

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO

Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa.
Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania

PROGETTO DEFINITIVO

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111 settore a-b-c</p> <p><i>Ing. Moreno Parifini</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. Claudio Muller</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p>cooprogetti cocoprogetti</p> <p>engeko</p> <p>AIM Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p> <p>IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 2):</p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14035</p>
<p>IL GEOLOGO</p> <p><i>Dott. Geol. Salvatore Marino</i></p> <p>Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069</p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Vincenzo Catone</i></p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>		

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Abaco delle risposte alle istruttorie
Prot. U.0039705 24/01/22 e Prot. U.0057794 01/02/22

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV.PROG.	ANNO	T00EG00GENRE03_A		
DPAN247	D	22	CODICE ELAB. T00EG00GENRE03	A	-
D					
C					
B					
A	Emi. Ist.U.0039705 24/01/22 e Ist.U.0057794 01/02/22	Feb. '22	Signorelli	Signorelli	Guiducci
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTO :

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO
 Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa.
 Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania
 PROGETTO DEFINITIVO

CODICE PROGETTO:AN246

DISCIPLINA SPECIALISTICA: GEOLOGIA

SPECIALISTA: GEOL. EMANUELE LAURETTI

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	GEO	Relazione Geologica	Nel paragrafo 7.1 DEPOSITI DI FRANA CHE INTERCETTANO IL TRACCIATO vengono descritte le stesse aree (f 1-8) presenti nell'allegato 2 "Schede monografiche dei dissesti", Tuttavia nel paragrafo 7.1 non viene evidenziato per tutte le aree in frana il riferimento e l'inquadramento PAI. Come risulta evidente dalla carta geomorfologica le aree in frana rilevate e descritte nelle schede monografiche (f 1-8) corrispondono in buona parte alle aree PAI ma i limiti non sono coincidenti;	Appare necessario, per una maggiore intelligibilità dell'elaborato proposto: a) Inserire un paragrafo dedicato esclusivamente all'inquadramento PAI con la descrizione delle aree interferenti con il tracciato; b) dare evidenza nelle schede monografiche (f 1-8) che, le aree in frana rilevate e descritte corrispondono in buona parte alle aree PAI ma i limiti non sono coincidenti;	1	Recepito	
2	GEO	Carta Geomorfologica	Premesso che: a) nella carta geomorfologica sono cartografate sia le aree in frana PAI che le aree in frana descritte nelle schede monografiche dei dissesti (f 1-8); b) le aree in frana rilevate e descritte nelle schede monografiche (f 1-8) corrispondono in buona parte alle aree PAI ma i limiti non sono coincidenti; c) non sono ubicate le indagini geognostiche eseguite e la strumentazione installata per il monitoraggio geomorfologico.	Sarebbe opportuno ed utile, per una maggiore intelligibilità dell'elaborato grafico proposto: a) Predisporre una cartografia distinta (es. Carta della Pericolosità Geomorfologica) con la rappresentazione delle aree PAI con il relativo codice (COD) ed il livello di pericolosità/rischio; b) Rappresentare nella carta geomorfologica le aree rilevate e descritte nelle schede monografiche (f 1-8); c) Sarebbe utile ubicare, sia nella carta della pericolosità geomorfologica che nella la carta geomorfologica, le indagini geognostiche eseguite e la strumentazione installata per il monitoraggio geomorfologico.	2	Recepito. I tematismi (aree di pericolosità Pai e Elementi geomorfologici) sono stati separati e sono stati inseriti in due elaborati distinti. Su entrambe gli elaborati sono stati inseriti le ubicazioni dei punti di monitoraggio geomorfologico installati.	
3	GEO	Carta Geomorfologica, Relazione Geologica	Il riferimento al corpo franoso che il PAI indica con la sigla F-05-2518, (imbocco est galleria "Urbania 3" progr. 4 + 600) è inserito all'interno della scheda monografica F7 relativa ad un dissesto ubicato a partire dalla prog. 4 + 875.	Correggere ed integrare	1	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	GEOLOGIA
SPECIALISTA:	GEOL. EMANUELE LAURETTI

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
4	GEO	Carta Geomorfologica, Relazione Geologica	Nella carta Geomorfologica l'area cartografata come dissesto F6 non corrisponde alla descrizione ed ai riferimenti presenti all'interno della scheda monografica corrispondente. In base ai limiti riportati nella carta geomorfologica non ricomprende infatti il dissesto ubicato in corrispondenza dell'imbocco Est della Galleria Urbania 3.	Verificare e correggere	1	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	
5	GEO	Carta Geomorfologica	Nella carta geomorfologica i limiti delle FORME E DEPOSITI DOVUTI ALLE ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI e delle FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI VERSANTE DOVUTI ALLA GRAVITÀ vengono rappresentati con il colore blu; tale colorazione si confonde con il reticolo idrografico.	correggere	1	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	
6	GEO	Generale	In generale come già riportato nei rilievi n° 1, 2,3, 4 per quanto riguarda le aree in frana interferenti con il tracciato si evidenzia una scarsa intelligibilità sia degli elaborati grafici che della relazione geologica.	Verificare se tutte le aree in frana interferenti con il tracciato siano state caratterizzate mediante le schede monografiche e descritte nel paragrafo 13 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E DELLE SINGOLE AREE DI INTERVENTO; a tal riguardo si evidenzia che per le aree PAI interferenti occorre inviare gli elaborati di progetto all'Autorità di Bacino per la compatibilità geomorfologica.	1	Recepito.	
7	GEO	Carta Idrogeologica	Nella carta idrogeologica sono ubicati i sondaggi attrezzati con piezometro senza l'indicazione della quota di falda. Non viene rappresentato l'andamento delle isofreatiche con l'indicazione delle principali direzioni di flusso	Integrare	2	Recepito. La carta è stata integrata con i dati richiesti	
8	GEO	Profilo Geologico	Premesso che: a) nel profilo geologico in corrispondenza del ponte Metauro viene rappresentata una falda in pressione oltre al livello di falda libera. b) nella legenda del profilo geologico viene indicata la falda in pressione con il punto interrogativo.	Verificare ed eliminare se trattasi di refuso	1	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	
9	GEO	Sezioni Geologiche	Nelle sezioni geologiche la rappresentazione grafica dei limiti tra le formazioni (blu) ed il livello di falda si confondono (ad esempio GEO_02).	Correggere graficamente e verificare se nei punti di intersezione tra profilo e sezioni, sia rappresentata la presenza e la medesima quota di soggiacenza della falda.	1	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	
10	GEO	Carta Geologica	Manca la legenda delle indagini geognostiche ubicate in cartografia.	Integrare	2	Recepito. L'elaborato è stato corretto.	

DATA (17/01/2022)	NOMINATIVO DELLO SPECIALISTA	Geol. Emanuele Lauretti
LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI		
1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione		
2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione		
3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali		

PROGETTO :	<i>Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa.</i>	CODICE PROGETTO:	AN246
DISCIPLINA SPECIALISTICA:	<i>Geotecnica e Gallerie</i>		
SPECIALISTA:	<i>Ing. Antonio Mangiola</i>		

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	GET	GE00	<p>Premesso che nella caratterizzazione dei diversi litotipi presente nella relazione geotecnica generale T00GE00GETRE01A per ciascun litotipo non è riportato l'elenco dei campioni di riferimento, su cui sono state eseguite le prove di laboratorio che invece si mostrano direttamente elaborate. Pertanto non è possibile fare un controllo di merito in relazione all'attribuzione dei diversi campioni a ciascun litotipo.</p> <p>Altrettanto, non è possibile verificare se i parametri assunti dal Progettista sono nella media dei parametri sperimentali oppure no, in quanto i diagrammi dei diversi parametri sono riportati in scala non opportuna. A titolo d'esempio: fig. 6-2; 6-3; 6-5; 6-6.</p> <p>Altresi, premesso che tali campioni sono riportati in profilo geotecnico in corrispondenza dei sondaggi alla specifica profondità di prelievo.</p>	<p>Voglia il Progettista riportare in Relazione Geotecnica Generale, per ogni litotipo individuato una tabella recante e campioni attribuiti a quel litotipo e quindi i risultati delle prove di laboratorio eseguiti; altrettanto dicasi per le prove in situ, per ciascun litotipo. E voglia in tale operazione differenziare i dati delle tre campagne geognostiche eseguite dall'Azienda Appaltante per il progetto in essere.</p> <p>Voglia, altresì, il Progettista nel diagrammare i dati sperimentali o correlati alla scala opportuna, evidenziare negli stessi diagrammi gli intervalli di parametri considerati significativi e caratteristici scelti dal Progettista. I diagrammi in scala opportuna, con evidenza delle prove e dei riferimenti del Progettista, possono costituire pure un allegato in calce alla relazione, con gli opportuni rimandi nella stessa.</p> <p>Voglia quindi il Progettista rendere il processo di caratterizzazione, riportato in Relazione Geotecnica Generale T00GE00GETRE01A, maggiormente trasparente, confrontando esplicitamente ed in modo fruibile, le decisioni assunte sui parametri scelti con i risultati sperimentali della campagna geognostica.</p>	1	<p>Nel capitolo 6 della Relazione Geotecnica si riporta in dettaglio la caratterizzazione geotecnica di ogni unità geotecnica, con riferimento alle osservazioni sperimentali ottenute sia dalle indagini in sito, sia dalle prove di laboratorio.</p> <p>Nel paragrafo 6.1.7 è illustrato il criterio per la definizione dei parametri caratteristici delle unità geotecniche, definiti con riferimento ai valori medi e ritenuti più rappresentativi del comportamento meccanico dei materiali.</p> <p>I grafici nella relazione sono stati integrati riportando gli intervalli dei parametri considerati. Inoltre, negli allegati alla relazione (allegati 10.1, 10.2 e 10.3) sono riportate le tabelle con l'interpretazione delle prove in sito e dei risultati delle prove di laboratorio, per ogni unità geotecnica individuata, distinti per le diverse campagne geognostiche eseguite.</p>	
2	GET	GE00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Relazione Geotecnica Generale è riportato lo studio sulle opere in terra (rilevati e trincee); - al § 7.2.1 è prevista una trincea alla pk. 0+460, con stratigrafia di calcolo interamente ascrivita al litotipo Sub_ult, e la falda assunta a 2,0 m da p.c.; - nel profilo geotecnico tav. T00GE00GETFG01_A alla pk 1+440 risulta il litotipo risulta Sub. mentre non si hanno indicazioni sul livello di falda. 	<p>Voglia il Progettista rendere coerenti gli elaborati citati, o giustificare in relazione le differenze.</p>	1	<p>Il calcolo eseguito, valido per il tratto in trincea tra la pk 0+440 e 0+500, risulta cautelativo in termini di coefficiente di sicurezza. Trattandosi di scavi poco profondi, si ritiene opportuno fare riferimento ai parametri della formazione alterata ed a livelli di falda prossimi al piano campagna.</p>	
3	GET	GE00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Relazione Geotecnica Generale è riportato lo studio sulle opere in terra (rilevati e trincee); - al § 7.2.1 è prevista una trincea alla pk. 1+480, con la falda assunta nel calcolo a 3,6 m da p.c.; - nel profilo geotecnico tav. T00GE00GETFG01_A il sondaggio S7-6 alla pk 1+440 circa riporta il massimo livello di falda a 2,3 m da p.c.. 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare se assumere valori del livello di falda più in linea con i massimi valori riscontrati nei sondaggi o eventualmente ancor più cautelativi con posizionamento della falda a p.c., visti i valori esigui dei massimi livelli rilevati. 	1	<p>La verifica della trincea alla prog. 1+480 è stata eseguita con riferimento al livello di falda riportato nel profilo geotecnico. Il tratto in questione, in uscita dalla Galleria "Il Monte" e in approccio alla spalla del Ponte S. Ercolano ha una estensione di circa 40 m. Inoltre, come si osserva nella figura 7.18 riportata nella relazione, la quota della falda a monte è considerata a 3,6 m circa dal piano campagna, ma in corrispondenza del taglio l'andamento della falda è prossimo al piano campagna stesso. Il calcolo si ritiene pertanto adeguato alla problematica di progetto.</p>	
4	GET	GE00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Relazione Geotecnica Generale è riportato lo studio sulle opere in terra (rilevati e trincee); - al § 7.2.1 è prevista una trincea alla pk. 3+900, con una stratigrafia di calcolo che prevede 18 m per il litotipo E/C e la falda a 2,00 m da p.c.; - nel profilo geotecnico tav. T00GE00GETFG03_A alla stessa pk il litotipo risulta sub fino a p.c., ed il sondaggio s7-19 mostra una falda a circa 12 m da quota foro del sondaggio che è ubicata a circa 6 m da p.c. 	<p>Voglia il Progettista rendere coerenti gli elaborati citati, o giustificare in relazione le differenze.</p>	1	<p>Nel profilo geotecnico, alla prog. 3+900 è riportata l'unità EC fino a profondità di circa 18 m dal p.c. Il calcolo risulta quindi coerente con quanto riportato nel profilo. L'assunzione del livello di falda a 2,0 m dal piano campagna risulta cautelativa. Un abbassamento del livello di falda nel calcolo condurrebbe solo ad un coefficiente di sicurezza maggiore e non ad una variazione della pendenza di scavo, assunta 3h/2v e ritenuta idonea per scavi con altezze di circa 6-7 m come quelle di progetto. Anche in questo caso si evidenzia, inoltre, che il calcolo è valido per un tratto di trincea di circa 60 m.</p>	
5	GET	GE00	<p>Premesso che il tracciato interseca o lambisce diverse aree in frana, censite IFFI e monitorate nella campana di indagini geognostica; altresì premesso che per ogni intervento in frana, è presente una sezione geologica.</p>	<p>Voglia il Progettista riportare per ognuna delle 7 aree in frana la relativa sezione geotecnica in direzione monte-valle (altresi più di una sempre in direzione monte valle se necessario ai fini della sicurezza del pendio) evidenziando i litotipi presenti, il contorno della frana, le indagini geognostiche, nonché le condizioni ante operam e post operam (riferite agli interventi di stabilizzazione).</p>	2	<p>In corrispondenza delle frane sono state tracciate le sezioni geologiche (elaborato T00GE00GEOSG01-02) in cui sono evidenziati i litotipi presenti, la geometria del corpo di frana, le indagini e la strumentazione di monitoraggio installata.</p> <p>Nell'elaborato T00GE00GETRE02 - Relazione geotecnica di calcolo sono riportati i dettagli di calcolo degli interventi di stabilizzazione previsti.</p> <p>Sono state elaborate le sezioni geotecniche in corrispondenza dei fenomeni di dissesto indicati, con l'inserimento delle indagini eseguite e dei parametri geotecnici di calcolo.</p>	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:

Geotecnica e Gallerie

SPECIALISTA:

Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
6	GET	GE00	Premesso che per ogni area in frana è presente uno studio sugli effetti dell'intervento di drenaggio mediante pali secanti sul pendio in frana nella relazione T00GE00GETRE02A.	Voglia il Progettista completare lo studio proposto con un'analisi di stabilità dei pendii sottoposti a trincee drenanti riportati in relazione T00GE00GETRE02A.	1	Le analisi di stabilità delle aree in cui sono stati evidenziati fenomeni di dissesto sono riportati nella Relazione geotecnica di calcolo (T00GE00GETRE02), con i criteri illustrati nel capitolo 4. La presenza dell'intervento di drenaggio determina un abbassamento del livello della falda con un incremento del coefficiente di sicurezza, stimato con riferimento al modello di pendio indefinito.	
7	GET	GE00	Premesso che le aree in frana stabilizzate mediante intervento di drenaggio, si manifestano in planimetria molto più estese delle aree di influenza degli interventi di drenaggio con pali secanti riempiti con ghiaia, che invece coprono una piccola porzione della stessa area in frana e sono finalizzati a stabilizzare la porzione del corpo di frana insistente sull'infrastruttura stradale	Voglia il Progettista dimostrare in relazione T00GE00GETRE02A che quanto proposto è sufficiente per la sicurezza dell'infrastruttura, anche da eventuali movimenti del corpo di frana esterno all'area di influenza delle trincee drenanti. E nell'ipotizzare tali movimenti si facciano le ipotesi più penalizzanti.	1	Lungo il tracciato sono stati individuati alcuni elementi morfologici, descritti e analizzati nella Relazione Geologica (parag. 7.1, elaborato T00GE00GEORED1). Si tratta di fenomeni di colamento, di movimenti quindi su vaste aree che interessano masse di terreno imbibite di acqua, in occasione di eventi piovosi. L'intervento di drenaggio previsto ha lo scopo di allontanare l'acqua di infiltrazione negli strati superficiali, impedendo la risalita del livello idrico e di conseguenza della pressione dell'acqua all'interno del pendio. Per i fenomeni individuati lungo il tracciato, i movimenti sono quindi innescati dalla presenza di acqua nel terreno con conseguente riduzione delle caratteristiche di resistenza. L'effetto di tale riduzione è minimizzato o annullato in prossimità dell'opera per effetto degli interventi previsti, estesi al volume significativo delle opere in progetto (con particolare riferimento, ad esempio, all'area di influenza dei tiranti delle paratie o all'area di impronta dei rilevati stradali). Si evidenzia, inoltre, che nel calcolo delle opere in prossimità dei fenomeni di dissesto e nelle verifiche di stabilità, a vantaggio di sicurezza, le caratteristiche di resistenza sono state ridotte ai valori residui. Nel caso di tratti in trincea, sono state inserite opere di sostegno al fine di limitare gli scavi e ridurre il possibile innesco dei fenomeni osservati.	
8	GET	GE00	Premesso che la frana denominata F4 è lambita dal rilevato di una strada che sovrappassa l'imbocco della Urbana 3 - imbocco nord	Voglia il Progettista esprimersi sulla sicurezza del rilevato da possibili movimenti franosi del terreno di fondazione, altrimenti provvedere con un'opera che garantisce la strada.	1	L'interferenza indicata si riferisce alla viabilità secondaria che sovrappassa l'imbocco della galleria naturale, che lambisce solo marginalmente la frana denominata F5. Si inserisce nel progetto una paratia di micropali al piede del rilevato che ha la sola funzione di protezione del piede del rilevato da possibili fenomeni di scaldamento al piede in occasione di movimenti del corpo di frana.	
9	GET	GE00	Premesso che in alcuni interventi di drenaggio la disposizione planimetrica interseca il solido stradale oppure opere d'arte adiacenti, a titolo d'esempio: F3, F4, F7	Voglia il Progettista corredare ogni intervento di drenaggio di sezioni trasversali significative che chiariscano i nodi interferenti, e le eventuali lavorazioni integrative per la coesistenza tra l'intervento di drenaggio ed il solido stradale (o le opere d'arte interessate). Altre, valuti il Progettista per ogni intervento di drenaggio se presentare uno schematico elaborato di fasi esecutive, benché ancora in progetto definitivo potrebbe favorire la risoluzione di qualche nodo critico.	1	La tipologia dell'intervento di drenaggio previsto minimizza l'interferenza con le opere in progetto. L'intervento infatti è realizzato prima della formazione del solido stradale e forma una trincea drenante profonda in materiale granulare non interferente con quanto realizzato al di sopra del piano campagna. Si veda a tale proposito il dettaglio riportato sulle tavole. In questa fase progettuale non appare opportuno produrre elaborati di fasi costruttive.	
10	GET	VI01	Premesso che: - l'elab. T00VI01STRRE01_A riporta che nella verifica strutturale delle sezioni dei pali viene considerata soltanto la sezione reagente dell'acciaio § 10.8; - l'elab. T00VI01STRCP01_A riporta che il CLS dei pali è di classe 28/35 - tabella materiali. Altre, premesso che: - l'elab. T00VI02STRRE02_A riporta che nella verifica strutturale delle sezioni dei pali viene considerata soltanto la sezione reagente dell'acciaio § 10.2; - l'elab. T00VI02STRCP02_A riporta che il CLS dei pali è di classe 28/35 - tabella materiali. Infine, premesso anche che: - l'elab. T00VI02STRRE02_A riporta che nella verifica strutturale delle sezioni dei pali viene considerata soltanto la sezione reagente dell'acciaio (a titolo d'esempio vedasi § 12.2); - l'elab. T00VI02STRCP02_A riporta che il CLS dei pali è di classe 28/35 - tabella materiali. - l'elab. T00GE00GETRE01A riporta che non vi sono rischi da attacco chimico del calcestruzzo (§ 8)	Ridurre la classe di resistenza del CLS alla più economica possibile, considerando la durabilità e la funzione di trasferimento di attrito palo terreno.	1	Recepito. È stato corretta la classe dei cls dei pali riportandola alla minima di normativa (C25/30) relativa alla classe di esposizione XC2	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	<i>Geotecnica e Gallerie</i>
SPECIALISTA:	<i>Ing. Antonio Mangiola</i>

