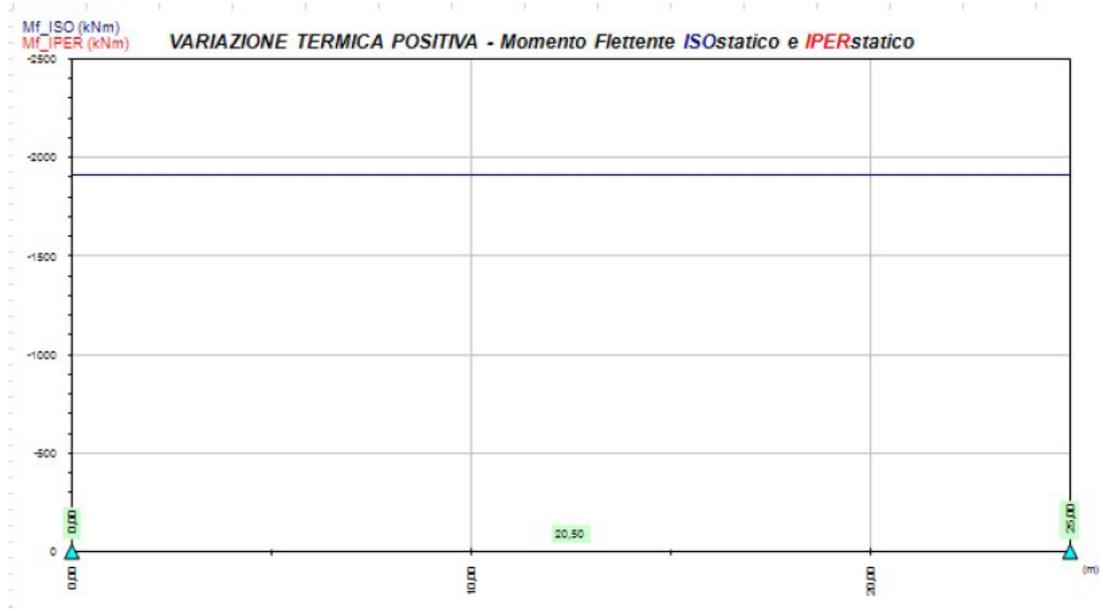
La larghezza collaborante della soletta per la definizione delle caratteristiche inerziali della sezione, sia per l'analisi strutturale che per la verifica, è stata valutata secondo le indicazioni della norma D.M. 17 gennaio 2018 – 4.3.2.3 come riportato al paragrafo 2.1.1.1.

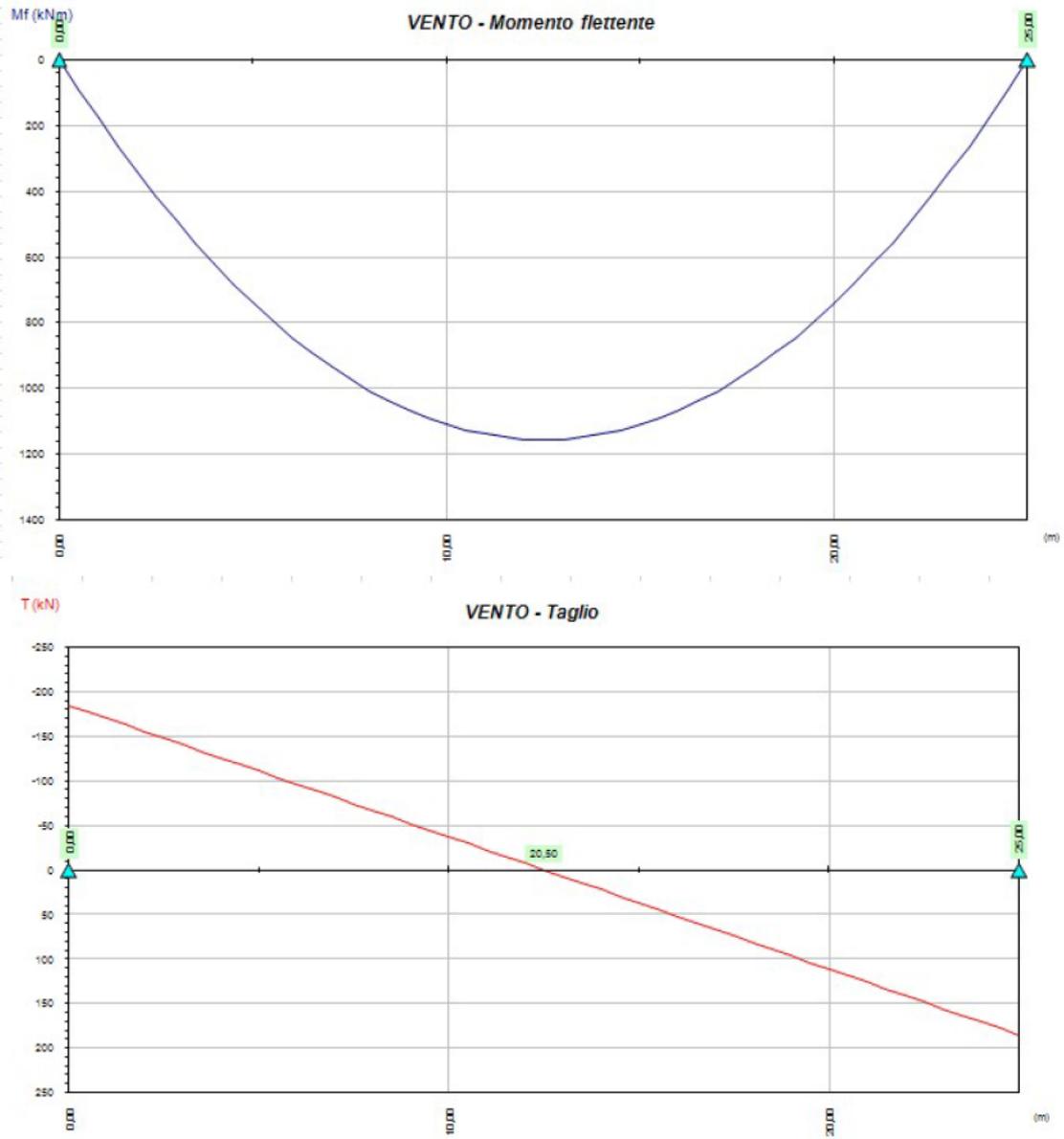
### 10.2 Sollecitazioni di progetto

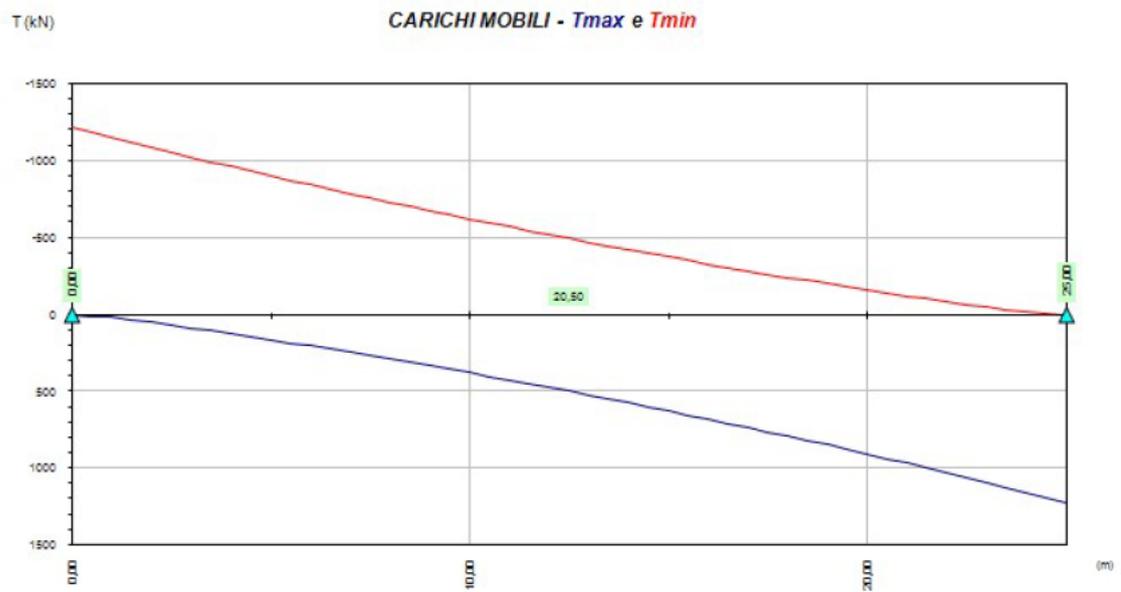
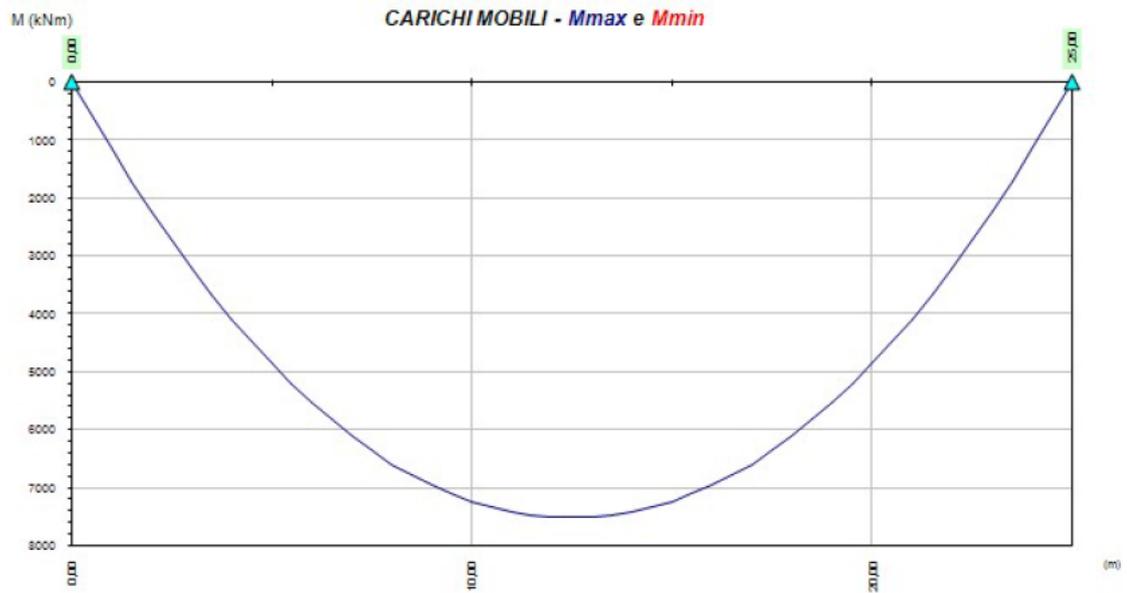
Nei grafici, delle pagine successive sono mostrati i diagrammi delle sollecitazioni per le varie condizioni elementari di carico.