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
11	GET	VI02	Premesso che: - l'elaborato T00VI02STRDI03_A riporta la presenza di due Paratie Provvisionali delle quali non vi è altra traccia grafica in progetto; - il Capitolato Speciale di Appalto per la Progettazione Definitiva (CSA_PD) allegato al Contratto con il Progettista, prevede la redazione per ogni paratia di un significativo numero di tavole di cui a titolo d'esempio: sviluppata paratia, sezioni trasversali, pianta; particolari costruttivi, sist. provvisoria, sist. definitiva; - nessuno di questi elaborati è presente nell'EELL di progetto;	Voglia il Progettista adeguare la progettazione delle OOPP di sostegno del Viadotto VI02 - nonché di tutti i viadotti - come da CSA_PD, presentando le opere con adeguato numero di tavole.	2	Le opere provvisionali indicate sono paratie di micropali provvisionali per il sostegno degli scavi per la realizzazione delle fondazioni. Si integrano gli elaborati con la sviluppata dell'opera e una sezione tipologica.	
12	GET	VI03	Premesso che: - l'elaborato T00VI03STRDI03_A riporta la presenza di una Paratia multirantata delle quale non vi è altra traccia grafica in progetto; - il Capitolato Speciale di Appalto per la Progettazione Definitiva (CSA_PD) allegato al Contratto con il Progettista, prevede la redazione per ogni paratia di un significativo numero di tavole di cui a titolo d'esempio: sviluppata paratia, sezioni trasversali, pianta; particolari costruttivi, sist. provvisoria, sist. definitiva; - nessuno di questi elaborati è presente nell'EELL di progetto;	Voglia il Progettista adeguare la progettazione delle opere di sostegno inerenti il Viadotto VI03 - nonché di tutti i viadotti - come da CSA_PD, presentando le opere con adeguato numero di tavole.	3	Le opere provvisionali indicate sono paratie di micropali provvisionali per il sostegno degli scavi per la realizzazione delle fondazioni. Si integrano gli elaborati con la sviluppata dell'opera e una sezione tipologica.	
13	GET	VI00	Premesso che pressoché tutti i viadotti (da VI02 a VI06) hanno un elaborato "Pianta Scavi" in cui è riportata anche la sezione trasversale degli stessi longitudinalmente: - la pendenza degli scavi è 2/3 valore classico; - non è riportata in sezione l'altezza dello scavo che talvolta in presenza di diversi appoggi appare più che plurimetrico;	Voglia il Progettista: - riportare le quote delle altezze degli scavi provvisionali; - spezzare la continuità della scarpata con l'introduzione eventualmente una berma pianeggiante di 2 m di larghezza ad un'altezza ritenuta congrua con i terreni in posto (che alla data di redazione della presente istruttoria non si conoscono per via della consegna parziale); a titolo d'esempio ogni 5 mt verticali; - documentare la stabilità degli stessi con opportune verifiche di stabilità come previsto da NTC.	1	- Osservazione recepita, sono stati aggiornati gli elaborati grafici, con l'inserimento delle quote delle altezze degli scavi provvisionali e con l'introduzione di berme di riposo laddove necessarie; - le verifiche di stabilità degli scavi provvisionali sono riportati nella Relazione geotecnica (parag. 7.3), con riferimento a situazioni tipologiche, per le diverse unità individuate lungo il tracciato.	
14	GET	VI01	Premesso che: - l'elaborato T00VI06STRPE01_A riporta per la presenza di un rilevato provvisionale tra la P1 e la SpA;	Voglia il Progettista correggere il progetto delle opportune indicazioni progettuali e verifiche di stabilità dello stesso rilevato. Nonché provvedere alla sua rimozione a fine opera, se provvisionale, con delle tavole di sistemazione provvisoria e definitiva.	1	Sono state eseguite le analisi di stabilità del rilevato provvisorio (riportate nella Relazione di calcolo delle fondazioni T00VI06GETRE01. È stato, inoltre, aggiornato l'elaborato grafico. Le tavole di sistemazione provvisoria e definitiva saranno redatte nelle successive fasi progettuali.	
15	GET	VI00	Premesso che: - gli elaborati di planimetria di inquadramento delle opere in viadotto sono in scala 1:1000: T00VI01STRPL01_A; T00VI02STRPL01_A; T00VI03STRPL01_A; T00VI04STRPL01_A; T00VI05STRPL01_A; - il CSA_PD al § 15.2 prevede sia utilizzata la scala 1:500.	Voglia il Progettista conformare la progettazione al CSA_PD, utilizzando la scala 1:500 (o maggiormente dettagliata in casi di ponti di luce molto ridotta) per ciascun elaborato indicato.	2	Recepito. È stata adeguata la scala di rappresentazione portandola a 1:500	
16	GET	VI00	Premesso che nel profilo geotecnico, le fondazioni indirette dei viadotti, sono riportate schematicamente, e non riportando la lunghezza dei pali prevista da calcolo geotecnico.	Voglia il Progettista riportare nel profilo geotecnico i pali secondo la lunghezza prevista, nella scala di rappresentazione delle altezze adottata, al fine che i pali intesechino le unità geotecniche di cui si è tenuto conto nel calcolo. Altresì, voglia inserire una quota di misura al vero della lunghezza dei pali nello stesso profilo, per ogni appoggio, a titolo di esempio: VI02-SpA: 20 m.	1	Gli elaborati sono stati aggiornati con le informazioni richieste.	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Geotecnica e Gallerie
SPECIALISTA:	Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
17	GET	VI02	<p>Premesso che nella relazione T00VI02GETRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 6 risulta che la portata limite per carico verticale di compressione sul palo della spalla A (L = 15 m) è pari a 1958 kPa (pag. 15), mentre in relazione T00VI02STRRE02_A § 8.1.9 risulta un carico massimo agente sul palo più caricato di 731 kPa (pag. 74), e quindi il rapporto "Offerta / Domanda" è pari a 2,67 a fronte della norma che lo richiede appena maggiore dell'unità; - al § 8 risulta che la portata limite per carico verticale di compressione sul palo Spalla B (L = 15 m) è pari a 2323 kPa (pag. 31), mentre in relazione T00VI02STRRE02_A § 7.1.9 risulta un carico massimo agente sul palo più caricato di 656 kPa (pag. 50), e quindi il rapporto "Offerta / Domanda" è pari a 3,54 a fronte della norma che lo richiede appena maggiore dell'unità; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - giustificare la necessità di avere in entrambi i casi valori del rapporto "Offerta / Domanda" di capacità portante talmente elevati, altrimenti ridurli significativamente e compatibilmente con le altre verifiche (che in ogni caso mostrano ampi margini come a titolo d'esempio la verifica a forze orizzontali); 	1	Recepito è stata ottimizzata la lunghezza dei pali	
18	GET	VI02	<p>Premesso che nella relazione T00VI02GETRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 10 risulta che la portata limite per carico verticale di compressione sul palo Pila 1 (L = 20 m) è pari a 2856 kPa (pag. 49), mentre in relazione T00VI02STRRE02_A § 9.1.8 risulta un carico massimo agente sul palo più caricato di 1500 kPa (pag. 96), e quindi il rapporto "Offerta / Domanda" è pari a 1,90 a fronte della norma che lo richiede appena maggiore dell'unità; - al § 11 risulta che la portata limite per carico verticale di compressione sul palo Pila 2 (L = 20 m) è pari a 3028 kPa (pag. 58), mentre in relazione T00VI02STRRE02_A § 9.1.8 risulta un carico massimo agente sul palo più caricato di 1500 kPa (pag. 96), e quindi il rapporto "Offerta / Domanda" è pari a 2,01 a fronte della norma che lo richiede appena maggiore dell'unità; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - giustificare la necessità di avere in entrambi i casi valori del rapporto "Offerta / Domanda" di capacità portante talmente elevati, altrimenti ridurli significativamente e compatibilmente con le altre verifiche (che in ogni caso mostrano ampi margini come a titolo d'esempio la verifica a forze orizzontali); 	1	Recepito è stata ottimizzata la lunghezza dei pali	
19	GET	VI00	<p>Premesso che è stata desunta dagli elaborati una tabella dove per ogni appoggio di ogni viadotto è riportato il rapporto "Offerta / Domanda" di capacità portante, è che tale tabella è allegata alla presente istruttoria;</p> <p>Premesso che su 22 appoggi complessivi, ben 16 mostrano valori del rapporto suddetto superiori a 1,5, di cui ben 9 superiori a 2, e ben 3 addirittura superiori a 3.</p>	<p>Voglia il Progettista rimodulare la proposta progettuale in modo da considerare valori del rapporto "Offerta / Domanda" di capacità portante dell'ordine di 1,3 con una tolleranza del 10% in termini di numero degli appoggi complessivi avente valori superiori, entro certi limiti, per condizioni esplicitamente motivate nella relativa relazione.</p>	1	Recepito è stata ottimizzata la lunghezza dei pali	
20	GET	VI02	<p>Premesso che nella relazione T00VI02GETRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 6, pag. 11, verifica di capacità portante, risulta che la falda è ubicata a quota testa palo mentre pag. 17, verifica per carico orizzontale, risulta che è ubicata a 100 m di profondità da p.c.; - al § 4.5 è descritto il metodo utilizzato per il calcolo dei cedimenti in modo troppo succinto e senza dare alcun riferimento per la verifica; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubicare la falda alla stessa quota per tutte le verifiche e in modo coerente con il Profilo Geotecnico - anche quando dovesse risultare ininfluenza ai fini del calcolo; - descrivere il metodo utilizzato per il calcolo dei cedimenti in modo più chiaro e rappresentare il calcolo in modo più trasparente e riproducibile. 	2	<p>Nella Relazione di calcolo (T00VI02GETRE01_A) la falda è correttamente riportata a quota testa palo. L'indicazione di 100 m nel foglio di calcolo si riferisce all'origine del sistema di riferimento considerato.</p> <p>Le relazioni sono state integrate illustrando con maggior dettaglio il metodo di calcolo utilizzato per la determinazione del cedimento del singolo palo.</p>	
21	GET	VI02	<p>Premesso che nella relazione T00VI02GETRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 4.1 vi è più di un refuso da riferimento mancante; - al § 6 ed al § 7 vi è il calcolo delle due parti d'opera che costituiscono la Sp.A; le quote riportate nel titolo dei paragrafi non coincidono con le quote riportate nell'elaborato T00VI02STRCP01_A; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emendare i refusi da riferimento mancante su ogni elaborato; - emendare i refusi di quota; 	3	I refusi sono stati corretti.	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Geotecnica e Gallerie
SPECIALISTA:	Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
22	GET	VI00	<p>Premesso che nelle relazioni di calcolo delle fondazioni dei viadotti T00VI01GETRE01_A; T00VI02GETRE01_A; T00VI03GETRE01_A; T00VI04GETRE01_A; T00VI05GETRE01_A</p> <p>sono riportati i diagrammi delle curve di capacità portante in trazione e compressione dei pali per ogni appoggio;</p>	<p>Voglia il Progettista riportare sullo stesso diagramma (curva di capacità portante) la richiesta di capacità derivante dalla relativa relazione sulle sottostrutture, (meglio se citando pagina e paragrafo dove questa è riportata), ed altresì indicare il valore rapporto risultante "capacità / domanda".</p>	1	<p>Nelle relazioni di calcolo dei viadotti sono riportate le tabelle riassuntive in cui si indica il diametro dei pali, la lunghezza, le azioni agenti (N_{max}, N_{min}, T) e i valori delle resistenze di progetto. Si integrano le tabelle con il valore del rapporto "capacità / domanda".</p>	
23	GET	OS00	<p>Premesso che le opere di sostegno a paratia definitiva presentano una relazione di calcolo con i tabulati del codice di calcolo utilizzato, oltre che con l'inquadramento geologico geotecnico dell'opera.</p>	<p>Voglia il Progettista integrare la relazione esplicitando in paragrafi ad hoc, esterni ai tabulati di calcolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'analisi di stabilità globale; - le verifiche sui tiranti di aderenza bulbo-terreno, acciaio-guaina; e di lunghezza libera dei tiranti; - risultati delle verifiche strutturali delle diverse parti d'opera: pali, travi di ripartizione; 	1	<p>Gli elaborati sono stati aggiornati.</p>	
24	GET	OS00	<p>Premesso che nelle opere di sostegno a paratia definitiva, negli elaborati di particolari costruttivi, nella sezione tipo sono rappresentati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un elemento costituito da cls magro, a tergo del rivestimento in pietra locale, dello spessore di 0,90 cm, (T00OS01STRDC01_A), anche maggiore del diametro dei pali, DN800; - uno spessore di 0,25 m tra il pannello prefabbricato in pietra locale e la cunetta alla francese. 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ridurre tale spessore (del rivestimento), al minimo possibile, per ragioni di economia di terreno, di cls armato (cordolo), di cls magro. Altrimenti giustificare in modo dettagliato la necessità di uno spessore di rivestimento maggiore in termini di spessore della parte strutturale della wbs; - azzerare tale spessore (tra pannello e cunetta) che appare privo di necessità, operando se necessario sulla base del rivestimento, che può essere armata e approfondita, seppur ridotta di larghezza in sezione. <p>In sintesi, si stima un risparmio di suolo utilizzato di 0,60 m circa in sezione, oltre che di materiali costruttivi.</p>	1	<p>La sezione tipo delle paratie è stata aggiornata con l'inserimento della muratura in pietra di sp. 40 cm in luogo dei pannelli prefabbricati.</p> <p>Si osserva che le paratie sono opere definitive, pertanto, come previsto da normativa, i tiranti devono essere ispezionabili. Lo spessore si ritiene pertanto adeguato a consentire interventi di manutenzione e controllo ed eventuale rilesatura dei tiranti. Non si ritiene inoltre opportuno modificare lo spessore tra pannello e cunetta sia per continuità con la sezione di scavo che precede sia per garantire le verifiche di visibilità.</p>	
25	GET	OS06	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tutte le opere di sostegno di linea, sono corredate di tavole di sviluppo, particolari costruttivi e planimetria come da CSA_PD; - l'opera OS06 consta di due paratie contrapposte, quindi è più imponente delle altre, ma vede tutto concentrato in unico elaborato; - come da CSA_PD le opere di sostegno di linea vanno corredate da sezioni correnti in scala 1:200; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rappresentare l'opera OS06 con elaborati integrativi, oltre quello di sintesi già presentato, apprezzabile, con gli elaborati alla scala precisa come nelle altre OS; - corredate ogni opera di sostegno di linea, di quaderno delle sezioni in scala 1:200, oppure più dettagliata, al fine di verificare la coerenza delle quote. 	2	<p>L'elaborato è stato aggiornato secondo quanto riportato nel CSA_PD</p>	
26	GET	ST01	<p>Premesso che l'opera ST01 trattasi di opera in terra rinforzata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è rappresentata in un unico elaborato in cui mancano in particolari costruttivi, il quaderno delle sezioni, la sezione tipo è rappresentata in Sc 1:100 	<p>Voglia il Progettista integrare la rappresentazione della wbs come da CSA_PD, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - particolari costruttivi; - quaderno delle sezioni Sc. 1:200 o più dettagliata; - sezione tipo in Sc. 1:50, con evidenza delle wbs rilevato e opera in terra rinforzata con campiture dedicate. 	2	<p>L'elaborato è stato aggiornato secondo quanto riportato nel CSA_PD</p>	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	<i>Geotecnica e Gallerie</i>
SPECIALISTA:	<i>Ing. Antonio Mangiola</i>

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
27	GET	GA02	<p>Premesso che la relazione T00GA02OSTRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 12.2 mostra i coefficienti di sicurezza dei tiranti degli ordini superiori avere valori doppi multipli degli ultimi due ordini inferiori (V° e VI°) che approssimano correttamente il valore dell'unità richiesto dalla norma; - al § 13.1 non mostra per le verifiche strutturali dei pali il diagramma M-N (tra l'altro già fornito in automatico dal software di calcolo utilizzato per la verifica); - al § 14.3 non è riportata l'immagine (per refuso probabilmente) che riporta la verifica della lunghezza libera dei tiranti 	<p>Voglia il Progettista nella relazione citata ed in tutte le relazioni di calcolo di paratie di imbocco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendere i F_{s_GEO} e F_{s_STR} dei diversi ordini di tiranti tutti omogenei per quanto possibile a quelli degli ultimi due ordini ed in generale non superiori a 2, operando le opportune riduzioni dimensionali sugli ordini che presentano valori sensibilmente sopra l'unità richiesta dalla norma; - introdurre in relazione per ogni verifica strutturale di sezione armata soprattutto se non con profilati a parete piena, il diagramma di utilizzo M-N, con la posizione dei punti delle sollecitazioni rispetto al dominio di resistenza; - documentare opportunamente la verifica della lunghezza libera dei tiranti con la figura 14.4; 	1	<p>La lunghezza del bulbo e il numero di trefoli è stato ottimizzato, laddove possibile, in modo da avere per i primi ordini dei Fs al massimo nell'intorno di 2. In alcuni casi i valori sono superiori a 2, ma sono state mantenute invariate le dimensioni dei tiranti per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in alcuni casi, le paratie sono realizzate in corrispondenza di corpi di frana - una variazione della sezione del tirante e quindi della sua rigidità, inciderebbe sulla deformabilità della paratia e quindi sugli spostamenti orizzontali in sommità; - necessità di garantire la gerarchia delle resistenze tra trefolo e bulbo come da capitolo 14.2 della relazione di calcolo. <p>È stato inserito il diagramma di interazione M-N e la figura relativa alla lunghezza libera dove mancante.</p>	
28	GET	GA01	<p>Premesso che la relazione T00GA01OSTRE01_A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al § 13.1 non mostra per le verifiche strutturali dei pali il diagramma M-N (tra l'altro già fornito in automatico dal software di calcolo utilizzato per la verifica); - al § 14.3 non è riportata l'immagine (per refuso probabilmente) che riporta la verifica della lunghezza libera dei tiranti 	<p>Voglia il Progettista nella relazione citata ed in tutte le relazioni di calcolo di paratie di imbocco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introdurre in relazione per ogni verifica strutturale di sezione armata soprattutto se non con profilati a parete piena, il diagramma di utilizzo M-N, con la posizione dei punti delle sollecitazioni rispetto al dominio di resistenza; - documentare opportunamente la verifica della lunghezza libera dei tiranti con la figura 14.4; 	1	<p>Sono state aggiornate le relazioni di calcolo, con l'inserimento del diagramma di interazione M-N e la figura relativa alla lunghezza libera dove mancante.</p>	
29	GET	GN02	<p>Premesso che nell'EELL gli elaborati presenti per la GN02 sono in tutto in numero di 30 (incluse le GA di imbocco e le annesse opere provvisorie).</p> <p>Considerato che sono presenti nella cartella di consegna elaborati non presenti in EELL, a titolo d'esempio 7 elaborati da T00GN03OSTST05_A a T00GN03OSTST11_A</p>	<p>Voglia in Progettista rendere coerente l'EELL con gli elaborati effettivamente consegnati.</p>	1	<p>L'elenco elaborati è stato aggiornato, verificando la congruenza con gli elaborati consegnati.</p>	
30	GET	GN03-GN00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il rivestimento provvisorio delle sezioni di scavo B1, B2V e C1 è sempre costituito da centine 2IPN200 passo 1.00 m e sfondo max di 1.00 m; - il rivestimento provvisorio della sezione A0 è costituito da da centine 2IPN180 passo 1.00+1.50 m e sfondo max di 3.00 m; - il consolidamento al contorno è sempre uguale (eccetto la sez. C1 nel consolidamento al contorno aggiuntivo con VTR); <p>e premesso, altresì, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le verifiche strutturali del rivestimento provvisorio, mostrate nelle diverse relazioni di calcolo di galleria naturale, talvolta condizioni di carico particolarmente lontane dal dominio di resistenza della sezione, come a titolo di esempio: fig. 8-16 dell'elab. cod.: T00GN02OSTRE01_A; fig. 8-16 dell'elab. cod.: T00GN03OSTRE01_A; fig. 8-13 dell'elab. cod.: T00GN04OSTRE01_A. 	<p>Al fine di rendere lo strumento delle sezioni di scavo più flessibile in fase esecutiva, considerando che non è possibile ricorrere a deroghe delle previsioni progettuali che prevedono incrementi di materiali costruttivi, voglia il Progettista differenziare il rivestimento provvisorio delle sezioni B1, B2V e C1 (nelle centine o nel passo e nelle distanze tra il fronte ed il rivestimento definitivo) al fine evidenziarne una gradualità nell'utilizzo dei materiali tra tra la sez. A0 e la sez. C1, intese come le sezioni "estreme".</p> <p>Altresì, voglia rivedere le scelte progettuali al fine di rendere il tasso di utilizzo dei materiali prossimo ai limiti del dominio resistente normalizzato alla normativa tecnica, come fatto in: fig. 8-13 dell'elab. cod.: T00GN01OSTRE01_A; fig. 8-19 dell'elab. cod.: T00GN03OSTRE01_A.</p>	1	<p>La tipologia di profilato utilizzato per le centine, considerato il diametro delle gallerie, costituisce un limite inferiore al di sotto del quale si riscontrerebbero difficoltà di messa in opera e di cantierizzazione.</p> <p>Le relazioni di calcolo (T00GN02OSTRE01, T00GN03OSTRE01 e T00GN04OSTRE01) sono state aggiornate, correggendo il refuso nelle rispettive figure (fig. 8-16, 8-16 e 8-13). Risulta chiarito che il tasso di utilizzo dei materiali è prossimo ai limiti del dominio resistente normalizzato.</p> <p>Per le ragioni suddette, si ritiene di non differenziare il rivestimento di prima fase delle sezioni B1, B2v e C1.</p>	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Geotecnica e Gallerie
SPECIALISTA:	Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
31	GET	GN00	<p>Premesso che ogni GN presenta gli elaborati di relazione di calcolo, che per la generica GN ha cod.: T00GN0XOSTRE01_A;</p> <p>dove $X \in \{1, 2, 3, 4\}$</p> <p>- in queste al § 4 è riportata la caratterizzazione geomeccanica, ovvero la fase conoscitiva del metodo esecutivo ADECO-RS scelto per le GN;</p> <p>- in tale paragrafo è riportata l'impostazione teorica e la sintesi dei risultati con i parametri scelti;</p> <p>- sempre in tale paragrafo, nè nel resto della relazione, non è per nulla riportato il processo intermedio di elaborazione ed interpretazione dati sperimentali e correlati, che parte dai risultati delle indagini geognostiche e termina con i parametri scelti dal progettista.</p>	<p>Voglia il Progettista rendere il processo di caratterizzazione della fase conoscitiva di ciascuna GN trasparente come da prassi e da norma, inserendo gli opportuni diagrammi in relazione che riportano le evidenze sperimentali o correlate messe a paragone con gli intervalli di parametri scelti liberamente dal Progettista.</p> <p>Si rappresenta che tale lacuna è rilevante.</p>	1	<p>È stata aggiornata la relazione geotecnica (cfr. T00GE00GETRE01 - Cap. 6.2) con l'inserimento della caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi interessati dagli scavi e il processo di linearizzazione sulla base delle coperture delle gallerie al fine di ricavare gli intervalli equivalenti dei parametri relativi al criterio di rottura di Mohr-Coulomb.</p>	
32	GET	GN00	<p>Premesso che i profili geotecnici e geomeccanici delle 4 gallerie naturali mostrano:</p> <p>- tratte a rischio medio e elevato per possibili irruzioni acquifere;</p> <p>- tratte a rischio medio per possibili litologie miste.</p>	<p>Voglia altresì il progettista integrare il progetto con un profilo geologico di dettaglio per ogni GN, recante oltre le informazioni specifiche anche le indagini eseguite sulla wbs in oggetto, considerando tutte le 3 campagne geognostiche seguite dall'Azienda Appaltante per il progetto in essere.</p>	1	<p>Gli elaborati</p> <ul style="list-style-type: none"> - T00GN01OSTFG01_A - T00GN02OSTFG01_A - T00GN03OSTFG01_A - T00GN04OSTFG01_A <p>sono stati redatti in conformità a quanto prescritto al Capitolato Speciale d'Appalto. Le informazioni di natura geologica sono già contenute all'interno dei profili geotecnico/geomeccanico delle singole opere. Al fine di completare le informazioni relative alle indagini eseguite, i fori di sondaggio sono state integrati con informazioni aggiuntive.</p>	
33	GET	GN00	<p>Premesso che:</p> <p>- nelle relazioni di calcolo delle gallerie naturali sono presentate le verifiche strutturali del consolidamento al fronte;</p> <p>- tali verifiche sono eseguite solo per la tratta a comportamento meccanico omogeneo più gravosa, le cui caratteristiche meccaniche del terreno sono state riportate in tab 4-1 di ciascuna relazione di calcolo di GN, che altresì include degli intervalli di variabilità dei parametri per le varie tratte;</p> <p>- sono utilizzati nelle verifiche i parametri abbattuti secondo Norma Tecnica, comb. A2+M2+R2, a partire dai parametri di partenza definiti negli intervalli di variabilità della tab. 4-1. A titolo di esempio:</p> <p>T00GN01OSTRE01_A - Tratta 5 - abbattuti i parametri massimi dell'intervallo in tab. 4-1;</p> <p>T00GN02OSTRE01_A - Tratta 8 - abbattuti i parametri minimi dell'intervallo in tab. 4-1;</p> <p>- tali verifiche danno i seguenti risultati in condizioni di consolidamento ed in termini di coefficiente di sicurezza:</p> <p>FSF = 1.20 nell'elab. cod.: T00GN01OSTRE01_A;</p> <p>FSF = 1.16 nell'elab. cod.: T00GN02OSTRE01_A;</p> <p>FSF = 1.44 nell'elab. cod.: T00GN03OSTRE01_A;</p> <p>FSF = 1.10 nell'elab. cod.: T00GN04OSTRE01_A;</p>	<p>Voglia il Progettista mantenere un criterio univoco di scelta dei parametri di partenza per le verifiche a partire degli intervalli di variabilità riportati in tab. 4-1. A titolo di esempio: parametri medi - in qualunque condizione.</p> <p>Una volta uniformato il criterio con cui scegliere i parametri da abbattere, voglia il Progettista ridurre il numero di VTR utilizzati nella sez. di calcolo in modo da rientrare nell'ordine dei valori che sono più prossimi al limite di norma o approssimando il più possibile il valore più basso di 1.10 (T00GN04OSTRE01_A) fra quelli finora ottenuti.</p>	1	<p>È stata valutata la stabilità del fronte con un criterio univoco, prendendo in considerazione i parametri di resistenza minimi degli intervalli riportati in tabella 4-1.</p> <p>Data l'incertezza geologica e la variabilità delle coperture, e tenendo in conto la vicinanza del fattore di sicurezza del fronte consolidato ai minimi di normativa, non si ritiene opportuno modificare il numero di VTR utilizzati nella sezione di calcolo. Tuttavia, in accordo a quanto previsto nelle linee guida di applicazione delle sezioni tipo, è possibile modificare, nei limiti della variabilità, il numero di VTR al fronte sulla base dei risultati del monitoraggio geotecnico.</p>	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:

Geotecnica e Gallerie

SPECIALISTA:

Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
34	GET	GN00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nelle relazioni di calcolo delle gallerie naturali sono presentate le verifiche strutturali del consolidamento al contorno; - solo in un caso è riportato il momento resistente elastico, (nell'elab. cod.: T00GN02OSTRE01_A) mentre negli altri casi no; - tali verifiche danno i seguenti risultati in condizioni di consolidamento ed in termini di rapporto $\delta = MR_{d_plast} / Md$: $\delta \geq 60\%$ nell'elab. cod.: T00GN01OSTRE01_A; $\delta \geq 39\%$ nell'elab. cod.: T00GN02OSTRE01_A; $\delta \geq 33\%$ nell'elab. cod.: T00GN03OSTRE01_A; $\delta \geq 58\%$ nell'elab. cod.: T00GN04OSTRE01_A; 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riportare in tutti i calcoli il momento resistente elastico; - operare sulle scelte progettuali in modo da omogeneizzare i valori del coefficiente di sicurezza e renderlo il più possibile prossimo ai minimi di norma. A titolo d'esempio operare come nel caso dell'elaborato cod.: T00GN03OSTRE01_A ($\delta \geq 33\%$) o meglio se inferiore. 	1	<p>Sono stati integrati i calcoli del momento resistente elastico all'interno di ogni relazione di calcolo.</p> <p>È stato rivalutato il tasso di sfruttamento $\delta = M_{Ed} / M_{R,d_plast}$ considerando le medie coperture e i parametri di resistenza medi definiti all'interno del range di variabilità della tratta omogenea più sfavorevole. Data l'incertezza geologica e la variabilità delle coperture, non si ritiene opportuno modificare il numero di inflaggi utilizzati nella sezione di calcolo.</p>	
35	GET	GN00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'elaborato cod.: T00GN00OSTRE02_A presenta le "Linee Guida" per l'applicazione delle sezioni tipo in GN; - ogni GN è suddivisa in tratte a comportamento geomeccanico omogeneo, rappresentate nel relativo profilo; - in tale profilo è presente la classificazione del rischio per ogni tratta. <p>E Premesso che ANAS ha redatto un elaborato di indirizzo su questo tema dal titolo "Linee guida Monitoraggio geotecnico" che è un documento contrattuale del presente contratto di AQ di Progettazione.</p>	<p>Voglia il Progettista nell'elaborato Linee Guida discutere per ogni galleria naturale, per ogni tratta, almeno i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formazione attraversata (con descrizione litologica); - Presenza di faglie e grado di fratturazione; - Caratteristiche idrogeologiche; - Sintesi delle problematiche di scavo (geomeccaniche-idrogeologiche). <p>Tali aspetti meglio se saranno discussi in specifici sottoparagrafi di quello relativo alla tratta in essere.</p> <p>Altresì, voglia il Progettista, inserire nello stesso elaborato un paragrafo di "Analisi del Rischio" dove vengono discusse le cause del rischio di arresto del processo esecutivo e le eventuali contromisure necessarie per la sua gestione, come a titolo d'esempio: rischi legati alle caratteristiche dell'ammasso, rischi di natura idrogeologica.</p> <p>Inifine, voglia il Progettista redigere questo elaborato conformemente all'elaborato di Anas "Linee guida Monitoraggio geotecnico", con particolare riferimento al paragrafo 5.1 delle stesse, meglio se esplicitamente richiamato in progetto definitivo. In particolare, risulta necessario riportare nella relazione, inoltre, valutazioni analitiche per la gestione delle variabilità previste nelle sezioni tipo di progetto e i valori delle soglie di attenzione e allarme.</p>	1	<p>L'elaborato T00GN00OSTRE02_A "Linee guida per l'applicazione delle sezioni tipo" è stato integrato con le informazioni richieste.</p> <p>E' stato altresì integrato il paragrafo "Analisi del rischio".</p> <p>Conformemente a quanto previsto nelle "Linee guida monitoraggio geotecnico" di Anas, è stata riportata la gestione delle variabilità previste nelle sezioni tipo, nonché i valori delle soglie di attenzione e di allarme.</p>	
36	GET	GN00	<p>Premesso che ogni GN presenta gli elaborati di carpenteria delle sezioni tipo, che per la generica GN a titolo di esempio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T00GN0XOSTCP01_A; - T00GN0XOSTCP02_A; - T00GN0XOSTCP03_A; - T00GN0XOSTCP04_A; <p>dove $X \in \{1, 2, 3, 4\}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - in queste non sono tracciate le riprese di getto; - è presente un'interferenza tra il prefabbricato che ospita il tubo di drenaggio $\phi 250$ (sia sotto il cunicolo laterale, sia dal lato opposto sotto il pacchetto stradale in corrispondenza del profilo redirettivo) con l'arco rovescio. 	<p>Voglia il Progettista:</p> <ul style="list-style-type: none"> inserire in ogni carpenteria di sezione tipo in GN: le riprese di getto tra le diverse parti: AR, Murette, Calotta; risolvere le interferenze rappresentate graficamente. 	1	<p>Si rappresenta che la ripresa di getto tra murette e arco rovescio (utilizzata ai fini contabili per differenziare i quantitativi di calcestruzzo dell'arco rovescio) è già presente sugli elaborati progettuali. Eventuali riprese di getto tra murette e calotta saranno valutate in sede di progetto esecutivo insieme alla disposizione delle armature.</p> <p>Per quanto riguarda l'interferenza si evidenzia che si tratta di interferenze puntuali che si manifestano in corrispondenza dei punti in cui verranno installati i pozzetti. Alternativamente, si dovrà procedere ad abbassare il piano di scavo, con conseguente aumento dei volumi di calcestruzzo e del materiale scavato. Tuttavia, questa alternativa, che comporta un considerevole aumento dei costi e del consumo del suolo, non sembra trovare giustificazione per un'interferenza puntuale.</p>	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Geotecnica e Gallerie
SPECIALISTA:	Ing. Antonio Mangiola