## 11 Combinazioni di carico

### 11.1 Combinazioni per gli S.L.U.

Le combinazioni di azioni per le verifiche agli stati limite ultimi, definite al punto 2.5.3 del D.M. 17 gennaio 2018, sono espresse complessivamente dalle seguenti relazioni:

$$\sum_{j>1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad \text{comb. fondamentale}$$

$$E + \sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad \text{comb. sismica}$$

dove:

- $G_k$  è il valore caratteristico delle azioni permanenti;
- $E$  è l'azione del sisma per lo stato limite considerato;
- $P$  è il valore caratteristico delle azioni di precompressione;
- $Q_k$  è il valore caratteristico delle azioni variabili;
- $\gamma_G$ ,  $\gamma_P$  e  $\gamma_Q$  sono i coefficienti parziali delle azioni per gli SLU;
- $\psi_0, \psi_2$  sono i coefficienti di combinazione delle azioni variabili.

I valori dei coefficienti  $\psi_0$ ,  $\gamma_G$ ,  $\gamma_P$  e  $\gamma_Q$  sono riportati in Tabella 11.1 e Tabella 11.3.

		Coefficiente	EQU <sup>(1)</sup>	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali <sup>(2)</sup>	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	$\gamma_Q$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{e1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 <sup>(3)</sup>	1,00 <sup>(4)</sup>	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{e2}, \gamma_{e3}, \gamma_{e4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

<sup>(1)</sup> Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.  
<sup>(2)</sup> Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.  
<sup>(3)</sup> 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna  
<sup>(4)</sup> 1,20 per effetti locali

Tabella 11.1. – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Per quanto riguarda i carichi mobili, la simultaneità dei sistemi di carico definiti nel DM 17 gennaio 2018 (modelli di carico 1, 2, 3, 4, 6 - forze orizzontali - carichi agenti su ponti pedonali), deve essere tenuta in conto considerando i "gruppi di carico" definiti nella tabella seguente. Ognuno dei "gruppi di carico", indipendente dagli altri, deve essere considerato come azione caratteristica per la combinazione con gli altri carichi agenti sul ponte.



Tab. 5.1.IV - Valori caratteristici delle azioni dovute al traffico

Gruppo di azioni	Carichi sulla superficie carrabile					Carichi su marciapiedi e piste ciclabili non sormontabili
	Carichi verticali			Carichi orizzontali		Carichi verticali
	Modello principale (schemi di carico 1, 2, 3, 4 e 6)	Veicoli speciali	Folla (Schema di carico 5)	Frenatura	Forza centrifuga	
1	Valore caratteristico					Schema di carico 5 con valore di combinazione 2,5kN/m <sup>2</sup>
2a	Valore frequente			Valore caratteristico		
2b	Valore frequente				Valore caratteristico	
3 (*)						Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0kN/m <sup>2</sup>
4 (**)			Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0kN/m <sup>2</sup>			Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0kN/m <sup>2</sup>
5 (***)	Da definirsi per il singolo progetto	Valore caratteristico o nominale				

(\*) Ponti pedonali  
 (\*\*) Da considerare solo se richiesto dal particolare progetto (ad es. ponti in zona urbana)  
 (\*\*\*) Da considerare solo se si considerano veicoli speciali

Tabella 11.2 - Gruppi di carico da traffico per le combinazioni di carico

Tab. 5.1.VI - Coefficienti  $\psi$  per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tab. 5.1.IV)	Coefficiente $\psi_0$ di combinazione	Coefficiente $\psi_1$ (valori frequenti)	Coefficiente $\psi_2$ (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tab. 5.1.IV)	Schema 1 (carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	—	0,75	0,0
Vento	a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	in esecuzione	0,8	0,0	0,0
	a ponte carico SLU e SLE	0,6	0,0	0,0
Neve	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	in esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	SLU e SLE	0,6	0,6	0,5

Tabella 11.3. - Coefficienti  $\psi_0, \psi_1, \psi_2$  per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Le combinazioni di carico adottate per le verifiche di resistenza agli SLU sono le seguenti:

➤  $F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \epsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \epsilon_3$

essendo:

- $G_k$  pesi propri e carichi permanenti ( $g_1 + g_2$ );
- $Q_k$  carichi mobili;
- $Q_5$  azione compatibile del vento  $F_w^*$ ;
- $\epsilon_2$  ritiro del calcestruzzo;
- $\epsilon_3$  (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;
- $F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \epsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \epsilon_3$
- $\epsilon_3$  (+10 °C) variazione termica differenziale positiva;



## 11.2 Combinazioni per S.L.E.

Per le travi principali dell'impalcato è stato considerato un solo stato limite d'esercizio, ovvero quello di "respiro delle anime". Le verifiche associate a tale stato limite sono state eseguite in riferimento alle combinazioni di carico **frequente** espresse complessivamente dalla seguente relazione:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

dove:

- $G_k$  è il valore caratteristico delle azioni permanenti;
- $P$  è il valore caratteristico delle azioni di precompressione;
- $Q_k$  è il valore caratteristico delle azioni variabili;
- $\psi_1, \psi_2$  sono i coefficienti di combinazione delle azioni variabili riportati in Tabella 11.3.

Con riferimento alle condizioni di carico descritte al paragrafo 10.1 della presente sezione, risultano definite le seguenti combinazioni:

➤  $F_d = G_k + \varepsilon_2 + 0,75 \cdot Q_k + 0,5 \cdot \varepsilon_3-$

essendo:

- $G_k$  pesi propri e carichi permanenti ( $g_1 + g_2$ );
  - $Q_k$  carichi mobili ( $q_1 + q_2$ );
  - $\varepsilon_2$  ritiro del calcestruzzo;
  - $\varepsilon_3-$  (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;
- $F_d = G_k + \varepsilon_2 + 0,75 \cdot Q_k + 0,5 \cdot \varepsilon_3+$
- $\varepsilon_3+$  (+10 °C) variazione termica differenziale positiva.



## 12 Verifiche delle travi principali

### 12.1 Verifiche di resistenza agli SLU

Le resistenze di progetto dei materiali costituenti la sezione del ponte sono:

- Acciaio da carpenteria S355:

per elementi di spessore  $t \leq 40$  mm.....  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_a = 355 / 1,05 = 338,0$  MPa

per elementi di spessore  $t > 40$  mm.....  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_a = 335 / 1,05 = 319,0$  MPa

- Calcestruzzo C35/45:

resistenza a compressione di progetto.....  $\alpha_{cc} \cdot f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 21,16$  MPa

con  $\alpha_{cc} = 0,85$ ;  $f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck}$  ;  $\gamma_c = 1,5$

- Acciaio per armature B450C:

resistenza di progetto .....  $f_{sd} = f_{sk} / \gamma_s = 450 / 1,15 = 391,0$  MPa

La sezione composta formata dalla trave metallica e dalla soletta collaborante in c.a. è verificata con l'ausilio di un codice di calcolo automatico sulle sezioni più significative dell'impalcato facendo riferimento, per la parte metallica, a quanto indicato nella norma EN 1993-1-5:2006.

La resistenza di calcolo della sezione di acciaio nei confronti delle tensioni normali è funzione della classificazione della sezione trasversale.

Nel caso in esame tale resistenza è valutata in campo elastico, tenendo conto degli effetti dell'instabilità locale, per le sezioni di classe 4.

La verifica è soddisfatta se risulta:

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}^s}{f_{yk} \cdot A_{eff} / \gamma_{M0}} + \frac{M_{Ed}^s + N_{Ed}^s \cdot e_N}{f_{yk} \cdot W_{eff} / \gamma_{M0}} \leq 1,0$$

con

- $N_{Ed}^s$  e  $M_{Ed}^s$  sollecitazioni assiali e flessionali di progetto sulla sola parte metallica;
- $A_{eff}$  e  $W_{eff}$  proprietà efficaci della sezione trasversale;
- $e_N$  spostamento della posizione del baricentro;
- $\gamma_{M0}$  coefficiente parziale di sicurezza, pari ad 1,05.

La sollecitazione tagliante è supposta agente solo sull'anima della trave metallica.

La resistenza di progetto a taglio è definita come somma di due contributi (anima  $V_{bw,Rd}$ , e piattabande  $V_{bf,Rd}$ ):

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta \cdot f_{yk} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

dove:

- $\eta = 1,20$  per gradi di acciaio inferiori a S460;
- $h_w$  e  $t$  sono rispettivamente l'altezza e lo spessore dell'anima;
- $\gamma_{M1}$  è il fattore parziale di sicurezza assunto pari a 1,05.

La verifica a taglio è posta in forma adimensionale come rapporto tra le azioni sollecitanti e la capacità resistente:



$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1,0$$

dove  $V_{Ed}$  è la sollecitazione tagliante di progetto.