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del Progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
37	GET	GN00	<p>Premesso che ogni GN presenta gli elaborati di "Scavo e consolidamento" delle sezioni tipo, che per la generica GN a titolo di esempio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T00GN0XOSTST01_A; - T00GN0XOSTST02_A; - T00GN0XOSTST03_A; - T00GN0XOSTST04_A; <p>dove $X \in \{1, 2, 3, 4\}$</p> <p>- in queste non è definita numericamente la geometria né dei consolidamenti al fronte né di quelli al contorno; altresì graficamente alla scala di rappresentazione dei consolidamenti al fronte risulta poco visibile, e quella al contorno lievemente meglio, ma non sufficiente.</p>	<p>Voglia il Progettista:</p> <p>inserire in ogni elaborato "Scavo e Consolidamento" di sezione tipo in GN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una sezione specifica per i consolidamenti al fronte evidenziando la posizione dei chiodi in maniera più immediatamente visibile (ricorrendo ai colori), così anche per i relativi cerchi di tracciamento; - una sezione specifica per i consolidamenti al contorno evidenziando gli inflaggi con colori ben visibili; - una tabella "Geometria dei consolidamenti al contorno" che riporti: cerchio, raggio, numero dei vtr per cerchio; inclinazione radiale; angolo; - una tabella "Geometria dei consolidamenti al fronte" che riporti: numero trattamenti; raggio; interasse; lunghezza del tratto iniettato; perforazione a vuoto; inclinaz.; lunghezza totale; lunghezza sovrapposizione; - per la sez. C1 considerare il doppio intervento di consolidamento al contorno e renderlo in tabella; la parte grafica è stata resa visibile a colori per cui si può confermare già così, evidenziando a colori gli inflaggi. 	1	Le osservazioni sono state accolte	
38	GET	GN00	<p>Premesso che ogni galleria artificiale è di accesso ad una galleria naturale:</p> <p>- il Capitolato Speciale di Appalto per la progettazione definitiva (CSA_PD) richiede gli elaborati che descrivono dima e concio d'attacco.</p>	<p>Voglia il Progettista integrare il progetto per ogni GN, per ogni imbocco con i seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sezione trasversale e longitudinale della carpenteria della dima; - Sezione trasversale e longitudinale della carpenteria del concio di attacco; - Dettaglio delle impermeabilizzazioni; - Particolari costruttivi; - Descrizione delle fasi esecutive; - Tabella materiali con incidenza delle armature. 	1	Sono state prodotte le tavole relative al concio d'attacco e dima	
39	GET	GN00	<p>Premesso che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le analisi numeriche per il dimensionamento delle sezioni sono state svolte esaminando le 4 sezioni tipologiche previste (A0, B1, B2v, C1), (in corrispondenza delle tratte a comportamento omogeneo aventi: massima copertura litostatica e scarse caratteristiche di resistenza e deformabilità dell'ammasso); - secondo tale impostazione la sez. A0 è stata dimensionata nella GN02-Tratta: 5, considerata la più gravosa come riportato a pag. 35 dell'elaborato cod.: T00GN01OSTRE01_A; - tra le altre tratte in cui potrà essere applicata la sez. A0 si riscontrano tratte dalle caratteristiche meccaniche dell'ammasso e delle coperture notevolmente migliori della tratta 5, a titolo d'esempio: GN02-tratta:1; GN03-tratta: 3, 5, 9 e 10; GN04-tratta: 3. Fra queste tratte infatti, rispetto alla tratta dimensionante (n. 5) vi sono: coperture più basse, ma sempre maggiori di 3D; valori della coesione doppi e anche tripli; valori del modulo elastico dell'ammasso oltre 5 volte maggiori; valori dell'angolo di resistenza al taglio doppi. 	<p>Voglia il Progettista restringere le tratte di applicazione della sezione A0 presentata e definire una nuova sezione (caratterizzata dal ricorso ad elementi di inerzia flessionale e resistenza al taglio inferiori) maggiormente idonea alle tratte sopra citate (dalle migliori caratteristiche meccaniche dell'ammasso rispetto alla GN02-Tratta: 5).</p>	1	Sebbene il range di parametri di resistenza che giustifica l'applicazione della sezione A0 risulti piuttosto ampio, le incertezze relative alle condizioni geologiche, idrogeologiche e geotecniche dell'ammasso perturbato dalle operazioni di scavo, unitamente al probabile peggioramento dei parametri in prossimità dell'intero fronte in assetto dovuto a tettonica diffusa e basse coperture, potrebbero portare ad un sottodimensionamento dell'opera con conseguenze sui costi e sulla sicurezza nelle varie fasi di scavo. Inoltre, l'inserimento di cerniere metalliche costituisce prassi costruttiva consolidata anche per le sezioni più leggere. Per questi motivi, non si è ritenuto necessario definire una nuova sezione, bensì si è proceduto ad una rivalutazione del limite superiore dei parametri di resistenza della sotto-unità geotecnica Sub_a in modo da ridurre le differenze con riferimento alla tratta dimensionante della sezione (GN02-Tratta 5).	

DATA 18.01.2022	NOMINATIVO DELLO SPECIALISTA	Antonio Mangiola
LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI		
1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione		
2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione		
3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali		

SCHEDA DI MERITO

Mod.CDGT.DCP.19.02

Rev. 1

03/03/2020

PROGETTO :

**S.G.C. E78 Grosseto Fano - Tratto: Selci Lama (E45) - S. Sefano Di Gaifa - Lotto: 7
Adeguamento a 2 corsie del tratto della variante di Urbania
Progetto Definitivo**

U.O. DI INGEGNERIA:	CP/PI/C/IDR
SPECIALISTA:	RESP.: Aspetti Idrologici ed idraulici - ing. M.Governatori
ELABORATI ESAMINATI:	Relazione idrologica, Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante, Relazione idraulica attraversamenti maggiori (viadotti) e minori (tombini), Relazione di compatibilità idraulica. Corografie dei bacini idrografici maggiori e minori. Planimetrie idrauliche. Particolari idraulici.
CODICE INTERVENTO: AN 246	

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazione	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	IDR	Relazione idrologica: T00ID00IDRRE01_A	I valori delle altezze di pioggia orarie indicate per alcuni tempi di ritorno significativi (Tr 25, 50 e 200), calcolate tramite "Metodo VAPI", sembrerebbero non essere corretti, e quindi andrebbero ricontrollati. I valori delle altezze di pioggia e delle intensità derivanti dall'applicazione del "Metodo VAPI", sono in generale più elevati di quelli ottenuti tramite il "Metodo CLIMA", e quindi risulterebbero più cautelativi. Si condivide, comunque, la scelta di applicazione di questo secondo metodo, in quanto relativo ad uno studio realizzato più recentemente (2016), più circoscritto arealmente e riferito a dati di pioggia più attuali ed estesi temporalmente.	3	B	E' stato corretto il refuso nella sezione 3.2.2 della relazione.	
2	IDR	Relazione idrologica: T00ID00IDRRE01_A	Si chiede di controllare l'esattezza dei valori del tempo di corrivazione ottenuti tramite le formule di "Watt & Chow" e di "Chow". Per il bacino "B_S1", inoltre, viene indicato un tempo di corrivazione medio pari al tempo di corrivazione che si ottiene dall'applicazione della formula di Puglisi. Si fa inoltre presente che la formula di Puglisi non è indicata in relazione tra le varie formule empiriche utilizzate.	3	A	E' stata verificata l'esattezza delle formule di "Watt & Chow" e di "Chow". Si rimanda al testo "La sistemazione dei bacini idrografici" - Vito Ferro - McGraw-Hill pag. 151 - L'elaborato è stato integrato con la descrizione della formula di Puglisi modificata da Fattorelli e Marchi.	
3	IDR	Relazione idrologica: T00ID00IDRRE01_A	I valori dei parametri CN II e CN III, indicati per i tratti D_I1DX e D_I1SX, sembrerebbero invertiti, ovvero i valori del CN II di uno dei due tratti è legato al valore del CN III indicato per l'altro tratto, e viceversa.	3	B	E' stato corretto il refuso nella tabella della relazione.	
4	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Relativamente alla verifica della capacità degli embrici posti nei tratti di piattaforma in rilevato, i cui risultati sono esposti in tabella 4-3, risulta necessario, per il tratto compreso tra le pk 5+000 e pk 5+130, la diminuzione dell'interasse prevista pari a 15 m, in quanto in tale tratto e con tale interasse risulta una portata smaltibile dagli embrici minore della portata relativa all'evento meteorico di progetto considerato.	3	B	E' stata apportata la correzione riducendo interasse a 7.5m.	
5	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Relativamente alla verifica delle griglie poste sulle cunette alla francese in corrispondenza dei pozzetti di caduta nei tratti in trincea, risultano delle lunghezze minime differenti e maggiori di quelle indicate, da cui la necessità di adottare delle griglie di lunghezza pari a 0.8 m anziché 0.6 m in diversi tratti considerati.	3	B	Nella tabella 4.5 della relazione la lunghezza minima di calcolo delle griglie risulta sempre inferiore a 0.60 m di progetto. Per tale motivo l'adozione di una griglia lunga 0.60 m risulta idonea.	
6	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Ricontrollare il valore della portata ottenuta per il caso più gravoso, relativamente alla verifica degli interassi delle caditoie nei tratti in viadotto. Non è del tutto chiaro, inoltre, perché venga considerato un carico sul bocchettone pari a 5 cm.	3	B	Sono stati ricontrollati i valori e si confermano i risultati ottenuti: è stata tuttavia corretta ed integrata la sezione 4.3 della relazione.	
7	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Per le verifiche dei collettori e dei fossi di guardia si assume, ingenerale, che il tempo di corrivazione del singolo tratto sia dato dalla somma del tempo di accesso in rete e del tempo di percorrenza della rete, ottenuto ricavando la velocità di percorrenza del singolo tratto in maniera iterativa e nelle ipotesi di moto uniforme. In realtà questo non è sempre vero, nel senso che il tempo di corrivazione non viene sempre assunto come mera somma dei due tempi indicati. La relazione dovrebbe quindi essere integrata descrivendo un po' più nel dettaglio quale sia il ragionamento alla base della definizione del tempo di corrivazione.	3	B	Si confermano i calcoli effettuati ed è stata descritta con maggior dettaglio la procedura utilizzata nella sezione 3.3 della relazione.	
8	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Per la verifica delle dimensioni dei fossi di guardia viene indicata l'assunzione del coefficiente di Gaukler Strickler, pari a $70 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per le sezioni rivestite in calcestruzzo e pari a $40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per le sezioni in terra. A questi valori corrispondono, rispettivamente, dei valori di Manning pari a 0.0143 e 0.025. In tabella però vengono indicati valori di Manning pari a 0.0125 e 0.025, corrispondenti a valori di Gaukler Strickler pari a 80 e $40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$. In "Appendice 2. Dimensionamento fossi di guardia" viene indicato nelle intestazioni della tabella come coefficiente di scabrezza Gaukler Strickler, ma i valori tabellati sono quelli corrispondenti di Manning.	3	B	Nella relazione è stato corretto il refuso segnalato e uniformati i valori di Ks per i fossi di guardia rivestiti in cls adottando un valore $k_s = 80 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$	

PROGETTO :

**S.G.C. E78 Grosseto Fano - Tratto: Selci Lama (E45) - S. Sefano Di Gaifa - Lotto: 7
Adeguamento a 2 corsie del tratto della variante di Urbania
Progetto Definitivo**

U.O. DI INGEGNERIA:	CP/PIC/IDR
SPECIALISTA:	RESP.: Aspetti Idrologici ed idraulici - ing. M.Governatori
ELABORATI ESAMINATI:	Relazione idrologica, Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante, Relazione idraulica attraversamenti maggiori (viadotti) e minori (tombini), Relazione di compatibilità idraulica. Corografie dei bacini idrografici maggiori e minori. Planimetrie idrauliche. Particolari idraulici.
CODICE INTERVENTO: AN 246	

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazione	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
9	IDR	Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante: T00ID00IDRRE02_A	Relativamente al tema dell'invarianza idraulica, poiché sia i fossi di guardia che i collettori drenanti la piattaforma stradale (che confluiscono nelle vasche di prima pioggia n. 2, 3, 4, 5, e 6), scaricano direttamente nel Fiume Metauro, ovvero in corsi d'acqua ad esso direttamente afferenti in ambiti territoriali fortemente incisi, ove i livelli idrici non possono essere influenzati dai nuovi apporti meteorici, si rende necessaria una verifica solo per il tratto compreso tra le progressive 0+000 e 0+660. Per garantire l'invarianza idraulica in questo primo tratto è stata dimensionata una vasca di laminazione in uscita dalla vasca di prima pioggia VPP 1. Data l'orografia del terreno molto pianeggiante in questo punto, è risultato necessario prevedere un impianto di sollevamento per portare le acque di prima pioggia trattate alla vasca di laminazione. Anche se sicuramente l'impianto di sollevamento è stato considerato come ultima opzione, si chiede di verificare se, cambiando la tipologia di schema di smaltimento e trattamento delle acque di piattaforma, sia possibile in qualche modo alternativo a quello previsto, soddisfare le condizioni di invarianza idraulica senza dover ricorrere all'impianto di sollevamento, ma facendo funzionare il sistema a gravità.	3	A	Stante l'orografia pianeggiante del terreno non è possibile alzare la quota di scorrimento delle condotte in ingresso e uscita dalla vasca di prima pioggia a servizio del tratto compreso tra le progressive 0+000 e 0+660. Tenuto conto che anche la quota della condotta in uscita dalla vasca di laminazione non può essere abbassata in quanto vincolata dalla quota di fondo dei fossi recettori presenti, non è possibile prevedere il funzionamento a gravità di questa parte del sistema di drenaggio in quanto il previsto impianto di sollevamento risulta indispensabile per sollevare l'acqua in uscita dalla vasca di prima pioggia fino all'ingresso della vasca di laminazione.	
10	IDR	Relazione idraulica attraversamenti minori (tombini): T00ID00IDRRE03_A	La tabella riassuntiva delle verifiche del grado di riempimento dei tombini minori, effettuate nell'ipotesi di moto uniforme, potrebbe essere integrata con l'informazione dell'estensione dei relativi bacini afferenti, anche perché i tombini RSP4_EST_T3 e RSP4_EST_T4, ricadenti sul reticolo idraulico esistente, vengono appunto verificati in queste condizioni anziché in quelle di moto permanente, proprio per la modesta estensione delle aree drenate. La verifica in condizioni di moto uniforme è necessaria per valutare se le caratteristiche del deflusso all'interno della canna dei tombini non impongano dimensioni maggiori per gli stessi (percentuale di riempimento). Tuttavia, per valutare la capacità idraulica delle opere di attraversamento, questa prima verifica si può integrare con l'analisi delle condizioni di imbocco (metodo dell'inlet control), in cui si può ipotizzare cautelativamente che in corrispondenza dello stesso possano verificarsi condizioni di passaggio attraverso lo stato critico (transizione da corrente lenta a corrente veloce). L'analisi in moto uniforme non garantisce in generale dal possibile funzionamento in pressione che può generarsi in corrispondenza dell'imbocco, a causa della modifica della geometria della sezione (transizione dal canale d'imbocco alla sezione della canna, generalmente ristretta) e della eventuale variazione di pendenza all'interno dell'opera realizzata.	3	B	La tabella riassuntiva delle verifiche del grado di riempimento dei tombini minori, effettuate nell'ipotesi di moto uniforme, è stata integrata con l'informazione dell'estensione dei relativi bacini afferenti. La relazione è stata inoltre integrata con ulteriori verifiche in moto permanente.	
11	IDR	Relazione idraulica attraversamenti maggiori (viadotti): T00ID00IDRRE04_A	Per il dimensionamento delle opere di presidio per prevenire lo scalzamento delle pile in alveo del viadotto "Metauro", sul fiume Metauro, viene applicato il metodo di Breusers. In particolare, dette opere di presidio sono definite da una scogliera in massi di natura silicea o calcarea poggiante su una base di misto in ghiaia a sua volta allettato su uno strato separatore costituito da un telo di geotessile. Per le verifiche viene considerata la sezione di simulazione posta immediatamente a monte del ponte (sezione Hec 7.8), ed i suoi dati caratteristici. Risulta però essere stato preso erroneamente il valore di velocità media della sezione a valle del viadotto (sezione Hec 7.2). Per tale valore di velocità risulta un rapporto tra detta velocità e la velocità critica di trascinamento minore di 0,5, per il quale risulta uno scavo nullo rispetto al fondo indisturbato. Si chiede di quantificare lo scalzamento alla base delle pile considerando i dati caratteristici del materiale costituente il fondo alveo del Metauro nel tratto in oggetto (d50) e non quelli della scogliera; nel caso in cui lo scavo nelle condizioni di progetto vada a interessare i plinti delle pile, si avrà cura di abbassare la quota di imposta in maniera tale che non vengano interessati dallo scalzamento, perché in questo caso bisognerebbe ripetere la verifica con le dimensioni del plinto al posto di quelle della pila, condizioni chiaramente più gravose che possono incrementare di molto lo scavo a discapito della sicurezza. Verificata l'eventuale necessità di abbassare i plinti, andrà comunque prevista una scogliera di adeguata pezzatura a presidio delle azioni erosive.	3	A	E' stata aggiornata relazione e disegnati particolari scogliera presidio scalzamento pile.	
12	IDR	Particolari Costruttivi Idraulici: T00ID00IDRDC01_A T00ID00IDRDC02_A	Manca un elaborato grafico in cui si definiscano gli elementi di drenaggio per i tratti in galleria (drenaggio arco rovescio e volta, drenaggio acque di piattaforma con pozzetti sifonati), e loro ubicazione su sezione tipologica.	3	B	Gli elementi di drenaggio per i tratti in galleria sono rappresentati nell'elaborato T00PS00TRAST02B - Sezioni tipologiche - Tav. 2 di 3.	