Per valori di  $\overline{\eta_3}$  [E 12.1] inferiori a 0,5 non è necessario controllare l'interazione tra le sollecitazioni normali e tangenziali; per valori superiori si adotta la seguente espressione del dominio di resistenza:

$$\overline{\eta_1} + \left(1 - \frac{M_{f,Rd}}{M_{pl,Rd}}\right) \cdot (2 \cdot \overline{\eta_3} - 1)^2 \leq 1,0$$

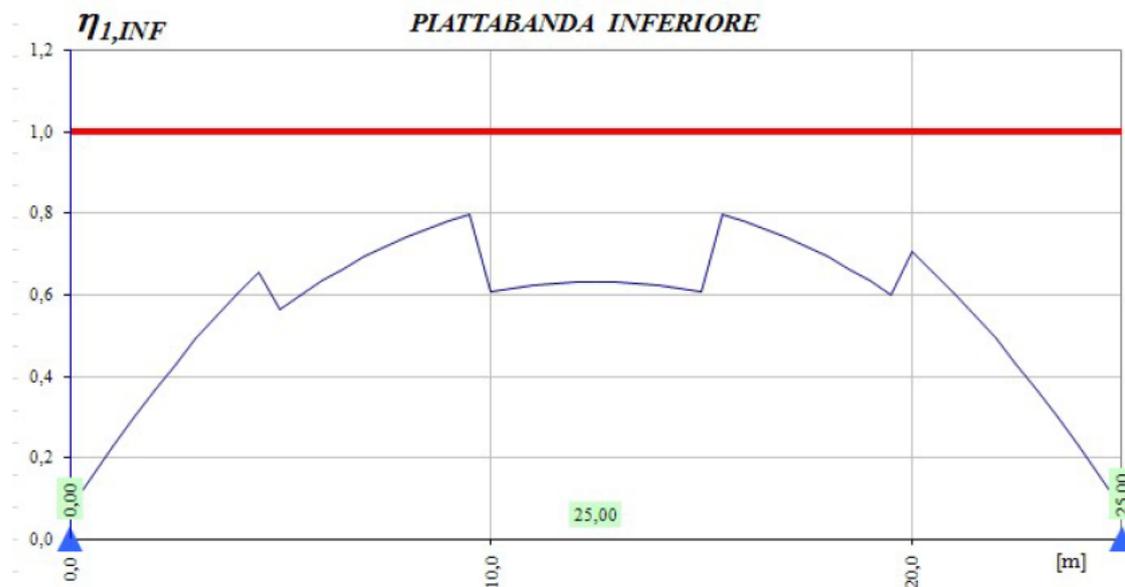
in cui

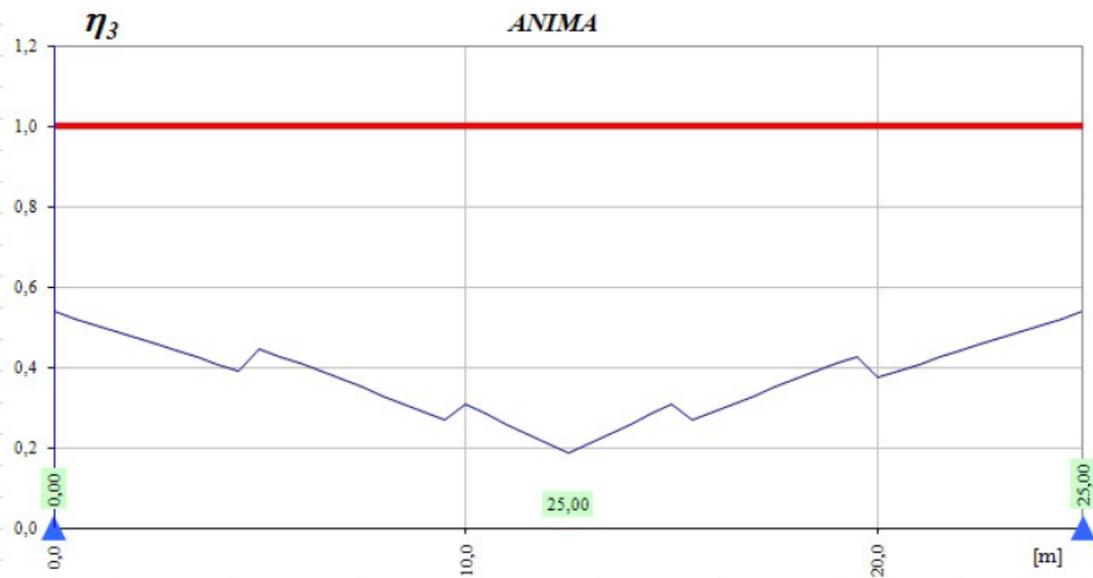
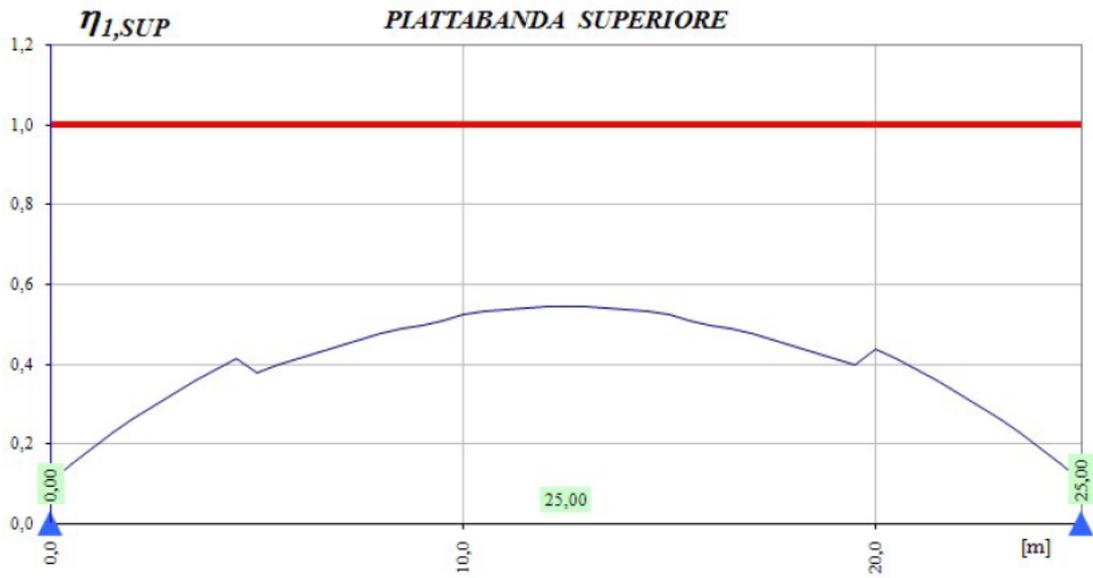
- $M_{f,Rd}$  è il momento resistente di progetto delle sole flange efficaci;
- $M_{pl,Rd}$  è la resistenza plastica della sezione trasversale composta dall'area effettiva delle flange e dall'intera anima senza tener conto della classe di quest'ultima.
- $\overline{\eta_1} = \frac{M_{Ed}}{M_{pl,Rd}}$
- $\overline{\eta_3} = \frac{V_{Ed}}{V_{bw,Rd}}$  [E 12.1]

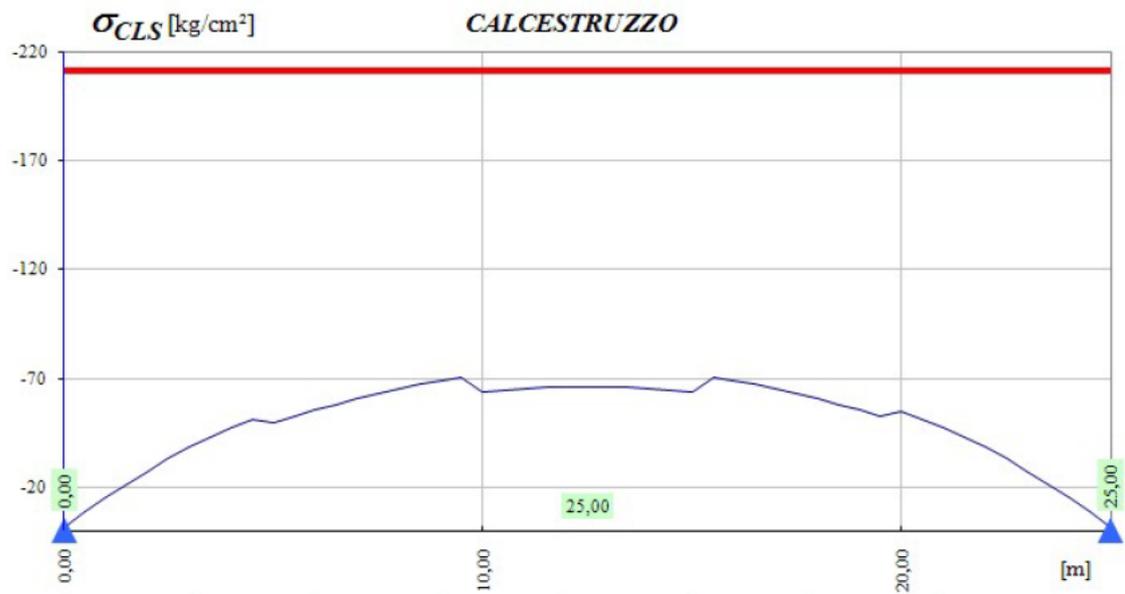
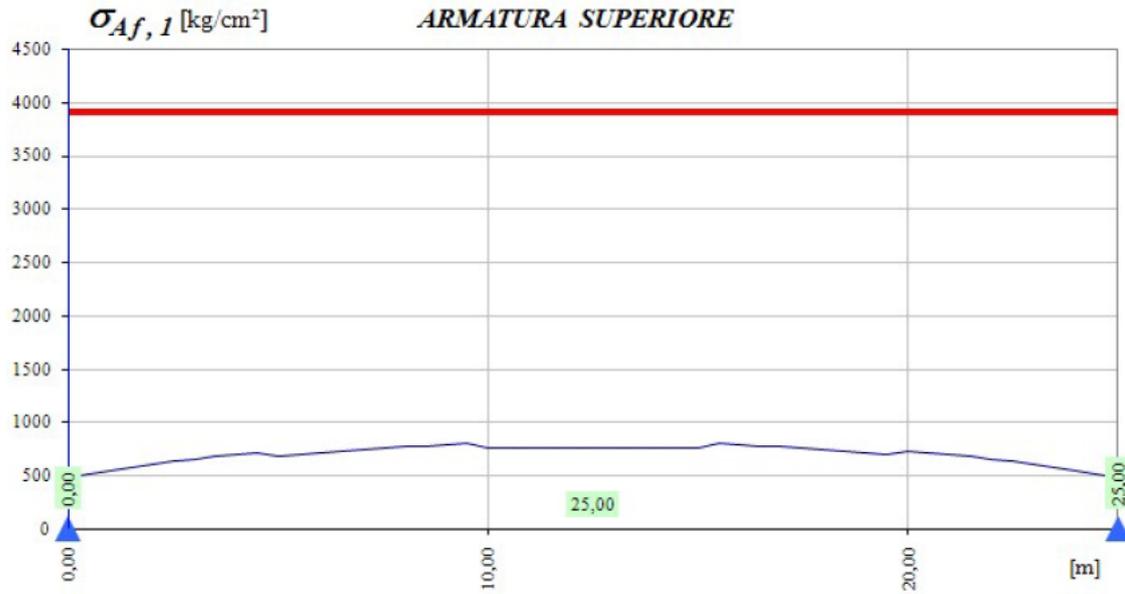
Si riportano nel seguito le rappresentazioni grafiche delle verifiche per l'involuppo delle combinazioni di carico precedentemente individuate.