PROGETTO : **S.G.C. E78 Grosseto Fano - Tratto: Selci Lama (E45) - S. Sefano Di Gaifa - Lotto: 7
Adeguamento a 2 corsie del tratto della variante di Urbania
Progetto Definitivo**

U.O. DI INGEGNERIA:	CP/PIC/IIDR
SPECIALISTA:	RESP.: Aspetti Idrologici ed idraulici - ing. M.Governatori
ELABORATI ESAMINATI:	Relazione idrologica, Relazione idraulica di smaltimento delle acque di piattaforma e di versante, Relazione idraulica attraversamenti maggiori (viadotti) e minori (tombini), Relazione di compatibilità idraulica. Corografie dei bacini idrografici maggiori e minori. Planimetrie idrauliche. Particolari idraulici.
CODICE INTERVENTO: AN 246	

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazione	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
13	IDR	Particolari Costruttivi Idraulici: T00ID00IDRDC01_A T00ID00IDRDC02_A	Mancano i particolari costruttivi previsti per le protezioni delle pile in alveo.	3	B	La tavola è stata modificata introducendo i particolari previsti per le protezioni delle pile in alveo e la tavola di riferimento è T00ID00IDRDC01_B. Contestualmente, è stato prodotto un nuovo elaborato che contiene piante prospetti e sezioni di tutte le vasche, mentre il calcolo strutturale è stato inserito nella sezione Opere d'arte minori - Vasche di prima pioggia, di raccolta sversamenti accidentali e di laminazione.	
14	IDR	Planimetrie idrauliche: T00ID00IDRPL01_A T00ID00IDRPL02_A T00ID00IDRPL03_A T00ID00IDRPL04_A	Le aree di esondazione ottenute dalle simulazioni in moto permanente possono essere riportate anche sulle planimetrie idrauliche, ma andrebbero realizzati, per ogni attraversamento studiato, degli elaborati in scala adeguata che rappresentino il tracciato stradale di progetto, le tracce planimetriche delle sezioni di simulazione ed i loro codici identificativi, una cartografia vettoriale ed, ovviamente, l'impronta dell'area di esondazione duecentennale relativa all'evento meteorico di progetto.	3	B	E' stato realizzato un nuovo elaborato T00ID00IDRPL05_A - Aree di esondazione TR = 200 anni, contenente le planimetrie di ogni singolo attraversamento.	
15	IDR	Planimetrie idrauliche: T00ID00IDRPL01_A T00ID00IDRPL02_A T00ID00IDRPL03_A T00ID00IDRPL04_A	Vanno definiti meglio gli arrivi a recapito delle acque bianche di galleria, che attualmente sembrano collegarsi al fosso di protezione dell'imbocco della galleria, cosa evidentemente non fattibile.	3	B	Nelle planimetrie idrauliche sono stati definiti meglio gli arrivi a recapito delle acque bianche di galleria.	
16	IDR	Planimetrie idrauliche: T00ID00IDRPL01_A T00ID00IDRPL02_A	A metà circa (non sono indicate le progressive) della galleria "Il Monte", c'è una zona in cui il ricoprimento troppo esiguo ha portato alla necessità di realizzare un consolidamento. In quel punto passa anche un fossetto appartenente al reticolo idrografico superficiale. Va descritto come si intende risolvere l'interferenza, realizzando una sistemazione per l'alveo nel punto in questione.	3	B	I dettagli della risoluzione dell'interferenza sono rappresentati nell'elaborato T00ID00IDRDI01_A - Risoluzione dell'interferenza con il reticolo idrografico nella zona a bassa copertura della Galleria Il Monte.	

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A - Criticità di primaria importanza
- B - Criticità di secondaria importanza



SCHEDA DI MERITO

Mod.CDGT.DCP.19.02

Rev. 0

17/11/2008

PROGETTO :	S.G.C. E78 GROSSETO - FANO TRATTO SELCI LAMA (E45) - S. STEFANO DI GAIFA. ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO DELLA VARIANTE DI URBANIA PROGETTO DEFINITIVO						Codice: PA884
FUNZIONE DI INGEGNERIA:	Progettazione, Indirizzo e Controllo - Geologia						
SPECIALISTI:	Sciubba						
ELABORATI ESAMINATI:	Progetto DEFINITIVO consegna del 15/12/2021 Progetto Definitivo rev A						
n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprehensive di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	Manca un elenco all'interno della relazione, in cui vengano dettagliati gli elaborati di progetto a cui si fa riferimento nella relazione, ed eventuali allegati alla stessa. Integrare.	1	A	Recepto. L'elenco degli elaborati a cui si fa riferimento nella relazione è stato inserito.	
2	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	Nella premessa c'è un refuso in quanto si parla di Piano Preliminare di Utilizzo e si fa riferimento al riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo secondo l'Art. 24 del DPR 120/2017. In realtà, giustamente il documento è strutturato in base ai contenuti del Piano di Utilizzo, redatto secondo l'allegato 5, Art. 9 del DPR 120/17 e quindi le terre e rocce da scavo sono qualificate come sottoprodotto. Correggere	1	A	Recepto. Il refuso è stato corretto	
3	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	Per quanto riguarda alcuni contenuti del Piano di Utilizzo, definiti dal DPR120/2017 art.9, Allegato 5, occorre integrare il documento per i seguenti argomenti: 1) L' <u>inquadramento urbanistico</u> : è necessario illustrare, anche all'interno della relazione, la destinazione d'uso sia attuale che futura, delle particelle interessate dal tracciato e delle aree di cantiere; possono essere inseriti degli stralci planimetrici relativi alle tavole "Inquadramento Urbanistico" T00GE03GEOCT01, in modo da evidenziare le destinazioni d'uso previste lungo il tracciato, anche ai fini dei risultati ottenuti dalla caratterizzazione ambientale. Integrare 2) Lo <u>studio conoscitivo del sito</u> : non è chiaro se in relazione a quanto riportato nel § 3.3, sia stato effettuato uno studio mirato all'individuazione di eventuali criticità ambientali legate alla presenza o meno di attività pregresse svolte nel sito di interesse, di aree a rischio di contaminazione o di aree interessate d'attività industriali, interferenza con aree urbanizzate, aree che siano state interessate da interventi di bonifica o siano comprese nell'anagrafe dei siti da bonificare, ecc.. Integrare	2	A	Parzialmente recepto. 1) Gli strumenti urbanistici vigenti per Comune di Urbania ricoprono solo parzialmente le aree interessate dall'opera in progetto. Per l'area occupata dall'asse principale e la relativa fascia di rispetto il piano vigente già prevede la destinazione d'uso "Zone destinate alla viabilità", per le aree di cantiere e/o di stoccaggio delle terre che ricadono al di fuori della fascia di rispetto e quindi in aree di esproprio temporaneo visto il contesto naturalistico in cui ricadono sono state considerate tutte con una destinazione d'uso prevalentemente agricolo. 2) Il paragrafo è stato integrato e dettagliato.	
4	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	Per quanto riguarda l'inquadramento idrogeologico, è necessario specificare nel dettaglio se è presente l'interazione della falda con le opere in progetto. Integrare	1	A	Recepto. L'elaborato è stato integrato con le indicazioni dell'interazione della falda con gli scavi laddove presente.	
5	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	Manca un paragrafo che indichi la necessità o meno di effettuare eventuali approfondimenti in corso d'opera relativi alla caratterizzazione ambientale; nel caso in cui si ravvisi la necessità di integrare la caratterizzazione, è necessario specificare ubicazione e tipologia di indagini da effettuare. Integrare	2	A	Recepto. Il paragrafo è stato aggiunto con l'indicazione delle indagini necessarie	
6	Geologia	Piano di Utilizzo/ Generale	In relazione alla caratterizzazione ambientale, non vengono indicati in relazione, i limiti (D.Lgs 152/2006 All. 5 Titolo V Parte IV Tab, 1 Colonna A e B), a cui fare riferimento per le CSC ai fini del riutilizzo come sottoprodotto. Specificare inoltre, in funzione dei superamenti ottenuti dalla campagna di caratterizzazione, le destinazioni delle volumetrie interessate da tali superamenti. Integrare	1	A	Recepto. I limiti delle concentrazioni di riferimento (D.Lgs 152/2006 All. 5 Titolo V Parte IV Tab, 1 Colonna A e B) sono indicati nelle tabelle sintetiche dei risultati delle analisi di caratterizzazione ambientale, comunque sono stati inseriti anche nel testo dell'elaborato. Le destinazioni delle volumetrie di T&R da scavo per le quali si sono registrati superamenti sono state dettagliate.	



17/11/2008

PROGETTO :		S.G.C. E78 GROSSETO - FANO TRATTO SELCI LAMA (E45) - S. STEFANO DI GAIFA. ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO DELLA VARIANTE DI URBANIA PROGETTO DEFINITIVO					Codice: PA884
FUNZIONE DI INGEGNERIA:		Progettazione, Indirizzo e Controllo - Geologia					
SPECIALISTI:		Sciubba					
ELABORATI ESAMINATI:		Progetto DEFINITIVO consegna del 15/12/2021 Progetto Definitivo rev A					
n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprendenti di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
7	Geologia	PUT deposito intermedio	Mancano in relazione alcune indicazioni sulle aree di <u>deposito intermedio</u> come la durata e l'inquadramento urbanistico, sia attuale che futuro. Integrare	2	A	Receptito. Per quanto riguarda la durata delle aree di stoccaggio è stato considerato un loro utilizzo per tutta la durata del cantiere, l'inquadramento urbanistico è stato definito vedi punto 3.	
8	Geologia	PUT Bilancio materiali	Nella tabella a pag. 33, manca l'intestazione delle varie colonne e quindi non è possibile definire i contenuti. Integrare	1	A	Receptito. La tabella è stata corretta.	
9	Geologia	PUT Bilancio materiali	Nelle tabelle riportate nel paragrafo 7.2.1, non è chiaro, soprattutto in relazione al riutilizzo previsto per lo stesso, cosa si intenda per <u>Scavo di sbancamento corpo stradale</u> . Chiarire ed eventualmente correggere	1	A	Per scavi del corpo stradale si intendono tutti gli scavi di sbancamento per l'apertura della sede stradale in trincea, per la predisposizione dei piani di appoggio dei rilevati e per le opere di pertinenza stradali	
10	Geologia	PUT Bilancio materiali	Il bilancio materie risulta non esaustivo e poco chiaro. In particolare: 1) per quanto riguarda i <u>fabbisogni</u> , non è chiaro, quali siano i mc necessari alla costruzione dell'opera, distinti per le singole lavorazioni (ad es. rilevati, riempimenti, terreno vegetale; 2) per il materiale da portare a discarica e/o siti di recupero e da approvvigionare è necessario <u>indicare anche i mc di smosso</u> oltre quelli in banco. Tali considerazioni relative al materiale espresso come smosso, sono necessarie sia per il calcolo del numero dei camion, sia per analizzare le quantità di terre da dover gestire in cantiere in modo da poterle destinare presso le aree di deposito intermedio; 3) le volumetrie di sintesi, espresse nel paragrafo 7.2.3, sembrerebbero non corrispondere a quelle delle tabelle riportate nei paragrafi 7.2.1 e 7.2.2. Verificare ed eventualmente correggere. I quantitativi previsti come <u>smaltimento e approvvigionamento</u> , devono corrispondere con quelli riportati nei computi. Verificare ed eventualmente correggere	2	A	Receptito. Il bilancio delle materie è stato verificato e laddove necessario corretto. 1) il fabbisogno dei materiali è stato definito con maggior dettaglio, distinguendo le singole lavorazioni; 2) il volume da smaltire presso i siti di deposito finale sono stati indicati anche in mc di smosso; 3) le volumetrie di sintesi e le tabelle sono state aggiornate È stata, inoltre, verificata la congruenza con i quantitativi riportati nel computo.	
11	Geologia	PUT Bilancio materiali	La percentuale di riutilizzo, pari al 50%, relativa allo <u>scavo della bonifica</u> e destinata come terreno vegetale, sembrerebbe essere alta. Verificare con le stratigrafie relative ai pozzetti e sondaggi geognostici effettuati ed eventualmente modificare.	1	A	Dalla verifica delle stratigrafie dei sondaggi e dei pozzetti eseguiti si rileva che la porzione di terreno vegetale rappresenta circa l'80% dello spessore di bonifica previsto, come rappresentato nella tabella "Tabella 7 1 Valori spessore di bonifica in funzione delle progressive", inserita nella relazione geotecnica generale T00GE00GETRE01. Si ritiene che la percentuale di riutilizzo pari al 50% sia cautelativa.	
12	Geologia	PUT caratterizzazione ambientale	1) Nella relazione manca una breve descrizione dei campioni prelevati durante la campagna di indagini, ai fini della classificazione come rifiuto. Infatti, è necessario riportare, in base ai risultati di laboratorio ottenuti, il Codice CER, la tipologia di discarica a cui possono essere destinati. 2) Specificare nelle tabelle relative ai campioni, la profondità di prelievo dei campioni composti prelevati dai pozzetti. Integrare	1	A	Receptito. 1) nella relazione è stato inserito un paragrafo con i risultati delle classificazione come rifiuto. 2) Le tabelle sono state corrette	
13	Geologia	PUT Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo	Nelle tabelle non è molto chiaro, per le diverse tratte/progressive riportate, quali siano le volumetrie relative alle terre e rocce da scavo, relativamente agli scavi, riutilizzi in sito e i fabbisogni. Inoltre, non è chiaro cosa si intenda per "ritombamento" all'interno della casella scavi. Integrare	1	A	Receptito. Le tabelle sono state corrette e integrate.	



17/11/2008

PROGETTO :

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO
 TRATTO SELCI LAMA (E45) - S. STEFANO DI GAIFA.
 ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO DELLA VARIANTE DI URBANIA
 PROGETTO DEFINITIVO

Codice: PA884

FUNZIONE DI INGEGNERIA: **Progettazione, Indirizzo e Controllo - Geologia**

SPECIALISTI:

Sciubba

ELABORATI ESAMINATI:

Progetto DEFINITIVO consegna del 15/12/2021 Progetto Definitivo rev A

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprendenti di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
14	Geologia	PUT/ Siti di approvvigionamento terre	Per quanto riguarda le <u>Cave</u> individuate per l'approvvigionamento delle terre : 1) Manca l'indicazione della disponibilità espressa in mc; 2) Mancano le autorizzazioni da allegare al PUT e l'indicazione degli estremi autorizzativi delle stesse; 3) Mancano eventuali lettere d'intenti relative alla disponibilità delle Ditte di fornire il materiale. Integrare	1	A	Recepto.	
15	Geologia	PUT/ Siti di conferimento terre e rocce da scavo	Per quanto riguarda i <u>siti di destinazione</u> individuati, considerati i numerosi mc di terre in esubero e quindi da dover conferire in appositi siti o come rifiuto o come sottoprodotto, si ritiene necessario: 1) Allegare, per tutti i siti individuati le autorizzazioni ed eventuali lettere d'intenti e/o Dichiarazione di disponibilità a prendere il materiale; 2) Specificare, per ogni sito, la disponibilità, espressa in mc, distinta per Codice CER. Integrare	1	A	Recepto	
16	Geologia	PUT/ Siti di conferimento terre e rocce da scavo	Ai fini dello <u>smaltimento delle terre e rocce da scavo come rifiuti</u> , sono stati individuati in relazione una serie di siti di recupero. Solamente per 2 di essi sono state allegate al PUT le autorizzazioni (Cava OLMO e ROCKOLORS SRL). I 2 siti, da quanto si evince dalla relazione, hanno una disponibilità allo smaltimento pari a circa 30.000 mc/anno l'uno, considerando circa 3 anni di durata dei lavori 90.000 mc, e 300 mc totali l'altro, per un totale complessivo di circa 90.300mc. Sommando anche i quantitativi disponibili degli altri siti, anche se non avendo le autorizzazioni e non conoscendo i quantitativi di disponibilità per il solo Codice CER 170504(terre e rocce da scavo) è comunque un calcolo poco realistico, si arriva ad un totale di circa 160.000 mc (viste le incertezze del dato, i mc non sono stati moltiplicati per i 3 anni necessari all'esecuzione dell'opera), i quali sommati ai precedenti diventano <u>250.300 mc totali</u> . Considerati i quantitativi di terre e rocce da smaltire, circa 500.000 mc, si ritiene che i siti individuati potrebbero non essere sufficienti e che possa essere necessario individuare altri siti e/o altre soluzioni progettuali. Integrare	1	A	Recepto	
DATA 20/01/2022			FIRMA SPECIALISTA				
			Dott. Geol. Francesca Sciubba				

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A - Criticità di primaria importanza
- B - Criticità di secondaria importanza

SCHEDA DI MERITO

Mod.CDGT.DCP.19.02

Rev. 1

02/08/2012

PROGETTO:	S.G.C. E78 GROSSETO - FANO - Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa. Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania
U.O. DI INGEGNERIA:	ESPROPRI - INTERFERENZE
SPECIALISTA:	Ing. Donato SIRAVO
ELABORATI ESAMINATI:	BOB- Bonifica Ordigni Bellici

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprendenti di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	BOB	PLANIMETRIE	Le planimetrie devono essere calate su corografia. Le zone di intervento devono essere delimitate con colori diversi, per tipologia di intervento, 3-5 o 7 metri	1	A	Recepito. E' stata adeguata la grafica e inserita la corografia	
2	BOB	RELAZIONE	Il computo metrico estimativo non deve far parte della relazione e prodotto come elaborato a parte. Manca il computo della sicurezza e il protocollo di sicurezza cantiere anticontagio Covid 19 (da produrre separatamente)	1	A	Recepito. E' stato eliminato ogni riferimento economico dagli elaborati grafici e descrittivi ed è stato prodotto un elaborato indipendente. Per quanto riguarda la Sicurezza relativa alla BOB non è di competenza dell'ATI di progettazione in quanto non prevista dal Capitolato d'Oneri del PD.	
DATA				VERIFICATO			APPROVATO
30/11/2021			Ing. Donato SIRAVO				

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A - Criticità di primaria importanza
- B - Criticità di secondaria importanza

SCHEDA DI VERIFICA

Rev. 1

Pag. di

PROGETTO : E78 Grosseto-Fano, Variante di Urbania - PD

CODICE PROGETTO: AN246

DISCIPLINA SPECIALISTICA: Progetto stradale

SPECIALISTA: Rocco Cacciatore

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	STD	Codici elaborati	Dalla lettura dell'elenco elaborati si evidenzia che alcuni di questi presentano dei codici non univoci. Si citano solo a modo di esempio le Planimetrie di Progetto che presentano gli stessi codici delle Planimetrie delle barriere di sicurezza (PO0PS00TRAPP01-04_A).	E' necessario rivedere i codici degli elaborati in modo che gli stessi presentino un codice univoco all'interno del progetto. Si segnala inoltre che l'elenco degli elaborati presenta un refuso, in quanto prevede n. 9 tavole relative alla Planimetria della Segnaletica in luogo delle n.4 poi effettivamente previste in progetto.	1	Recepto. Abbiamo allineato elenco elaborati e documenti di progetto	
2	STD	Smart Roads	Si rappresenta che dall'analisi degli elaborati di progetto non si evince che la viabilità sia stata identificata e trattata come Smart Roads di tipo I ai sensi del Decreto 28 febbraio 2018.	E' necessario che la progettazione tenga conto che la viabilità di progetto rientra tra le Smart Roads, prevedendo di conseguenza tutti gli accorgimenti impiantistici e strutturali (cavidotti, pozzetti, plinti, etc.) previsti in questi casi dal citato Decreto 28 febbraio 2018 e relativo allegato A. Nel dettaglio si dovrà prevedere una dorsale posta su un solo lato dell'infrastruttura, composta da: TUBAZIONI - predisposizione di tubazioni interrato flessibili da installare entro scavo predisposto, costituite da n.2 tubazioni diametro 110mm e n.1 tritubo diametro 50 mm lungo l'asse stradale in itinere (rilevato e scavo); - predisposizione di tubazioni flessibili da installare al di sotto della struttura dei viadotti, costituite da n.2 tubazioni diametro 110mm e n.1 tritubo diametro 50 mm; - predisposizione di tubazioni flessibili da installare a tergo del profilo redirettivo delle gallerie, costituite da n.2 tubazioni diametro 110mm e n.1 tritubo diametro 50 mm; POZZETTI E CASSETTE DI DERIVAZIONE - installazione di pozzetti rompitratta in c.a. dimensioni interne 60x60cm, profondità 80cm, completo di chiusino in ghisa di tipo carrabile classe C250 e setto separatore interno, previsti ogni circa 150 m per l'asse stradale in itinere ed in galleria; - installazione di cassette di derivazione in metallo da fissare in prossimità delle pile di sostegno dei viadotti ad una interdistanza di circa 100 m; PLINTI PER INSTALLAZIONE PALI POLIFUNZIONALI - plinti per futura installazione pali "Smart Road" da prevedere ad una interdistanza di 300 m in itinere e su viadotto. Sarà cura di Anas fornire degli schemi tipologici relativi allo sviluppo progettuale del tema in esame.	1	Recepto. Abbiamo inserito quanto richiesto nel progetto stradale	
				E' necessario integrare/rivedere la relazione tecnica stradale come di seguito riportato: a) poiché l'infrastruttura fa parte della rete TEN è necessario integrare i riferimenti normativi (par. 4) con: - D. Lgs. 15/03/2011 n. 35: "Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture" - D.M. 02/05/2012: "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 35/11" - D.M. 28 febbraio 2018: "Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di Smart Road e di guida connessa e automatica." - D.lgs. 05/10/2006 n. 264: "Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea" b) nel paragrafo 5.1 relativo alle sezioni tipo dell'asse principale viene indicato un arginello di larghezza pari a 1.50 m, in luogo dei 2.00 m previsti in progetto; c) nel paragrafo 5.1 relativo alle sezioni tipo dell'asse principale viene indicata una banca intermedia ogni 6.00 m di altezza del rilevato, in luogo dei 5.00 m previsti in progetto; d) nel paragrafo 5.4 relativo alle sezioni tipo delle rotoatorie vengono indicate delle banchine esterne di larghezza pari a 1.00 m, in luogo dei 1.50 m previsti in progetto; e) nel paragrafo 5.4 è presente un riferimento ad una rotoatoria sulla SP 485 non presente in progetto che va pertanto eliminato; f) al fine di migliorarne la leggibilità, sarebbe opportuno integrare i diagrammi delle velocità riportati nel par. 6.1.1, almeno con una fincatura relativa agli andamenti planimetrici dell'asse di riferimento; g) in merito al diagramma delle velocità riportato al par. 6.1.1 per l'asse principale, è necessario riportare un riferimento seppur formale al rispetto dei gradienti di velocità (cfr. par. 5.4.4 del D.M. 05.11.2001); h) nel par. 7 viene indicato che "... risultano inferiori al minimo le lunghezze di alcuni rettifili e di alcune curve circolari...". E' necessario eliminare detto passaggio andando a specificare nel Report di verifiche allegato alla relazione, punto per punto, il motivo del mancato rispetto della lunghezza minima degli elementi. Ad esempio: - per i rettifili in approccio alle rotoatorie, che non rispettano lo sviluppo minimo, andrà specificato ad esempio che "trattasi di rettifilo in approccio all'intersezione, pertanto la verifica relativa al rispetto dello sviluppo minimo non risulta significativa"; - per le curve e i rettifili relativi ai rami di progetto di raccordo delle viabilità esistenti alle intersezioni (ramo est, ramo ovest, etc.), che non rispettano lo sviluppo minimo, andrà specificato che "trattasi di rettifilo/curva in approccio all'intersezione, pertanto la verifica relativa al rispetto dello sviluppo minimo non risulta significativa. Il progetto prevede comunque in questi tratti un rafforzamento della segnaletica stradale quale misura integrativa di sicurezza";		a) Recepto b) Recepto c) Recepto d) Recepto e) Recepto f) Recepto g) Recepto h) Recepto	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Progetto stradale
SPECIALISTA:	Rocco Cacciatore

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
3	STD	Relazione tecnica stradale	Dall'analisi della relazione stradale si evidenzia che la stessa andrebbe leggermente integrata e rivista, al fine di fornire una descrizione più particolareggiata del tracciato e delle scelte progettuali effettuate. Sono presenti inoltre alcuni refusi da sistemare.	<p>i) nel paragrafo 7.1 è presente un riferimento ad una "...strada tipo A il raggio planimetrico minimo risulta pari a 339m per Vp=90 Km/h.". E' necessario rivedere il refuso indicato, inserendo il corretto riferimento alla strada di cat. C ed al raggio planimetrico minimo pari a 118 m;</p> <p>l) nel paragrafo 7.3 relativo alle verifiche di visibilità, sarebbe opportuno inserire delle figure raffiguranti i diagrammi delle verifiche di visibilità, rimandando agli elaborati specifici per i dettagli. Sarebbe inoltre opportuno integrare la trattazione riportando i risultati delle verifiche di visibilità per il sorpasso alla luce delle indicazioni riportate nell'osservazione n. 6.</p> <p>m) la trattazione relativa alle verifiche di visibilità va estesa anche alle viabilità secondarie (deviazioni viabilità poderali, etc.) e di raccordo delle viabilità esistenti alle intersezioni (ramo est, ramo ovest, etc.);</p> <p>n) la relazione non riporta alcuna considerazione in merito al Livello di Servizio (LoS) dell'asse principale e alle verifiche di funzionalità delle intersezioni. Ai fini della valutazione della funzionalità delle opere di progetto, è necessario integrare la trattazione analizzando i temi indicati.</p> <p>In particolare il calcolo del Livello di Servizio andrà effettuato tenendo conto che, per la manovra di sorpasso, dovranno essere considerati i soli tratti in cui detta manovra viene effettivamente permessa, andando quindi ad escludere i tratti in galleria ed in approccio alle intersezioni;</p> <p>o) nel par. 7.5 relativo agli allargamenti per iscrizione, sarebbe opportuno riportare i principi progettuali considerati per l'inserimento in carreggiata degli stessi, con riferimento ai criteri indicati al par. 5.2.7 del D.M. 05.11.2001;</p> <p>p) nel par. 7.6 relativo alle piazzole di sosta sarebbe opportuno inserire una tabella riepilogativa riportante le progressive e le interdistanze delle piazzole di progetto;</p> <p>q) la costruzione delle verifiche dell'angolo di deviazione, riportate nel par. 8.1.1, non sono rispondenti ai criteri indicati nel par. 4.5.3 del D.M. 19.04.2006. Ai fini della tangenza interna dovrà considerarsi la tangente all'isola girettoria e non alla banchina interna. Qualora a seguito della revisione si ottengano degli angoli inferiori ai 45° consigliati dal citato dm, sarebbe comunque opportuno valutare tutti gli accorgimenti progettuali che permettano il raggiungimento del minimo indicato, quali ad esempio la riduzione della larghezza della banchina interna, l'eventuale riposizionamento della rotatoria, l'eventuale revisione del tracciamento planimetrico dei tratti di raccordo tra la viabilità esistente e l'intersezione, etc.;</p> <p>r) la costruzione delle verifiche di visibilità, riportate nel par. 8.1.2, non sono rispondenti ai criteri indicati nel par. 4.6 del D.M. 19.04.2006 per le rotatorie.</p> <p>E' necessario rivedere la costruzione delle verifiche, considerando come tangenza interna l'offset di 2.5 m del bordo dell'isola centrale e non dal limite banchina-corsia;</p> <p>s) in merito alle verifiche di iscrizione dei mezzi pesanti, si segnala che le verifiche riportate non coprono tutte le possibili manovre permesse dall'intersezione considerando tutte le O-D. Si propone quindi, in alternativa a quanto già previsto, di prevedere per ogni braccio delle rotatorie di progetto, la manovra di inversione di marcia effettuata utilizzando la rotatoria.</p> <p>Si segnala inoltre che nelle figure riportate a pag. 30 e pag. 31, probabilmente le verifiche effettuate con i due mezzi considerati sono state invertite, in quanto la sagoma del mezzo rappresentato nelle verifiche relative all'autotreno sembra più rappresentativa di un autoarticolato e viceversa.</p> <p>t) nel paragrafo relativo ai dati di traffico si segnala che i dati riportati non corrispondono all'ultima revisione dello studio di traffico svolto per l'intero itinerario Mercatello sul Metauro Est - S. Stefano di Gaia e vanno pertanto aggiornati (cfr. oss. 9). Si potrebbero inoltre omettere considerazioni relative ad alternative diverse da quella di progetto.</p>	1	<p>i) Recepto</p> <p>l) Recepto</p> <p>m) Recepto</p> <p>n) Recepto</p> <p>o) Recepto</p> <p>p) Recepto</p> <p>q) Recepto</p> <p>r) Recepto</p> <p>s) Recepto. Le verifiche di iscrizione effettuate con i due mezzi considerati non sono state invertite, infatti anche se graficamente la sagoma del mezzo rappresentato nelle verifiche relative all'autotreno sembra più rappresentativa di un autoarticolato e viceversa, le dimensioni di due mezzi risultano corrette: Autoarticolato 12 m e Autotreno 18,75 m</p> <p>t) Recepto</p>	
4	STD	Diagrammi verifiche di visibilità	<p>Dall'analisi agli elaborati relativi alle verifiche di visibilità (cfr. P00PS00TRADG01-02_A) si riscontra che:</p> <p>a) in merito alla verifica del sorpasso i diagrammi riportano esclusivamente l'andamento della "Distanza di visibilità per il sorpasso", ma non la "Distanza di visuale libera per il sorpasso" che cambia rispetto alla DVL per l'arresto;</p> <p>b) l'andamento della DVL rappresentato non copre tutte le progressive di progetto;</p> <p>c) non vengono effettuate verifiche di visibilità per gli assi secondari (deviazioni strade locali e poderali) e per i rami di raccordo tra le viabilità esistenti e le intersezioni (ramo est, ramo ovest, etc.).</p>	<p>In merito ai punti indicati è necessario:</p> <p>a) riportare l'andamento "Distanza di visuale libera per il sorpasso" calcolata secondo i criteri indicati dalla normativa vigente. Tale andamento andrà confrontato con la "Distanza di visibilità per il sorpasso" al fine di stabilire i tratti in cui vi è la possibilità geometrica di sorpasso lungo il tracciato, confronto da riportare in apposita fincatura distinta dal "Confronto" già riportato nell'elaborato in merito all'arresto. Nel confronto relativo alla manovra di sorpasso, andranno eventualmente segnalati i tratti in galleria ed in approccio alle intersezioni, ove pur essendoci la possibilità geometrica di eseguire la manovra, la stessa viene per motivi di sicurezza impedita;</p> <p>b) le verifiche dovranno essere effettuate sull'intero sviluppo dell'asse di progetto, pertanto gli andamenti di progetto dovranno coprire tutte le progressive;</p> <p>c) le verifiche di visibilità dovranno essere estese, tenendo conto delle velocità di progetto previste, anche agli assi secondari e ai rami di raccordo tra le viabilità esistenti e le intersezioni, al fine di verificare la necessità o meno di allargamenti per visibilità anche per questi assi.</p>	1	<p>a,b) Recepto (cfr. P00PS00TRADG01-02_B e P00PS00TRADG03_A)</p> <p>c) Recepto (cfr. V01PS01TRADG01_A, V02PS01TRADG01_A, S00PS06TRADG01_A, S00PS07TRADG01_A, S00PS08TRADG01_A)</p>	
5	STD	Verifica visibilità intersezioni	Dall'analisi degli elaborati di progetto si evidenzia che non sono presenti le verifiche di visibilità per le intersezioni/accessi a raso del tipo a "T".	E' necessario integrare gli elaborati di progetto rappresentando le verifiche del triangolo di visibilità di tutte le intersezioni a raso del tipo a "T", tenendo conto delle indicazioni tecniche riportate in merito al par. 4.6 del D.M. 19.04.2006 e di tutti gli ostacoli presenti a ridosso dell'intersezione (barriere, aberature, etc.).	1	Recepto (cfr. T00PS00TRADI01_A)	
6	STD	Manovra di sorpasso	Dall'analisi degli elaborati relativi al progetto stradale, si evidenzia che non viene riportata una trattazione in merito alla verifica della manovra di sorpasso prevista dal D.M. 0.5.11.2001 per la categoria di strada di progetto.	<p>A seguito dell'aggiornamento dei diagrammi di visibilità, come indicato nell'oss. 4, è necessario riportare in relazione le percentuali geometriche in cui tale manovra è possibile e le percentuali operative in cui il sorpasso viene realmente permesso, andando quindi ad escludere i tratti in galleria e quelli in approccio alle rotatorie, tratti ove l'Anas per motivi gestionali/sicurezza inibisce la possibilità di tale manovra.</p> <p>Data la configurazione plano-altimetrica del tracciato di progetto e la presenza di numerose gallerie, si prevede un non rispetto per il lotto in esame della percentuale minima del 20% prevista dal D.M. 05.11.2001.</p> <p>Tale aspetto andrà pertanto giustificato in relazione con considerazioni relative all'intero itinerario. Il lotto in esame infatti fa parte di un nuovo itinerario molto più esteso (circa 35 km), che verrà progettato in modo da assicurare lungo l'intero sviluppo un'adeguata percentuale di sorpasso.</p>	3	Recepto	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Progetto stradale
SPECIALISTA:	Rocco Cacciatore