### 12.1.1 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU

Nei grafici successivi sono riportati i diagrammi che sintetizzano le verifiche di resistenza allo SLU per la trave metallica e la soletta in calcestruzzo.







## RELAZIONE SOTTOSTRUTTURE

### 13 Spalle

Le spalle del ponte rappresentano un manufatto da spalla “classica” da ponte. Infatti a causa della configurazione dell’intervento la spalla del nuovo viadotto a sezione composta sarà in parte maggiorata per via della realizzazione delle pareti di rinforzo sul perimetro esterno. A seguito dell’intervento le spalle del ponte, della medesima geometria a nord e sud, presentano una lunghezza massima di 9,50 m x 3,90 m fondata su 9 pali da realizzarsi ex novo. Le pareti saranno rinforzate sino alla sommità compreso la realizzazione di un nuovo paraghiaia.

Complessivamente all’interno della spalla possono essere distinti i seguenti elementi:

- zattera iscrivibile in una pianta rettangolare avente dimensioni di **12,10 × 9,70 m**;
- parete frontale con spessore complessivo di **1,0 m** ed altezza di **2,52 m**;
- muri andatori con spessori da 1,50 m ed altezza complessiva di 5,50 m;
- il paraghiaia di fatti risulta incorporato nella parete frontale;
- “aggetti” a livello di impalcato con sbalzi da **1,25 m** e spessore da **0,30 m**;
- Soletta di transizione con spessore di **0,2 m**.

La geometria della spalla è mostrata in Figura 13.1 e Figura 13.2.

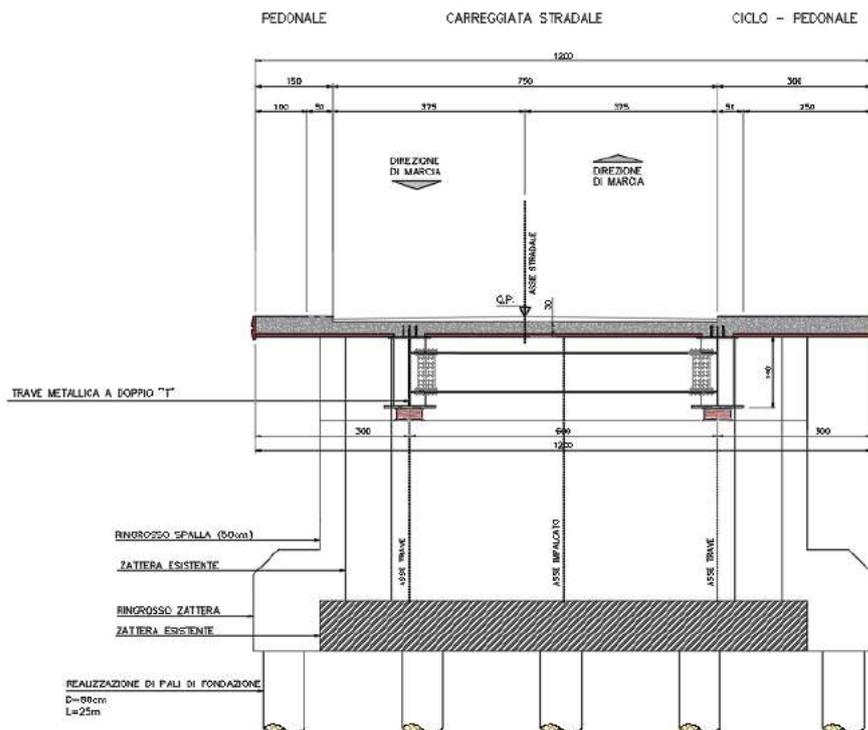


Figura 13.1 – Prospetto frontale della spalla

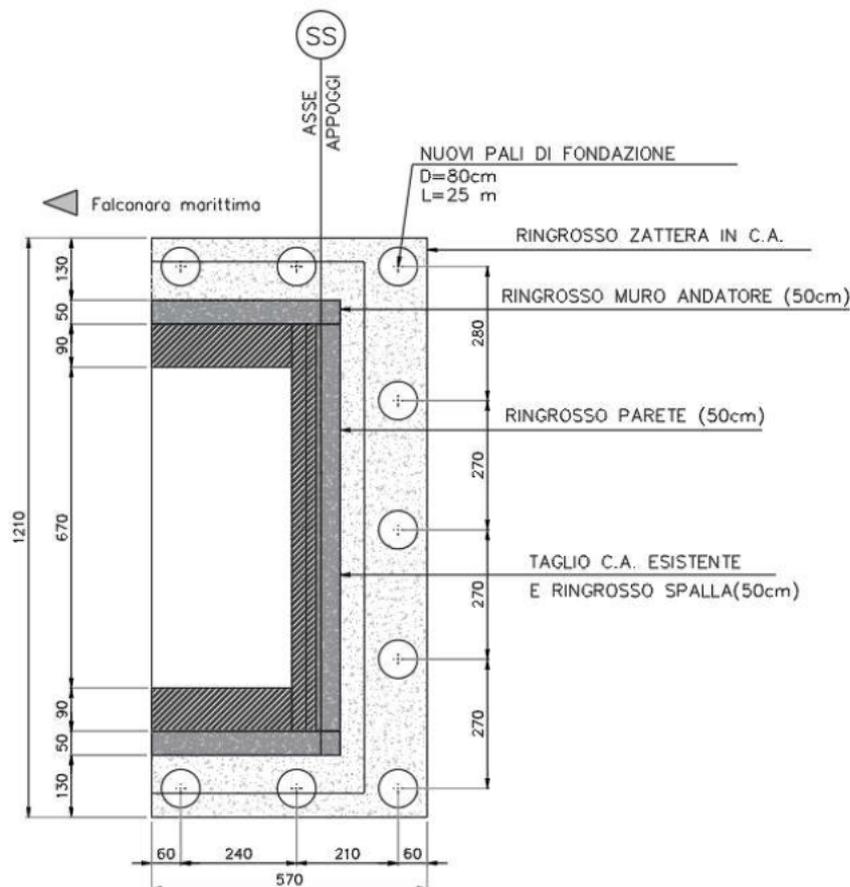


Figura 13.2 – Pianta spiccato fondazioni

## 1.1 Il modello di calcolo

Il calcolo delle sollecitazioni per il dimensionamento strutturale degli elementi che costituiscono la spalla e per le verifiche geotecniche è stato effettuato attraverso un programma di calcolo in grado di progettare strutture di sostegno poggianti su pali.

Le azioni di progetto considerate per il calcolo delle sollecitazioni sulle pile sono le seguenti:

- a) *Pesi propri della struttura*
- b) *Peso del terreno gravante sulla zattera di fondazione*
- c) *Carichi permanenti strutturali e non strutturali trasferiti dall'impalcato*
  - *Peso della carpenteria metallica;*
  - *Peso della soletta;*
  - *Carichi permanenti gravanti sull'impalcato.*
- d) *Ritiro del calcestruzzo ( $\epsilon_2$ )*
- e) *Distorsione termica ( $\epsilon_3$ )*
- f) *Azioni variabili da traffico*
  - *Carico verticale agente sugli appoggi indotto dai carichi mobili transitori sull'impalcato (Schema di carico 1);*



- Carico disposto sul terrapieno a monte della spalla di 20 kNm<sup>2</sup>;
- Carico verticale di 300 kN ed orizzontale di 180 kN agente in sommità al paraghiaia ed utilizzato per il calcolo dello stesso (punto C5.1.3.3.7.2 della Circolare esplicativa delle NTC 2018).

g) Azione longitudinale di frenamento o accelerazione ( $q_3$ )

h) Azione del vento ( $q_5$ )

i) Azione del sisma ( $q_6$ )

La vita nominale dell'opera  $V_N$  è scelta pari a 50 anni, come definito nelle NTC 17/01/2018 per la categoria di costruzioni 2 (grandi opere, ponti, opere infrastrutturali, etc.).

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, l'edificio è inseribile nella classe d'uso IV relativa a *Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A e B, di cui al D.M. 5/11/2001 n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.*

A tale classe è associato un valore del coefficiente d'uso  $C_U$  pari a 2.

Le azioni sismiche sono valutate quindi in relazione ad un periodo di riferimento:

$$V_R = V_N \times C_U = 50 \times 2 = 100 \text{ anni.}$$

La pericolosità sismica nel DM 17 gennaio 2018 è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente  $S_e(T)$ , con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza  $P_{VR}$  nel periodo di riferimento  $V_R$ . Le forme spettrali sono definite a partire dai valori dei seguenti parametri:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima al sito;
- $F_0$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
- $T_c^*$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Gli allegati alla norma forniscono, in relazione ad un reticolo spaziale con maglia di 5 km e per valori di TR compresi tra 30 e 2475 anni, i valori di  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_c^*$  necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

La categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione considerata è la B ovvero "*Rocce tenere e terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero  $N_{SPT,30} > 50$  nei terreni a grana grossa e  $c_{u,30} > 250$  kPa nei terreni a grana fine).*"

La categoria topografica è la T1 ovvero "*Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $\leq 15^\circ$* ".

Il coefficiente  $S_T$  assume quindi il valore 1,00.

#### Componenti dell'azione sismica e loro combinazione

L'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali ed una verticale, considerate tra loro indipendenti. Poiché l'analisi della risposta viene eseguita in campo lineare, la risposta è calcolata separatamente per ciascuna delle tre componenti e gli effetti combinati successivamente applicando le seguenti espressioni:

$$1.00 E_x \text{ "+" } 0.30 E_y \text{ "+" } 0.30 E_z$$

con rotazione degli indici, essendo  $E_i$  l'azione diretta secondo la direzione  $i$ .



Per quanto concerne le verifiche geotecniche e il calcolo delle azioni di progetto per il dimensionamento dei pali di fondazione, dato un sistema di riferimento (O,X,Y,Z) centrato in O proiezione del baricentro della zattera alla base della stessa, con X ortogonale alla parete, Y a formare con X un angolo di 90° in senso antiorario e Z diretto secondo la verticale, il programma determina preventivamente nelle varie combinazioni di carico le risultanti delle azioni alla base della zattera in corrispondenza del suo baricentro secondo le relazioni:

$$\begin{aligned} N &= \sum_i N_i & T_x &= \sum_i T_{xi} & T_y &= \sum_i T_{yi} \\ M_x &= \sum_i (N_i \cdot y_i + T_{yi} \cdot z_i) \\ M_y &= \sum_i (N_i \cdot x_i + T_{xi} \cdot z_i) \\ M_z &= \sum_i (T_{xi} \cdot y_i + T_{yi} \cdot x_i) \end{aligned}$$

dove:

- N è la risultante delle azioni verticali;
- $N_i$  è la forza verticale della i-esima condizione di carico;
- $M_x$  è il momento attorno all'asse X del riferimento;
- $T_{yi}$  è la forza orizzontale della i-esima condizione di carico in direzione Y;
- $M_y$  è il momento attorno all'asse Y del riferimento;
- $T_{xi}$  è la forza orizzontale della i-esima condizione di carico in direzione X;
- $M_x$  è il momento attorno all'asse X del riferimento;
- $x_i$   $y_i$   $z_i$  coordinate della posizione del punto d'applicazione delle forze;
- $M_z$  è il momento attorno all'asse Z del riferimento.

Convenzionalmente:

- N è positiva se diretta verso il basso (verso negativo asse Z);
- $M_x$  è positivo se tende a ribaltare la spalla nel verso positivo dell'asse Y;
- $M_y$  è positivo se tende a ribaltare la spalla nel verso positivo dell'asse X;
- $T_x$  è positiva se diretta nel verso positivo dell'asse X;
- $T_y$  è positiva se diretta nel verso positivo dell'asse Y;
- $M_z$  è positivo se tende a ruotare la spalla attorno all'asse Z in senso antiorario.

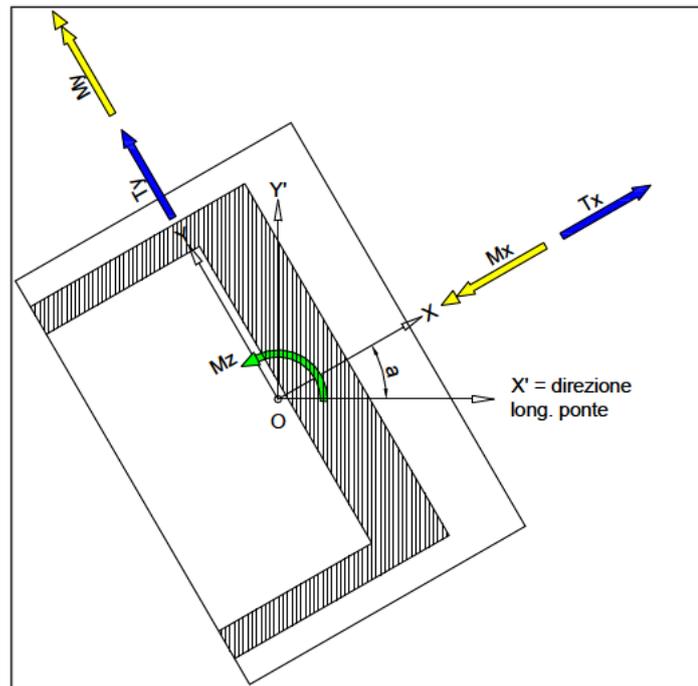


Figura 13.3 – Sistemi di riferimento e convenzioni per il calcolo delle sollecitazioni alla base della zattera

Le azioni alla base della zattera sono successivamente ripartite sui pali di fondazione.

Nel caso in esame con fondazione su pali il sistema di forze che agisce in testa all'*i*-esimo palo una volta trasportate le sollecitazioni dall'origine *O* del sistema di riferimento nel "baricentro" *O<sub>p</sub>* della palificata è data da:

$$N_{pi} = \frac{N}{n} + \frac{M_x \times y_{pi}}{\sum_j (y_{pj})^2} + \frac{M_y \times x_{pi}}{\sum_j (x_{pj})^2}$$

$$T_{pi} = \sqrt{\left[ \frac{T_x}{n} + \frac{M_z \times d_{pi}}{\sum_j (d_{pj})^2} \times \cos(\theta + \pi/2) \right]^2 + \left[ \frac{T_y}{n} + \frac{M_z \times d_{pi}}{\sum_j (d_{pj})^2} \times \sin(\theta + \pi/2) \right]^2}$$

dove:

- $x_{pi}$   $y_{pi}$  sono le coordinate del centro dell'*i*-esimo palo rispetto al sistema di riferimento ( $O_p, X_p, Y_p, Z_p$ ) ottenuto traslando ( $O, X, Y, Z$ ) in  $O_p$ ;
- $\theta$  è l'angolo formato dalla retta congiungente  $O_p$  con il centro del palo e l'asse  $X_p$ .

Le sollecitazioni di progetto degli elementi che costituiscono la spalla (parete, paraghiaia e muri andatori) possono essere determinate ipotizzando per i paramenti uno schema statico a mensola incastrata alla base oppure mediante un modello complessivo agli elementi finiti.

Per il caso in esame si è ipotizzato una geometria derivante dall'insieme delle vecchie strutture connesse con le nuove pareti. Inoltre a favore di sicurezza si è ipotizzato che la fondazione sia costituita solamente dai nuovi pali di fondazione.

## 1.2 Combinazione dei carichi

Le combinazioni dei carichi per le verifiche agli stati limite ultimi di resistenza sono effettuate in base ai due seguenti gruppi di combinazioni (punto 2.5.3 NTC 2018):

- Combinazione fondamentale per gli SLU:



$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{K1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{Ki}$$

- Combinazione sismica:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_j \psi_{2j} \cdot Q_{Kj}$$

Per coefficienti parziali  $\gamma$  e  $\psi$  si fa riferimento al paragrafo 5.1.3.14 delle NTC 2018.



### 1.3 Calcolo sollecitazioni alla base della zattera e verifiche geotecniche

Nelle tabelle seguenti si riportano in dati relativi alla geometria della spalla, i carichi applicati, le azioni calcolate alla base della zattera e il riassunto delle verifiche geotecniche.

Tutti i calcoli sono stati effettuati in funzione dell'Approccio 2.

#### GEOMETRIA DELLA SPALLA

Lunghezza zattera.....	Lzx	5,70	[m]
Lunghezza zattera.....	Lzy	12,10	[m]
Altezza della zattera.....	H <sub>z</sub>	1,00	[m]
Lunghezza della parete.....	L <sub>py</sub>	9,50	[m]
Spessore della parete.....	S <sub>parx</sub>	0,90	[m]
Altezza della parete.....	H <sub>par</sub>	3,55	[m]
Distanza fra bordo zattera e parete (lati di valle).....	d <sub>1</sub>	1,80	[m]
Spessore del paraghiaia.....	S <sub>prg</sub>	0,40	[m]
Altezza del paraghiaia.....	H <sub>prg</sub>	2,05	[m]
Distanza fra i fili di monte di parete e paraghiaia.....	d <sub>2</sub>	-0,50	[m]
Spessore base paraghiaia (solo per paragh. arretrato).....	S <sub>bprg</sub>	0,00	[m]
Sporgenza aggetto di sommità.....	L <sub>nasx</sub>	0,00	[m]
Altezza aggetto di sommità.....	H <sub>nas</sub>	0,00	[m]
Spessore muro andatore in corrispondenza della parete.....	S <sub>mal1</sub>	0,85	[m]
Spessore muro andatore in corrispondenza del paraghiaia.....	S <sub>mal2</sub>	0,85	[m]
Lunghezza bandiera.....	L <sub>bdx</sub>	0,00	[m]
Altezza lato superiore bandiera.....	H <sub>bdsup</sub>	0,00	[m]
Altezza lato inclinato bandiera.....	H <sub>bdincl</sub>	0,00	[m]
Altezza totale appoggio.....	H <sub>app</sub>	0,10	[m]
Lato baggiolo.....	L <sub>bag</sub>	0,60	[m]
Eccentricità asse appoggi rispetto asse parete in dir. X.....	x	0,10	[m]
Eccentricità asse parete rispetto asse zattera in dir. Y.....	y	0,00	[m]
Angolo fra la normale X all'asse degli appoggi e l'asse X' dell'impalcato.....	alpha	0,00	[deg]