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
7	STD	Sezioni tipo	Dall'analisi degli elaborati di progetto relativi alle sezioni tipo si evidenzia che: a) Le sezioni non rappresentano tutti i casi più rappresentativi presenti in progetto; b) le sezioni non riportano un riferimento in merito agli spessori della bonifica; c) le sezioni non riportano la presenza dei pali di illuminazione; d) le sezioni tipo non riportano una indicazione in merito all'asse a cui fanno riferimento; e) per le sezioni in rilevato non è specificata la larghezza del tratto sub-orizzontale di arginello necessario per garantire la stabilità del veicolo in svio, ovvero la distanza tra il termine della piattaforma pavimentata e l'inizio della canaletta prefabbricata.	In merito ai punti indicati è necessario: a) integrare gli elaborati delle sezioni tipo rappresentando tutte le casistiche più rappresentative del progetto sia per la viabilità principale che per quelle secondarie, quali ad esempio la presenza della piazzola di sosta (con indicazione anche dello schema planimetrico), dell'allargamento di visibilità e/o iscrizione, etc.; b) indicare lo spessore di bonifica previsto in progetto. Qualora questo spessore non risulti costante all'interno del progetto, si consiglia di inserire negli elaborati delle sezioni tipologiche una tabella riepilogativa riportante per ogni asse i diversi spessori di bonifica con progressive di inizio e fine degli spessi; c) in linea generale, per una corretta visione complessiva del progetto, le sezioni tipologiche devono riportare tutti gli elementi di progetto con le loro caratteristiche principali. Nello specifico le stesse sezioni andranno integrate riportando i pali di illuminazione ove presenti. Si rammenta che trattandosi di ostacoli di altezza non trascurabile da proteggere in ogni caso, il corretto funzionamento della barriera prevede una distanza, tra questa e l'ostacolo, superiore al valore massimo tra la "larghezza operativa - W" e lo spazio di "intrusione del veicolo - V _{im} ". Le barriere di tipo H2 BL W5 Anas previste in progetto, sono caratterizzate da W=1.70 m e da V _{im} =2.30 m. Il massimo dei due valori è ovviamente V _{im} =2.30, ne consegue che i pali di illuminazione debbono essere posti almeno ad una distanza dalla barriera di sicurezza superiore a 2.30 m (V _{im}). E' necessario quindi integrare la sezione tipo tenendo conto delle considerazioni summenzionate; d) che le sezioni tipo vengano contestualizzate, ovvero ciascuna dovrà riportare, oltre che la classificazione funzionale (C1, F2, destinazione particolare, etc.), l'asse di progetto di riferimento (asse principale, deviazione strada locale 1, etc.); e) per le sezioni in rilevato è necessario specificare la larghezza del tratto sub-orizzontale di arginello necessario per garantire la stabilità del veicolo in svio, ovvero la distanza tra il termine della piattaforma pavimentata e l'inizio della canaletta prefabbricata, che dovrà almeno essere pari a 90 cm. Tale larghezza è pari alla deflessione dinamica della barriera H2 BL di progetto (Dm=1,60 m), ridotta di 70 cm.	1	a) Recepto b) Lo spessore della bonifica è riportato nelle tabelle del profilo geologico c) Recepto d) Recepto e) Recepto	
8	STD	Barriere di sicurezza	Dall'analisi degli elaborati di progetto relativi alle barriere si evidenzia che: a) la planimetria considerata negli elaborati relativi alle barriere è diversa da quella riportata negli elaborati relativi alla planimetria di progetto. Nella prima mancano ad esempio i piazzali previsti agli imbocchi delle gallerie (per motivi idraulici e/o di sicurezza in galleria), le paratie/muri, etc.; b) il progetto prevede dei terminali speciali di classe P1, che appaiono insufficienti per la viabilità principale ed eccessivi per quelle secondarie; c) in corrispondenza degli accessi/intersezioni il progetto prevede sempre la presenza di terminali speciali; d) il progetto prevede dei tratti di barriera BP senza però la previsione del necessario tratto aggiuntivo di barriera da porre per la protezione a monte dell'ostacolo (ad esempio sull'asse principale in corrispondenza del sottopasso pk 4+803,00); e) nelle rotoatorie e nei tratti in approccio alle stesse non sempre vengono previsti dispositivi di sicurezza a protezione dei pali di illuminazione; f) in corrispondenza degli attraversamenti a livelli sfalsati tra viabilità di progetto e/o esistenti (ad esempio sottopasso alla pk 4+803, ponte Santa Caterina, etc.) non viene riportata la presenza di rete antilancio; g) non tutte le viabilità secondarie che sovrapassano la viabilità principale in prossimità degli imbocchi delle gallerie, sono provviste di barriere di sicurezza lato imbocco. Si cita ad esempio la deviazione strada locale n.2; h) per le viabilità secondarie relative alle deviazioni delle strade locali, l'utilizzo di H2BP appare eccessivo; i) in corrispondenza del ponte posto alla pk 0+500 circa, sono stati previsti dei tratti di barriere H2 BP caratterizzati da una lunghezza di progetto inferiore alla lunghezza minima di omologazione della barriera, senza l'adozione del "sistema misto". Tale scelta è in contrasto con le norme di riferimento; j) in corrispondenza del sottopasso alla pk 4+803, sono stati previsti dei tratti di barriere H2 BP caratterizzati da una lunghezza di progetto inferiore alla lunghezza minima di omologazione della barriera, senza l'adozione del "sistema misto". Tale scelta è in contrasto con le norme di riferimento;	In merito ai punti indicati si evidenzia che: a) è necessario che la progettazione delle barriere di sicurezza venga effettuata tenendo conto della planimetria di progetto completa di tutti i suoi elementi; b) nei casi in cui il terminale speciale risulta indispensabile è opportuno prevedere per l'asse principale e per i rami di raccordo viabilità esistente-rotatoria dei terminali di classe P2. Per le viabilità secondarie in linea generale, date le basse velocità di progetto, appare eccessivo l'uso di terminali speciali. Si richiede pertanto di valutare l'utilizzo dei terminali semplici in luogo di quelli speciali, salvo i casi in cui dove ai fini della sicurezza si ritiene opportuno prevedere questi ultimi; c) in prossimità di accessi/intersezioni si richiede di valutare, in alternativa all'utilizzo di terminali, il risvolto della barriera all'interno dell'accesso. Tale accorgimento progettuale dovrà essere compatibile con la verifica del triangolo di visibilità dell'accesso/intersezione; d) nei tratti in cui è prevista la barriera BP, si rappresenta che comunque è necessario tener conto delle indicazioni riportate al p.to 4 della Circolare Prot. 62032 del 21/07/2010 in merito al tratto di barriera da porre a monte dell'ostacolo. In questi casi andrà pertanto previsto un tratto di barriera H2BL a monte e a valle dell'inizio della barriera BP, di lunghezza generalmente superiore ad almeno 1/3 della sua lunghezza di omologazione; e) è necessario che tutti i pali di illuminazione, potenzialmente esposti ad un possibile urto frontale, vengano protetti dalle barriere di sicurezza; f) In corrispondenza di attraversamenti a livelli sfalsati tra viabilità di progetto e/o esistenti, è necessario prevedere la presenza di rete antilancio separata o integrata con il dispositivo di sicurezza; g) per tutte le viabilità secondarie (esistenti e di progetto) che si trovano nella casistica indicata al presente punto, sarà necessario prevedere nel margine esterno posto in prossimità dell'imbocco, un tratto di barriera che eviti la possibilità di intrusione dei veicoli in corrispondenza dell'imbocco stesso; h) per le viabilità in esame è opportuno valutare l'utilizzo di barriere H1BP di tipo commerciale, il luogo delle H2 BP già previste in progetto; i) come previsto dal D.M. 2367/2004, è necessario rivedere la planimetria delle barriere in corrispondenza delle opere d'arte, prevedendo prima e dopo le barriere H2BP dei tratti di barriera H2BL la cui estensione dovrà essere tale da permettere al sistema misto il raggiungimento di una lunghezza complessiva superiore alla maggiore delle lunghezze prescritte nelle omologazioni dei due tipi di dispositivi impiegati; j) è necessario analizzare con maggiore dettaglio la protezione dei punti singolari e di potenziale impatto frontale, quali ad esempio gli imbocchi delle gallerie, inizio-fine di paratie/muri, etc.; m) sarebbe opportuno integrare la rappresentazione delle barriere riportando anche quelle fono-assorbenti.	1	a,b,c,f,g,h,i) Recepto (cfr. T00PS00TRAPP01-02-03-04_B) j) Recepto (cfr. T00PS00TRADC01_A) m) Recepto	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Progetto stradale
SPECIALISTA:	Rocco Cacciatore

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
9	STD	Pavimentazione stradale	Dall'analisi del progetto della pavimentazione si riscontra che: a) dato il livello di progettazione, il metodo AASHTO utilizzato per il dimensionamento della pavimentazione stradale potrebbe essere sostituito da metodi progettuali più affidabili; b) Il valore del traffico utilizzato nel dimensionamento della pavimentazione stradale non è corretto, in quanto le "porte" di ingresso-uscita dai centri abitati riportate nella tab. 30 non sono delle sezioni poste lungo la tratte di progetto; c) in alcuni passaggi della relazione viene indicato erroneamente uno strato di usura drenante.	In merito ai punti indicati si evidenzia che: a) dato il livello di progettazione in corso, sarebbe opportuno già in questa fase, fermo restando l'obbligo in quella successiva, utilizzare un metodo razionale con software di supporto agli elementi finiti per il dimensionamento della pavimentazione stradale; b) come precedentemente indicato la viabilità di progetto rappresenta uno dei lotti di un itinerario di progetto molto più vasto (lunghezza complessiva pari a circa 35 km). In questi casi è ragionevole che, ai fini del dimensionamento delle opere, quali ad esempio la pavimentazione, l'intero corridoio faccia riferimento al valore più alto di traffico rilevato tra le tratte del progetto, in modo da uniformare le caratteristiche delle opere sull'intero itinerario di riferimento. A riguardo si segnala che i valori di traffico dell'arco più carico (tratto posto a est della variante di Urbania, immediatamente dopo la rotatoria di progetto con la SP 4 Metaurense) sono: 13.485 veicLegg/gg, 1.006 veicPes/gg, per un totale di 14.191 veicTot/gg E' necessario rivedere il progetto della pavimentazione stradale tenendo conto dei valori di traffico soprariportati che andranno anche indicati nella relazione nel paragrafo aggiornato relativo ai "dati di traffico". Qualora a seguito dell'aggiornamento, la pavimentazione di progetto non risulti verificata si suggerisce, come da standard Anas, di utilizzare uno strato di sottobase in misto cementato (sp=15-20 cm, ai=0.16-0.18) in aggiunta a quello già previsto in cgb, riducendo magari lo spessore dello strato di fondazione. Si consiglia infine, qualora si confermi l'utilizzo del metodo AASHTO, di rivedere leggermente il coeff. di spessore "ai" considerato per il binder in cgb (0.34-0.35); c) è necessario che tutti gli elaborati di progetto facciano riferimento ad uno strato di usura standard in cgb e non ad uno strato di usura drenante.	1	a) Si rimanda al P.E. il dimensionamento della pavimentazione stradale con metodo razionale da sviluppare con software di supporto agli elementi finiti b) si conferma l'utilizzo del metodo AASHTO per il dimensionamento della pavimentazione assumendo i valori di traffico indicati e coeff. di spessore "ai" 0.35 per il binder in cb c) Recepto	
10	STD	Segnaletica orizzontale e verticale	Dall'analisi degli elaborati relativi alla segnaletica orizzontale e verticale, si riscontra che: a) in relazione viene riportata una descrizione sintetica degli elementi di progetto; b) non risultano rappresentati gli allargamenti per visibilità; c) le tavole potrebbero essere graficamente integrate/migliorate al fine di fornire un maggiore dettaglio degli elementi di progetto; d) la segnaletica risulta in qualche caso insufficiente.	In merito ai punti evidenziati si segnala che: a) è necessario integrare la relazione stradale riportando per le principali caratteristiche della segnaletica orizzontale e verticale (materiali, dimensioni, etc.) in accordo con le disposizioni riportate sul tema dal D.lgs. n. 285/92 e dal D.P.R. n. 495/92; b) è necessario materializzare gli allargamenti per visibilità mediante zebrastrada distinta rispetto alla banchina; c) è necessario integrare gli elaborati riportando un maggior dettaglio degli elementi di progetto quali ad esempio la larghezza delle strisce longitudinali, e di ogni altra iscrizione e simbolo (zebratura, "STOP", triangoli di dare precedenza, linea trasversale di arresto, etc.); d) è necessario integrare la segnaletica orizzontale e/o verticale prevedendo: - in approccio alle rotatorie i segnali di preavviso di intersezione riportanti lo schema della rotatoria e le direzioni principali di riferimento dell'intersezione; - per ogni ramo di uscita dalla rotatoria deve essere indicato il limite di velocità relativo al tratto di progetto e/o esistente su cui ci si immette e la possibilità o meno di sorpassare; - all'interno delle gallerie ove necessario dovranno essere previsti esclusivamente segnali retroilluminati di dimensione "ridotta"; - nei rami di raccordo alle rotatorie (ramo est, ramo ovest, etc) caratterizzati da elementi planimetrici di sviluppo inferiore al minimo prescritto dalla normativa, inserire rallentatori ottici in approccio all'intersezione e marker stradali (occhi di gatto) sulle strisce di margine della carreggiata; - per i delineatori modulari di curva è necessario indicarne le dimensioni; - sui rami di raccordo alla rotatoria Metaurense caratterizzati dalla presenza di intersezioni a "T" con viabilità di coordinamento degli accessi e/o secondarie, andranno previsti i "segnali di intersezione con diritto di precedenza"; - le intersezioni a "T" afferenti alle viabilità secondarie andranno regolamentate da "STOP".	1	a,b,c,d) Recepto	
12	STD	Accessi alle proprietà	Dall'analisi degli elaborati di progetto si evidenzia che non tutte le proprietà sembrano accessibili. Si segnalano esclusivamente a modi di esempio: - le proprietà poste tra le progressive 0+000,000 - 0+425,000 circa di progetto (foglio 19 p.lle 244-263-264-167-156, etc.), che oggi per la maggior parte accedono direttamente dalla SS73bis esistente, ma che a seguito dell'intervento verranno frazionate dalla stessa viabilità di progetto; - le proprietà poste tra la viabilità di progetto e la sponda sud del fiume Metauro tra le progressive 4+800,000 - 5+800,000 circa di progetto.	E' necessario chiarire ed approfondire l'aspetto relativo all'accessibilità delle proprietà (da definire anche mediante mappa catastale), al fine di evitarne una loro interclusione a seguito della realizzazione della viabilità di progetto. Sarebbe opportuno che gli accessi alle proprietà non vengano gestiti con la viabilità principale, ma con viabilità secondarie/poderali esistenti e/o di progetto. In merito alle viabilità poderali esistenti, nell'approfondimento richiesto, andrà verificato che le stesse siano realmente esistenti (anche dal punto di vista catastale) e idonee al passaggio dei veicoli (larghezza, pendenza longitudinale, etc.). Al fine di dare una evidenza sul tema in esame, si potrebbero prevedere in progetto delle planimetrie dedicate a questo tema, riportanti ad esempio i percorsi necessari per l'accessibilità a tutte le proprietà "interferite" dalla viabilità di progetto.	1	Adeguati gli accessi	
13	STD	Piazzole di sosta - vasche idrauliche	Dall'analisi degli elaborati di progetto si riscontra che alcune delle piazzole di sosta sono caratterizzate dalla presenza di vasche di prima pioggia e/o per gli sverzamenti accidentali. Nei periodi relativi alla manutenzione di questi manufatti da parte di idonei mezzi, la disponibilità della piazzola viene meno agli utenti stradali.	Sarebbe opportuno che le piazzole di sosta siano sempre nella piena disponibilità degli utenti stradali. Pertanto nei casi segnalati sarebbe opportuno analizzare e riportare delle soluzioni alternative al fine di ubicare l'organo idraulico, ed i necessari spazi per la sua manutenzione, al di fuori della piazzola di sosta. Si potrebbe ad esempio optare per un allargamento della banchina esterna della piazzola (da organizzare con zebrastrada, delineatori flessibili, etc.) da destinare agli organi idraulici.	2	Si ritiene che il posizionamento delle vasche scelto renda molto più semplice gli interventi di manutenzione e non arrechi particolare disturbo agli utenti stradali in quanto la manutenzione è di tipo occasionale e/o comunque con cadenza perlomeno trimestrale.	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:	Progetto stradale
SPECIALISTA:	Rocco Cacciatore

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
14	STD	Deviazioni strade poderali	Dall'analisi degli elaborati relativi alla sistemazione della viabilità interferita, si riscontra che in alcuni casi queste nuove viabilità secondarie di progetto presentano delle curve caratterizzate da raggi planimetrici abbastanza ridotti. In aggiunta in corrispondenza di tali curve non sono stati previsti eventuali allargamenti ai fini dell'iscrizione e della visibilità per l'arresto. I casi più rilevanti sono la curva di raggio R19 m della strada locale 1 e le curve di progetto R20 m della strada locale 2.	Pur trattandosi di viabilità secondarie sarebbe opportuno approfondire quantomeno il tracciamento planimetrico al fine di agevolare l'iscrizione dei veicoli in curva ed una Receipto visibilità per l'arresto. Per gli assi segnalati, ma più in generale per tutti gli assi secondari, è necessario valutare un incremento dei raggi planimetrici e/o l'inserimento di allargamenti per la visibilità di l'arresto. Ai fini delle verifiche di arresto, trattandosi di deviazioni di strade poderali a prevalente uso agricolo, può considerarsi una Vp=30-40 km/h.	2	Receipto con inserimento di allargamenti utili a garantire la distanza di visibilità per l'arresto su assi secondari (deviazioni viabilità locale 1, 2 e 3)	
CONTENUTI GRAFICI							
15	STD	Planimetrie di progetto	Tutte le planimetrie di progetto (assi principali, secondari, intersezioni) andrebbero ove necessario riviste/integrate dal punto di vista dei contenuti grafici, al fine di migliorare la completezza e la leggibilità degli elaborati.	E' necessario integrare tutte le planimetrie di progetto con i seguenti contenuti: - opere d'arte minori (muri, paratie, etc) identificate almeno per mezzo di tipologia ed estensione; - sezioni trasversali con passo costante ed in corrispondenza di tutte le discontinuità in generale presenti sul tracciato. In merito a questo punto si evidenzia soprattutto che lungo l'intero sviluppo delle opere d'arte maggiori, non con state previste delle sezioni trasversali fatta eccezione per l'inizio e la fine delle stesse. Seppur tali sezioni trovano magari riscontro negli elaborati strutturali, è necessario comunque prevederle anche all'interno degli elaborati stradali (planimetrie, profili e sezioni trasversali) con gli stessi criteri di inserimento succitati ed allineate tra gli elaborati stessi;	1	Inserite tipologia ed estensione delle opere d'arte minore. Non si ritiene necessaria l'integrazione delle sezioni trasversali in quanto gli elaborati delle opere ed i dettagli presenti risultano esaustive al fine della corretta comprensione del progetto.	
16	STD	Planimetrie di tracciamento	Le planimetrie di tracciamento (T00PS00TRAPT01-02_A) andrebbero riviste/integrate dal punto di vista dei contenuti grafici, al fine di migliorare la leggibilità dell'elaborato.	E' necessario integrare le planimetrie di tracciamento riportando nella parte grafica dell'elaborato la numerazione dei vertici planimetrici poi richiamati nelle tabelle. Si segnala inoltre che alcuni testi risultano sottoposti alle opere d'arte di progetto e quindi di difficile lettura.	3	Receipto	
17	STD	Profili longitudinali	I profili longitudinali andrebbero rivisti/integrati dal punto di vista dei contenuti grafici, al fine di avere una rappresentazione più dettagliata delle opere di progetto.	E' necessario integrare i profili longitudinali con i seguenti contenuti: - indicazione di tutte le opere d'arte principali e minori con l'indicazione delle progressive di inizio e fine e lo sviluppo; - franchi verticali disponibili in corrispondenza delle opere di attraversamento.	3	Receipto	
18	STD	Planimetrie di progetto viabilità interferite	Le planimetrie di progetto delle viabilità interferite (S00PS06-08TRAPF01_A) andrebbero riviste/integrate dal punto di vista dei contenuti grafici, al fine di avere una rappresentazione più dettagliata delle opere di progetto.	E' necessario che le planimetrie in esame riportino le etichette delle sezioni trasversali di progetto allineate con quelle riportate negli elaborati dei profili longitudinali e delle sezioni trasversali.	3	Receipto	
19	STD	Particolari costruttivi stradali	Dall'analisi degli elaborati di progetto si riscontra che all'interno degli stessi non vengono rappresentati i particolari costruttivi stradali in scala Receipto.	E' necessario integrare gli elaborati di progetto prevedendo una rappresentazione dei particolari costruttivi rappresentanti un dettaglio di: - margini esterni della piattaforma; - barriere di sicurezza, individuate mediante l'indicazione delle loro caratteristiche prestazionali (tipologia, destinazione, livello di contenimento e di funzionamento); - canalette drenaggio sui rilevati; - cigli e cunette; - eventuali marciapiedi e cordoli; - elementi marginali in viadotto; - barriere anti-rumore; - fossi di guardia; - etc.	1	Receipto per quanto riguarda i dettagli stradali. Per i particolari costruttivi delle canalette di drenaggio sui rilevati, cigli e cunette, elementi marginali in viadotto; fossi di guardia si rimanda all'elab. T00ID00IDRDC01_A Per i particolari costruttivi: barriere anti-rumore si rimanda all'elab. T00AM10AMBID01_A	