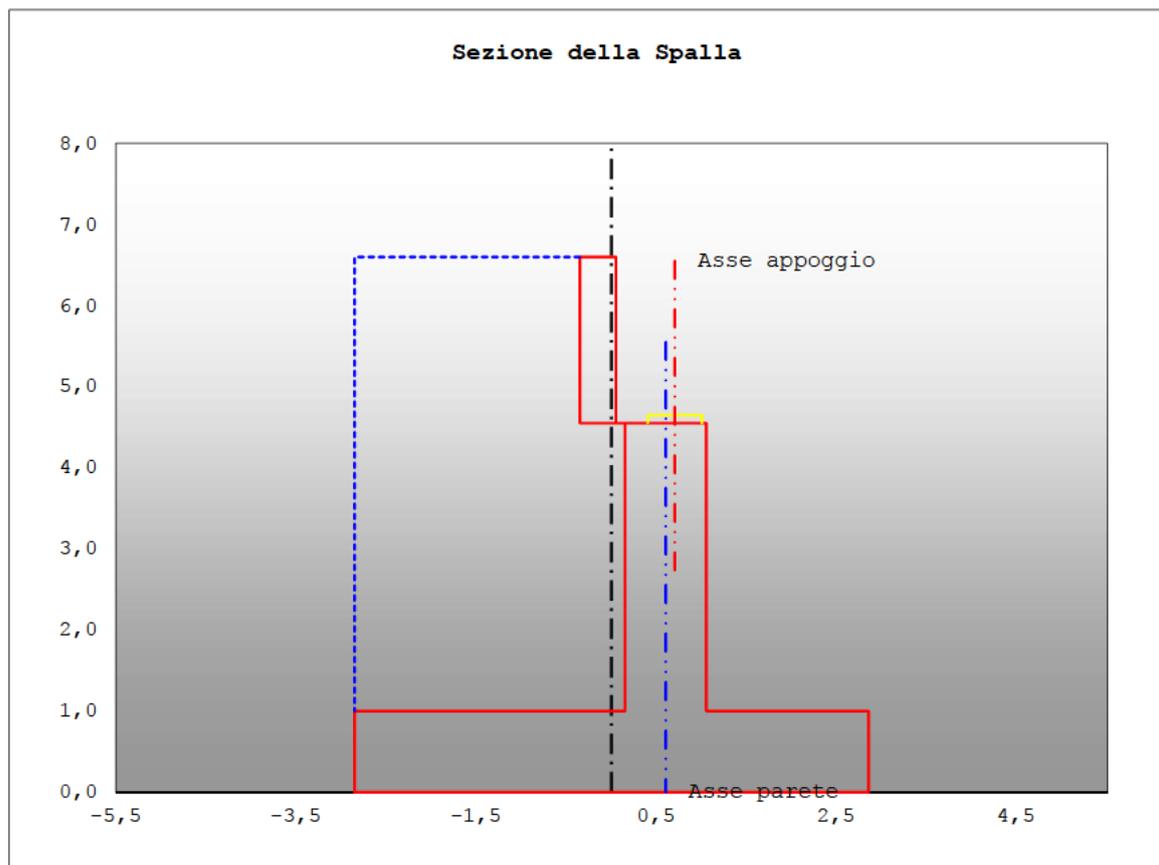


Figura 13.4 – Schematizzazione della sezione della spalla al netto della soletta superiore

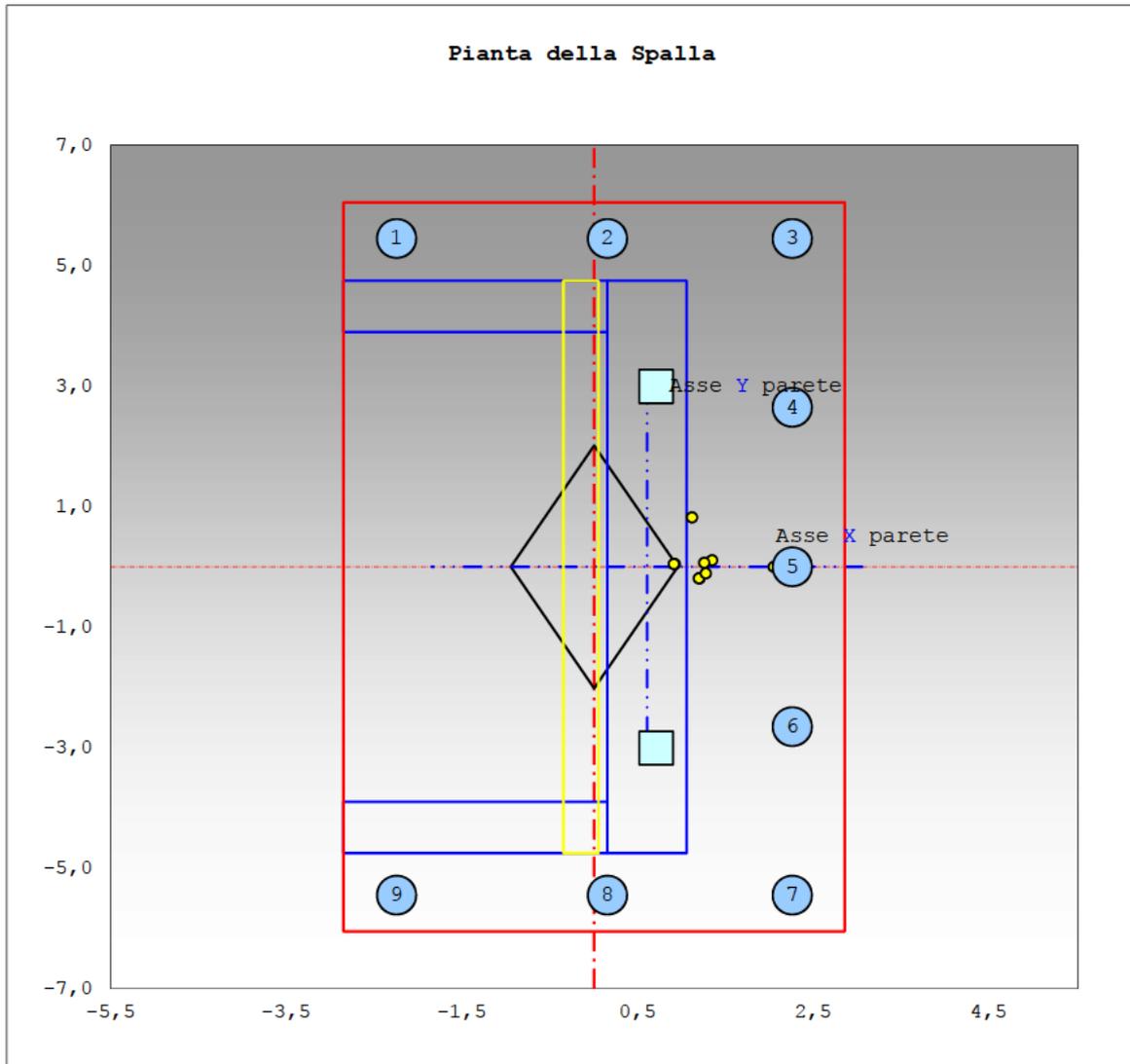


Figura 13.5 – Schematizzazione planimetrica della spalla

-----  
-  
PESO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI  
-----

Peso totale della zattera.....	Gt <sub>zat</sub>	1724,25	[kN]
Peso della parete per unità di lunghezza.....	G <sub>par</sub>	79,88	[kN/m]
Peso totale della parete.....	G <sub>tpar</sub>	758,81	[kN]
Peso del paraghiaia per unità di lunghezza.....	G <sub>prg</sub>	20,50	[kN/m]
Peso totale del paraghiaia.....	G <sub>tprg</sub>	194,75	[kN]
Peso oggetto di sommità per unità di lunghezza.....	G <sub>nas</sub>	0,00	[kN/m]
Peso totale oggetto di sommità.....	G <sub>tnas</sub>	0,00	[kN]
Peso muro andatore in corrispondenza della parete/ml.....	G <sub>and1</sub>	75,44	[kN/m]
Peso muro andatore in corrispondenza del paraghiaia/ml.....	G <sub>and2</sub>	43,56	[kN/m]
Peso di volume del terreno di riempimento.....	gammatr	20	[kN/mc]
Peso del terreno di riempimento per unità di lunghezza.....	G <sub>terr</sub>	336,00	[kN/m]
Peso del terreno di riempimento.....	G <sub>tterr</sub>	3192,00	[kN]

-----  
-  
POSIZIONE BARICENTRO ELEMENTI STRUTTURALI RISPETTO AGLI ASSI DELLA ZATTERA  
-----

Parete.....	x	0,6	[m]
	z	2,78	[m]



Paraghiaia.....	x	-0,15	[m]
	z	5,58	[m]
Aggetto di sommità.....	x	0,05	[m]
	z	6,60	[m]
Terreno di riempimento.....	x	-1,35	[m]
	z	3,80	[m]

## PARAMETRI DI PROGETTO DEL TERRENO

Peso specifico.....	gammat	20	[kN/mc]
Angolo d'attrito (valore caratteristico).....	fi	35	[deg]
Angolo d'attrito fra cls e terreno (frazione angolo d'attrito).....	delta/fi	0,500	
Inclinazione profilo del terreno rispetto direz. orizzontale.....	i	0	[deg]
Coefficiente parziale di sicurezza angolo d'attrito/coesione (M1).....	gammafi	1	
Angolo d'attrito (valore di progetto) (M1).....	fid	35,00	[deg]
Angolo d'attrito fra cls e terreno (valore di progetto) (M1).....	delta	17,50	[deg]
Angolo d'attrito fra terreno di fondazione e zattera (caratteristico).....	fit	20,00	[deg]
Adesione fra terreno di fondazione e zattera (caratteristico).....	ca	0,00	[kPa]
Angolo d'attrito terreno di fondazione/zattera (progetto) (M1).....	fitd	20,00	[deg]
Coeff. d'adesione terreno di fondazione/zattera (progetto) (M1).....	cad	0,00	[kPa]

## COEFFICIENTI SISMICI PER IL CALCOLO DELLA SPINTA DEL TERRENO

Coefficiente di amplificazione stratifica.....	Ss	1,169	
Coefficiente di amplificazione topografica.....	St	1,00	
Accelerazione orizzontale di riferimento/g.....	ag/g	0,227	
Accelerazione orizzontale massima attesa/g.....	amax/g	0,265	
Coefficiente di riduzione dell'accelerazione.....	betam	1,00	
Coefficiente sismico orizzontale.....	kh	0,270	
Coefficiente sismico verticale.....	kv	0,135	

## AZIONI SISMICHE INDOTTE DALL'IMPALCATO

Angolo fra la direzione 1 e la normale X all'asse degli appoggi.....	alpha1	0	[deg]
Angolo fra la direzione 2 e la normale X all'asse degli appoggi.....	alpha2	90	[deg]
Forza nella direzione 1.....	F1sisma	849	[kN]
Forza nella direzione 2.....	F2sisma	849	[kN]
Forza nella direzione 3 (verticale).....	F3sisma	0	[kN]
Posizione delle forze rispetto agli assi della zattera.....	x	0,7	[m]
	y	0,00	[m]
	z	4,65	[m]



CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI DI PROGETTO ALLA BASE DELLA ZATTERA										
Tipologia del carico	Sollecitazioni Nominali									
	N [kN]	x [m]	y [m]	z [m]	Tx [kN]	My [kNm]	Ty [kN]	Mx [kNm]	Mz [kNm]	
Peso oggetto	0,0	0,050	0,000	6,600		0,0		0,0	0,0	
Peso paraghiaia	194,8	-0,150	0,000	5,575		-29,2		0,0	0,0	
Peso parete	758,8	0,600	0,000	2,775		455,3		0,0	0,0	
Peso zattera	1724,3			0,500		0,0		0,0	0,0	
Carichi permanenti [1]	1918,0	0,700	0,000			1342,6		0,0	0,0	
Cedimenti [1]	0,0	0,700	0,000			0,0		0,0	0,0	
Presollecitazioni [1]	0,0	0,700	0,000			0,0		0,0	0,0	
Ritiro [1]	32,0	0,700	0,000			22,4		0,0	0,0	
Azioni della temperatura [1]	54,0	0,700	0,000			37,8		0,0	0,0	
Vento [1]	500,0	0,700	0,000	4,650	0,0	350,0	149,5	695,3	104,7	
Altri carichi [1]	0,0	0,700	0,000			0,0		0,0	0,0	
Carichi mobili	1750,0	0,700	-1,457			1225,0		-2550,0	0,0	
Carichi mobili frenamento	302,0	0,700	0,000	4,650	234,0	1299,5	0,0	0,0	0,0	
Peso del terreno di riempimento	3192,0	-1,350	0,000			-4309,2		0,0	0,0	
Spinta del terreno			0,000	2,200	1018,5	2240,7		0,0	0,0	
Azioni indotte dal sovraccarico agente sul terrapieno	1881,0	-1,350	0,000	3,300	463,0	-1011,6		0,0	0,0	
Spinta sismica del terreno			0,000	3,300	1271,7	4196,7		0,0	0,0	
Azioni indotte dal sovraccarico agente sul terrapieno in fase sismica	1881,0	-1,350	0,000	3,300	917,2	487,4		0,0	0,0	
Azione sismica impalcato nella direzione 1		0,700	0,000	4,650	849,0	3947,9	0,0	0,0	0,0	
Azione sismica impalcato nella direzione 2		0,700	0,000	4,650	0,0	0,0	849,0	3947,9	594,3	
Azione sismica impalcato nella direzione 3 (verticale)	0,0	0,700	0,000	4,650		0,0		0,0	0,0	
Azione inerziale oggetto in fase sismica in direzione X	0,0	0,050	0,000	6,600	0,0	0,0		0,0	0,0	
Azione inerziale oggetto in fase sismica in direzione Y	0,0	0,050	0,000	6,600		0,0	0,0	0,0	0,0	
Azione inerziale paraghiaia in fase sismica in direzione X	0,0	-0,150	0,000	5,575	52,6	293,1		0,0	0,0	
Azione inerziale paraghiaia in fase sismica in direzione Y	0,0	-0,150	0,000	5,575		0,0	52,6	293,1	-7,9	
Azione inerziale parete in fase sismica in direzione X	0,0	0,600	0,000	2,775	204,9	568,5		0,0	0,0	
Azione inerziale parete in fase sismica in direzione Y	0,0	0,600	0,000	2,775		0,0	204,9	568,5	122,9	
Azione inerziale zattera in fase sismica in direzione X	0,0			0,500	465,5	232,8		0,0	0,0	
Azione inerziale zattera in fase sismica in direzione Y	0,0			0,500		0,0	465,5	232,8	0,0	
Azione inerziale terreno di riempimento in direzione X	0,0	-1,350	0,000	3,800	861,8	3275,0		0,0	0,0	
Azione inerziale terreno di riempimento in direzione Y	0,0	-1,350	0,000	3,800		0,0	861,8	3275,0	-1163,5	
Attrito a ponte scarico		0,700	0,000	4,650	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Attrito a ponte carico		0,700	0,000	4,650	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tabella 13.1 – Azioni nominali per il calcolo delle sollecitazioni alla base della zattera (x,y,z sono le coordinate dei punti d'applicazione delle forze rispetto nel sistema di riferimento (O,X,Y,Z))



Le tabelle seguenti riassumono i risultati delle azioni alla base della zattera derivanti sia dalle combinazioni GEO che STR. Con le prime si andranno a dimensionare i pali dal punto di vista geotecnico mentre con le azioni derivanti dalle combinazioni STR sono state condotte le verifiche di resistenza.

COMBINAZIONI (A2) GEO						
Numero COMB.	Sollecitazioni di Progetto alla base della zattera					
	N [kN]	My [kNm]	Tx [kN]	Mx [kNm]	Ty [kN]	Mz [kNm]
1	6864,6	9194,6	277,6	745,6	194,4	675,5
2	6591,0	8244,1	277,6	447,4	116,6	405,3
3	10471,3	12529,8	514,0	-1951,9	116,6	405,3
4	10439,3	12418,6	514,0	-1951,9	116,6	405,3
5	8913,6	8152,9	783,1	447,4	116,6	405,3
6	8881,6	8041,7	783,1	447,4	116,6	405,3
7	9766,9	12381,7	454,9	-1053,9	194,4	675,5
8	6201,4	12648,3	2470,1	0,0	0,0	0,0
9	6201,4	6889,9	277,6	5100,2	1867,5	2430,4

COMBINAZIONI (A1) STR						
Numero COMB.	Sollecitazioni di Progetto alla base della zattera					
	N [kN]	My [kNm]	Tx [kN]	Mx [kNm]	Ty [kN]	Mz [kNm]
1	9128,5	11825,8	297,0	860,3	224,3	779,4
2	6662,6	8518,9	297,0	516,2	134,6	467,6
3	13367,7	15642,9	517,0	-2300,4	134,6	467,6
4	11768,0	12447,5	517,0	-2300,4	134,6	467,6
5	11539,1	10504,8	832,9	516,2	134,6	467,6
6	9939,5	7309,4	832,9	516,2	134,6	467,6
7	13112,2	14755,1	517,0	-1252,1	224,3	779,4
8	6201,4	12468,8	2362,3	0,0	0,0	0,0
9	6201,4	6812,3	220,0	5100,2	1867,5	2430,4

Si riportano le verifiche dei pali di fondazione<sup>1</sup> relative alle sollecitazioni derivanti dalla combinazione di carico più sfavorevoli (combinazioni sismiche).

Numero COMB.	Palo Numero	SOLLECITAZIONI DI PROGETTO					Mf [kNm]
		N [kN]	Tx [kN]	Ty [kN]	Td [kN]		
1	1	565,3	13,9	14,3	19,9	42,3	
1	2	939,8	13,9	22,7	26,6	56,5	
1	3	1267,5	13,9	30,1	33,1	70,3	
1	4	1255,0	23,7	30,1	38,3	81,2	
1	5	1243,1	33,0	30,1	44,6	94,7	
1	6	1231,3	42,3	30,1	51,9	110,1	
1	7	1218,8	52,1	30,1	60,2	127,6	
1	8	891,1	52,1	22,7	56,8	120,6	
1	9	516,5	52,1	14,3	54,0	114,6	
2	1	420,8	21,5	8,6	23,2	49,2	
2	2	685,2	21,5	13,6	25,5	54,1	
2	3	916,5	21,5	18,0	28,1	59,6	
2	4	908,9	27,4	18,0	32,8	69,6	
2	5	901,8	33,0	18,0	37,6	79,8	
2	6	894,7	38,6	18,0	42,6	90,3	
2	7	887,2	44,5	18,0	48,0	101,8	
2	8	655,9	44,5	13,6	46,5	98,7	
2	9	391,6	44,5	8,6	45,3	96,1	
3	1	896,5	46,0	8,6	46,8	99,2	
3	2	1310,8	46,0	13,6	48,0	101,7	
3	3	1673,3	46,0	18,0	49,4	104,8	
3	4	1706,8	51,9	18,0	54,9	116,5	
3	5	1738,5	57,4	18,0	60,2	127,7	
3	6	1770,2	63,0	18,0	65,6	139,1	
3	7	1803,7	68,9	18,0	71,2	151,1	
3	8	1441,2	68,9	13,6	70,3	149,0	
3	9	1026,9	68,9	8,6	69,4	147,3	
4	1	915,4	46,0	8,6	46,8	99,2	

<sup>1</sup> Per la numerazione dei pali si rimanda al grafico sopra



4	2	1174,1	46,0	13,6	48,0	101,7
4	3	1400,4	46,0	18,0	49,4	104,8
4	4	1433,9	51,9	18,0	54,9	116,5
4	5	1465,6	57,4	18,0	60,2	127,7
4	6	1497,3	63,0	18,0	65,6	139,1
4	7	1530,9	68,9	18,0	71,2	151,1
4	8	1304,5	68,9	13,6	70,3	149,0
4	9	1045,8	68,9	8,6	69,4	147,3
5	1	1148,4	81,1	8,6	81,5	173,0
5	2	1265,8	81,1	13,6	82,2	174,4
5	3	1368,5	81,1	18,0	83,1	176,2
5	4	1361,0	87,0	18,0	88,8	188,4
5	5	1353,9	92,5	18,0	94,3	200,0
5	6	1346,8	98,1	18,0	99,8	211,7
5	7	1339,3	104,0	18,0	105,6	224,0
5	8	1236,5	104,0	13,6	104,9	222,6
5	9	1119,1	104,0	8,6	104,4	221,4
6	1	1167,3	81,1	8,6	81,5	173,0
6	2	1129,1	81,1	13,6	82,2	174,4
6	3	1095,7	81,1	18,0	83,1	176,2
6	4	1088,2	87,0	18,0	88,8	188,4
6	5	1081,1	92,5	18,0	94,3	200,0
6	6	1073,9	98,1	18,0	99,8	211,7
6	7	1066,4	104,0	18,0	105,6	224,0
6	8	1099,8	104,0	13,6	104,9	222,6
6	9	1138,0	104,0	8,6	104,4	221,4
7	1	967,4	38,3	14,3	40,9	86,8
7	2	1326,6	38,3	22,7	44,6	94,5
7	3	1640,9	38,3	30,1	48,7	103,4
7	4	1659,2	48,2	30,1	56,8	120,4
7	5	1676,4	57,4	30,1	64,8	137,6
7	6	1693,7	66,7	30,1	73,2	155,3
7	7	1711,9	76,6	30,1	82,3	174,5
7	8	1397,6	76,6	22,7	79,9	169,4
7	9	1038,4	76,6	14,3	77,9	165,2
8	1	-81,5	262,5	0,0	262,5	556,8
8	2	528,1	262,5	0,0	262,5	556,8
8	3	1061,6	262,5	0,0	262,5	556,8
8	4	1061,6	262,5	0,0	262,5	556,8
8	5	1061,6	262,5	0,0	262,5	556,8
8	6	1061,6	262,5	0,0	262,5	556,8
8	7	1061,6	262,5	0,0	262,5	556,8
8	8	528,1	262,5	0,0	262,5	556,8
8	9	-81,5	262,5	0,0	262,5	556,8
9	1	635,7	-35,2	174,3	177,8	377,3
9	2	792,3	-35,2	200,6	203,6	432,0
9	3	929,3	-35,2	223,5	226,3	480,1
9	4	855,0	-4,5	223,5	223,6	474,3
9	5	784,7	24,4	223,5	224,9	477,1
9	6	714,4	53,4	223,5	229,8	487,6
9	7	640,1	84,1	223,5	238,8	506,7
9	8	503,1	84,1	200,6	217,5	461,4
9	9	346,6	84,1	174,3	193,5	410,6
9	2	790,4	22,0	268,7	269,6	572,0
9	3	412,5	73,0	268,7	278,5	590,7
9	4	849,6	-2,4	210,2	210,2	445,9
9	5	488,0	46,4	210,2	215,2	456,6
9	6	925,1	-29,0	151,6	154,4	327,5
9	7	547,2	22,0	151,6	153,2	325,0
9	8	169,3	73,0	151,6	168,3	357,0
9	9	803,5	-29,0	93,1	97,5	206,8
9	10	47,7	73,0	93,1	118,3	250,9

Il massimo carico agente sul palo risulta pari a 1803,7 kN.



## 14 Verifiche geotecniche delle fondazioni

Sulla base della relazione geologica redatta nel gennaio del 2021 dalla Geol. Gigliola Alessandrini il sottosuolo presenta, in media, la seguente stratigrafia:

- ghiaie a granulometria medio – fina;
- limo argilloso.

Si impiegano le combinazioni agli SLU secondo l'Approccio 2; di conseguenza i gruppi di coefficienti parziali saranno:

A1+M1+R3

I coefficienti del gruppo A1 sono riportati in *Tabella 4*, quelli del gruppo M1 sono unitari e quelli del gruppo R3 sono pari a:

- resistenza alla base: 1,35
- resistenza laterale in compressione: 1,15

Il calcolo del carico limite del palo è affrontato secondo i metodi conosciuti in letteratura e riportati ad esempio nel libro di testo "Fondazioni" C.Viggiani – Hevelius Edizioni.

Visto il numero di prove e di verticali indagate, dalla **Tab.6.4.IV** si assumono i seguenti fattori di correlazione:

- $\xi_3 = 1,65$
- $\xi_4 = 1,55$

I pali avranno un diametro di 800 mm e lunghezza di 25,00 m con il carico verticale massimo allo SLU derivante dall'analisi strutturale è pari a 1803,7 kN,

Nei paragrafi che seguono si riportano nel dettaglio i calcoli.

CALCOLO DELLA PORTANZA DEI PALI DI FONDAZIONE			
< Dati Generali >			
Diametro del palo.....	D	0,80	[m]
Profondità di calcolo.....	L	25,00	[m]
Profondità critica.....	Zcrit	9,00	[m]
Coefficiente di sicurezza per portata alla punta.....	gammab	1,35	
Coefficiente di sicurezza per portata laterale.....	gammag	1,15	
Tensione laterale limite.....	$\alpha_{Cu,lim}$	100,00	[kPa]
Profondità della falda rispetto a p.c. (tetto di falda)....		0,00	[m]
Profondità della falda rispetto a p.c. (letto di falda)....		0,00	[m]
Profondità massima della stratigrafia.....	Lstr	10,00	[m]
Fattore di correlazione.....	csi	1,50	
Coefficiente parziale per peso dei pali.....	gammaw	1,00	
Quota testa palo rispetto al piano campagna.....	Lpc	0,00	[m]
Lunghezza di suddivisione del palo.....	Deltaz	0,10	[m]
< Caratteristiche del Terreno e Stratigrafia >			

### STRATO 1

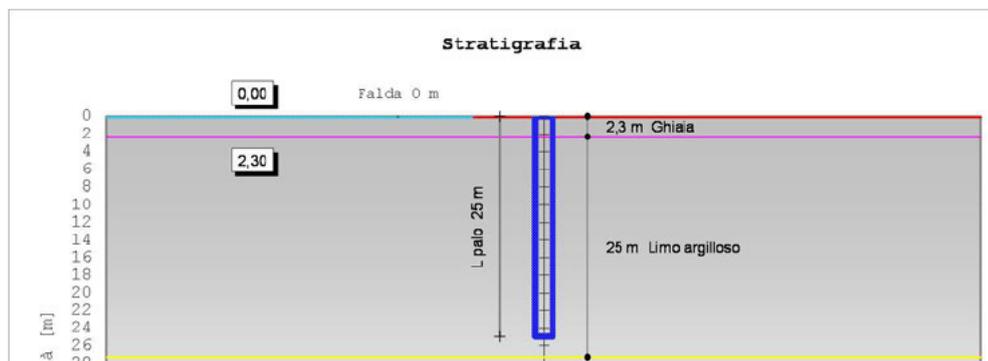
Descrizione.....	Ghiaia		
Approccio geotecnico.....	Tensioni Efficaci		
Metodo di calcolo della portanza alla punta.....	Meyerhof-Hansen		
Metodo di calcolo della portanza laterale.....	Metodo Beta+Incoerente		
Altezza.....	H	2,30	[m]
Peso specifico del terreno.....	gammam	19,00	[kN/mc]
Coesione.....	c'	0,00	[kPa]
Angolo d'attrito.....	Fi	30,00	[°]
Angolo d'attrito ridotto per portanza alla punta.....	Fi,rid	30,00	[°]
Coesione non drenata.....	Cu	0,00	[kPa]
Coefficiente.....	Alpha	0,90	
Tensione laterale.....	$\alpha_{Cu}$	0,00	[kPa]



Grado di sovraconsolidazione.....	OCR	1,00
Densità relativa.....	%	50,00
Coefficiente di pressione laterale.....	K	0,50
Coefficiente.....	Beta	0,29
Fattore di rigidità.....	Ir	50,00
Fattore di riduzione della tensione efficace.....	eta	0,00
Fattore di capacità portante alla punta.....	Nc	0,00
Fattore di capacità portante alla punta.....	Nq	0,00

**STRATO 2**

Descrizione.....	Limo argilloso	
Approccio geotecnico.....	Tensioni Efficaci	
Metodo di calcolo della portanza alla punta.....	Meyerhof-Hansen	
Metodo di calcolo della portanza laterale.....	Metodo Beta+Coesivo	
Altezza.....	H	25,00 [m]
Peso specifico del terreno.....	gammat	18,00 [kN/mc]
Coesione.....	c'	0,10 [kPa]
Angolo d'attrito.....	Fi	25,00 [°]
Angolo d'attrito ridotto per portanza alla punta.....	Fi,rid	25,00 [°]
Coesione non drenata.....	Cu	0,00 [kPa]
Coefficiente.....	Alpha	0,90
Tensione laterale.....	αCu	0,00 [kPa]
Grado di sovraconsolidazione.....	OCR	1,00
Densità relativa.....	%	50,00
Coefficiente di pressione laterale.....	K	0,58
Coefficiente.....	Beta	0,25
Fattore di rigidità.....	Ir	50,00
Fattore di riduzione della tensione efficace.....	eta	0,00
Fattore di capacità portante alla punta.....	Nc	0,00
Fattore di capacità portante alla punta.....	Nq	0,00



Profondità rispetto al piano campagna [m]	Portata laterale limite Qs_lim [kN]	Portata alla punta limite Qb_lim [kN]	Portata laterale di progetto Qs [kN]	Portata alla punta di progetto Qb [kN]	Peso del palo gw x Wp	Portata di progetto del palo Qd [kN]
25,00	4288,37	1416,43	2486,01	699,47	314,16	2871,33

Il palo di fondazione con lunghezza 25,00 m e diametro 0,80 m risulta verificato.

**Il Progettista**  
**Ing. Giuseppe Stefania**

# Comune di Montemarciano

PROVINCIA DI ANCONA

## LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE RUBIANO

### QUADRO ECONOMICO - PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

#### LAVORI

LAVORI A BASE D'APPALTO				<b>1.070.000,00</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>				
IVA SU LAVORI		22,00%		<b>235.400,00</b>
<b>PER LAVORI E FORNITURE AL DI FUORI DELL'APPALTO PRINCIPALE</b>				
		Aliq. IVA		
SPESE PER IMPREVISTI (Iva inclusa)		22%	18.424,29	<b>22.477,64</b>
LAVORI IN ECONOMIA (Iva inclusa)		22%	10.000,00	<b>12.200,00</b>
PROVE - INDAGINI SU STRUTTURE - ULTERIORI PREST.		22%	€ 5.000,00	<b>6.100,00</b>
<b>PER SPESE TECNICHE</b>				
<b>PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, CONTABILITA' ETC..</b>				
SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE, DIR. LAVORI, CONTABILITA', SICUREZZA, ETC..			135.720,65	
C.AP. SU SPESE TECNICHE - Progettazione, direzione lavori, Coordinamento, Collaudo		4%	5.428,83	
IVA. SU SPESE TECNICHE - Progettazione, direzione lavori, Coordinamento, Collaudo		22%	31.052,88	
SPESE TECNICHE ART. 113 D.Lgs. 50/2016			17.120,00	
<b>TOTALE SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE, DIR. LAVORI, CONTABILITA', SICUREZZA, ETC..</b>				<b>189.322,36</b>
Spese per pubblicità			1.500,00	
Spese per commissione giudicatrice			3.000,00	
<b>Spese di gara</b>				<b>4.500,00</b>
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>				<b>470.000,00</b>
<b>TOTALE INTERVENTO</b>				<b>1.540.000,00</b>