DATA 15.12.2021	NOMINATIVO DELLO SPECIALISTA	Rocco Cacciatore
LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI		
1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione		
2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione		
3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali		

PROGETTO : S.G.C. E78 GROSSETO - FANO. Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaia. Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbana. PROGETTO DEFINIVO ELABORATI ESAMINATI: OPERE D'ARTE MAGGIORI (Viadotti e Ponti) e OPERE D'ARTE MINORI (Sottopasso, Tombini scotolari, Vasche, Edifici Impianti e PMV)	CODICE PROGETTO:
DISCIPLINA SPECIALISTICA: Strutture - Ponti e Viadotti. SPECIALISTI: Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni
1	STR	NOTA GENERALE su OPERE D'ARTE MAGGIORI (Viadotti e Ponti) e OPERE D'ARTE MINORI (Tombini scotolari, Vasche, Edifici Impianti e PMV)	<p>a. Considerando la presenza di gallerie naturali e dei conseguenti impianti va verificata la presenza di Edifici Impianti e PMV (ad es. con struttura in elevazione ad L realizzata in carpenteria metallica e fondazione in c.a.), e per entrambi devono essere prodotti specifici elaborati grafici e di calcolo strutturale come anticipato al punto 5 dell'email del 17/11/2020. In generale si chiede di soddisfare quanto richiesto nell'email del 17/11/2020 verificando la eventuale presenza di opere minori come pozzetti, vasche o barriere antirumore (se presenti, allora devono essere prodotti specifici elaborati grafici e di calcolo strutturale) e sarebbe preferibile produrre un elaborato grafico "Tabella materiali" dove riepilogare le caratteristiche di tutti i materiali usati (nel caso di mancanza di spazio si possono prevedere un elaborato per le opere maggiori e uno per le opere minori).</p> <p>b. Si chiede di evidenziare in planimetria e nel profilo longitudinale tutte le eventuali interferenze, in particolare nel caso di ponti e viadotti, come ad esempio quelle con corsi d'acqua (a tale proposito dovranno essere riportati in particolare il livello corrispondente alla portata di massima piena prevedibile per assegnato tempo di ritorno desunto dalla Relazione idraulica, nonché il franco idraulico minimo e la fascia di rispetto) e quelle con altre sedi viarie (in particolare dovrà essere indicata l'altezza libera e la fascia di rispetto); in corrispondenza del passaggio al di sopra di viabilità esistenti e/o di progetto si chiede di prevedere l'inserimento di una rete anti-lancio sull'impalcato di scavalco, che in assenza di specifica analisi dei carichi può valutarsi in ragione di 0.25 KN/mq.</p> <p>c. Tra gli aspetti che possono influire sulla geometria delle sottostrutture di ponti e viadotti c'è quello di assicurare un varco trave-paraghaia minimo di 60 cm (per ispezionabilità delle zone di testata) e una altezza totale di baggioni e apparecchi d'appoggio minimo di 40 cm (si chiede di quotare tali distanze); inoltre, in merito alla non adozione dei rilegni sismici, si chiede di soddisfare le indicazioni date dalla normativa vigente: si veda il par. 7.9.5.3 delle NTC-2018, in particolare il punto 7.9.5.3.3 "Dispositivi di fine corsa" e il punto 7.9.5.3.4 "Zone di sovrapposizione".</p> <p>d. Vanno motivate le modalità di varo previste tramite anche analisi in fase costruttiva al fine di giustificare la realizzabilità dell'opera e la determinazione del costo delle opere provvisorie; ad es. si consideri quanto segue: 1) il sollevamento dal basso è sicuramente la modalità di montaggio più semplice e meno impattante per la struttura e dunque è da preferire alle altre se le condizioni al contorno lo permettono, ad es. se le pile sono accessibili e preferibilmente basse (h < 30 m); 2) il varo frontale a spinta è previsto nel caso del VI02 e VI03 dove le pile risultano basse; 3) il varo frontale a spinta è previsto nel caso del VI04 dove le piattabande inferiori dovrebbero essere di larghezza costante, o comunque disposte in modo da garantire un filo esterno costante sul quale riscontrare i rilegni trasversali e invece non lo sono, inoltre vanno esplicitati gli eventuali accorgimenti e dettagli in funzione della variabilità di altezza delle travi.</p> <p>e. In merito al Ponte Metauro 3 (VI06) si chiede di valutare la possibilità di modificarlo passando da un impalcato a 4 campate (60+90+60+35=245m) ad un impalcato a 3 campate (ad es. 70+90+70=230m) ed incrementare l'altezza delle travi principali per una eventuale riduzione delle incidenze delle carpenterie metalliche, in caso negativo si chiede di motivare la mancata ottimizzazione dell'opera. A valle della eventuale modifica seguivano le osservazioni di dettaglio, per il momento si possono ritenere valide sia per il Ponte Metauro 3 (VI06) che per il Ponte Venturolo (VI04) quelle prodotte sugli altri ponti e viadotti di analoga tipologia (impalcato in acc/csl).</p> <p>f. Si chiede di riportare le incidenze dei ferri di armatura lenta sempre in kg/mc, anche quelle della soletta da ponte (le quali potrebbero risultare eccessive); in merito alle incidenze delle carpenterie metalliche di ponti e viadotti (VI) si chiede di verificare la correttezza dei valori dati a cominciare da quello del VI05 pari a 650kg/mq.</p>			<p>a. Recepto. Sono stati inseriti elaborati grafici e relazioni di calcolo riguardanti le cabine impianti, i PMV, le vasche di trattamento delle acque di piattaforma, le vasche antincendio e le fondazioni delle barriere anti-rumore. Per quanto riguarda i materiali previsti, si è preferito inserire le tabelle negli elaborati grafici delle singole opere.</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Negli elaborati grafici è stato quotato il pacchetto baggioni+appoggi ed il varco retrotrave paraghaia, in maniera da verificare i valori minimi richiesti. Inoltre sono stati inserite i rilegni e calcolato lo spazio libero degli stessi.</p> <p>d. La scelta del varo per le travate per i viadotti VI02 e VI03 è legata alla collocazione degli impalcati fra due gallerie dove l'accessibilità al sito sembra piuttosto difficoltosa e ottenibile con piste di cantiere dal tracciato molto tortuoso; quindi si ritiene di più semplice realizzazione un varo di punta anche se le pile sono relativamente basse. Per il VI04 la scelta del varo è obbligata dall'orografia del sito, la variabilità di larghezza delle piattabande è risolvibile con rilegni laterali di varo con disposizione su più posizioni (è sufficiente prevedere tronchetti bullonati di compensazione che permettono di adattare la guida trasversale alle diverse larghezze di piattabanda, che comunque sono di due sole misure). Per evitare che le coazioni associate alla variabilità di altezza della piattabanda di intradosso si fa ricorso a stilate idrauliche auto-rampanti così come indicato nello specifico elaborato delle fasi di montaggio.</p> <p>e. la scansione delle luci del Viadotto Metauro 3 deriva dal garantire una luce da 90m in asse fiume sia per rispetto del vecchio PD che per minimizzare le interferenze con l'alveo. La campata di riva da 60m è il miglior compromesso per posizionare la spalla che, se portata troppo indietro, porterebbe ad avere un impalcato interrato, con la necessità di eseguire grandi scavi di sbancamento, sia in fase costruttiva che di sistemazione finale. Le due campate terminali, rispettivamente da 60m e 35m, portano ad ottimizzare le incidenze e permettono di avere una spalla B di altezza non eccezionale, che si avrebbe nel caso di anticipo del suo posizionamento in presenza di una pendenza longitudinale del terreno. Inoltre l'altezza della trave non può essere troppo elevata altrimenti il beneficio sulle inerzie viene annullato dai costi di trasporto dei semi concili oltre che maggiori interferenze con l'orografia del sito.</p> <p>f. Le incidenze dei ferri di armatura lenta saranno indicate in kg/mc anche per la soletta da ponte (le incidenze indicate nel progetto sono del tutto usuali e conformi ai valori standard per solette simili); si confermano le incidenze di acciaio strutturale delle carpenterie metalliche di ponti e viadotti (VI) che sono in range di valore usuali per la tipologia di impalcati; risultano superiori alla media le incidenze dei viadotti VI02 e VI03 in virtù della presenza di consistenti tratti in allargamento di carreggiata di 3.50 m per la realizzazione delle piazzole di sosta; anche il viadotto VI05 presenta incidenze superiori alla media in quanto trattasi di una soluzione di particolare impegno tecnico-realizzativo per la tipologia di impalcato (travata in semplice appoggio di luce 83 m).</p>
2	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.8 Tabella materiali	<p>a. Vanno integrate le prescrizioni relative al cls delle predalles, se presenti.</p> <p>b. Il copriferro minimo delle travi prefabbricate (45 mm) è eccessivo in relazione allo spessore delle anime (14 cm); va pertanto ridotto entro i minimi di norma.</p> <p>c. Non vi è congruenza tra quanto previsto in relazione, le carpenterie e le prescrizioni della tabella materiali.</p>			<p>a. Recepto. Nel VI01 non ci sono predalle tralicciate ma solo coppelle con caratteristiche dei materiali analoghe alla soletta. Nel VI07 sono presenti le predalle tralicciate con riportate le specifiche ed il dimensionamento.</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Recepto. sono stati eliminati i refusi e le incongruenze</p>
3	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.9 Planimetria di inquadramento	L'elaborato non rispetta i contenuti minimi previsti dal Capitolato d'oneri per la redazione del Progetto Definitivo, cui si rimanda.			Recepto. Sono state integrate le informazioni ed elaborati aggiuntivi
4	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.10 Pianta impalcato e prospetto longitudinale	L'elaborato non rispetta i contenuti minimi previsti dal Capitolato d'oneri per la redazione del Progetto Definitivo, cui si rimanda. Si fa notare che la pianta impalcato rappresentata non è altro che uno stralcio della planimetria di inquadramento.			Recepto. Sono state integrate le informazioni sull'elaborato
5	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.11 Pianta fondazioni con scavi	L'elaborato è mancante (cfr. Capitolato d'oneri).			Recepto, e' stata redatta la pianta fondazione e la pianta scavi
6	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.12 Sezioni trasversali	<p>a. Non è ammesso l'impiego di travi inclinate; la pendenza trasversale va conferita tramite un'opportuna scalettatura degli appoggi e/o l'impiego di un massetto delle pendenze.</p> <p>b. E' assente la rappresentazione dei traversi di testata.</p> <p>c. Non sono desumibili le modalità di getto della soletta, ovvero se sia previsto o meno l'impiego di coppelle prefabbricate per l'esecuzione del getto in opera.</p> <p>d. La geometria di soletta e cordoli non è definita in modo completo.</p> <p>e. Devono essere previste delle velette bordo ponte con funzione estetica, di elemento fermagetto e di gocciolatoio.</p> <p>f. Va indicata la larghezza delle corsie e delle banchine.</p>			<p>a. Recepto. è stata cambiata la soluzione per garantire la pendenza trasversale nelle modalità richieste</p> <p>b. Recepto. sono stati rappresentati i traversi in dettaglio</p> <p>c. Recepto. nell'elaborato delle fasi costruttive sono state riportate le fasi di getto ed inserite le coppelle.</p> <p>d. Recepto</p> <p>e. Recepto. Sono state inserite e rappresentate le velette di bordo con funzione estetica e di gocciolatoio.</p> <p>f. Recepto.</p>
7	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.13 Carpenteria impalcato	<p>a. E' assente un elaborato specifico di carpenteria impalcato (cfr. Capitolato d'oneri); quanto prodotto, inoltre, non rispetta i contenuti minimi previsti dal Capitolato d'oneri, cui si rimanda.</p> <p>b. La descrizione degli elementi costruttivi prefabbricati è incompleta; manca anche lo schema delle armature di precompressione (cfr. Capitolato d'oneri).</p> <p>c. Si rimanda alle note 6a, 6b, 6c, 6d.</p> <p>d. Non è rappresentata la sezione trasversale in campata. Tutte le sezioni dovranno essere prodotte in scala adeguata.</p> <p>e. La larghezza della trave indicata nei disegni (245 cm) non coincide con quella di calcolo (250 cm).</p>			a,b,c,d,e Recepto. In generale sono state inserite informazioni ed elaborati grafici aggiuntivi; sono state eliminate le incongruenze segnalate.
8	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.14 Appoggi e giunti	<p>a. E' assente un elaborato specifico descrittivo di appoggi e giunti; quanto prodotto, inoltre, non rispetta i contenuti minimi previsti dal Capitolato d'oneri, cui si rimanda.</p> <p>b. La tipologia di vincolo adottata (appoggi in gomma armata) non è ammessa dalla normativa, la quale specifica che "le connessioni devono assicurare la trasmissione delle forze orizzontali nella situazione sismica di progetto senza fare affidamento sull'attrito". Il dimensionamento di appoggi e giunti va pertanto completamente rivisto.</p> <p>c. Non è indicato lo schema di sollevamento dell'impalcato per la sostituzione degli appoggi.</p>			<p>a. Recepto. E' stata prodotta un elaborato dedicato.</p> <p>b. Recepto. sono stati inseriti appoggi in gomma dotati di perno.</p> <p>c. Recepto. è stato inserito lo schema di sollevamento in relazione e nell'elaborato grafico.</p>
9	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.15 Opere di finitura e arredo	E' assente un elaborato rappresentativo degli elementi costituenti l'arredo e la finitura delle strutture, con i relativi particolari costruttivi (cfr. Capitolato d'oneri).			recepto
10	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.16 Fasi costruttive	E' assente un elaborato rappresentativo delle fasi costruttive e di montaggio (cfr. Capitolato d'oneri).			recepto
11	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.17 Analisi dei carichi impalcato	<p>a. Il peso assunto per la pavimentazione stradale - che appare eccessivo - e per i cordoli va giustificato analiticamente.</p> <p>b. Va data evidenza dei parametri considerati per il calcolo del ritiro e dei fenomeni viscosi, e di come questi fenomeni siano stati tenuti in conto nell'analisi e nelle verifiche strutturali.</p> <p>c. Nel definire i carichi da traffico è stata considerata una larghezza della sede carrabile pari a 6,00 m, che non corrisponde a quella effettiva di 11,60 m; ne consegue che i carichi da traffico sono stati ampiamente sottostimati. Non vi è alcuna descrizione del numero di corsie caricate e delle disposizioni trasversali delle stesse considerate ai fini delle verifiche.</p> <p>d. Si evidenzia un refuso nel paragrafo relativo all'azione centrifuga, che viene erroneamente descritta quale frenatura.</p> <p>e. Vanno esplicitate le combinazioni di carico considerate ai fini delle verifiche.</p>			<p>a. Recepto. Esplicitato il calcolo.</p> <p>b. Recepto. inserito in relazione il dato utilizzato nel software per il calcolo.</p> <p>c. Recepto. Nella relazione di prima emissione era rimasto un refuso della larghezza della via Secondaria. I calcoli sono eseguiti correttamente. Inserite immagini delle corsie impostate nel software.</p> <p>d. Recepto.</p> <p>e. Recepto.</p>
12	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.18 Modellazione ed analisi impalcato	<p>a. La relazione va integrata con delle schermate estratte dal software contenenti, almeno per le parti più sollecitate della struttura, le configurazioni deformate, i diagrammi delle principali caratteristiche di sollecitazione, la rappresentazione dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari.</p> <p>b. Si richiede un controllo esteso dei risultati delle analisi in quanto alcuni di essi presentano delle anomalie: ad esempio, appare singolare che il momento in mezzera della trave interna per effetto dei pesi propri (3940 kNm) risulti circa il doppio di quello della trave di bordo (2230 kNm), a fronte di un carico agente pressoché identico.</p>			<p>a. Recepto.</p> <p>b. Recepto.</p>
13	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.19 Verifica travi precomprese	<p>I contenuti della relazione sono insufficienti a garantire la bontà delle calcolazioni effettuate e quindi il corretto dimensionamento delle strutture; a titolo indicativo e non esaustivo, si evidenziano le seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è presente la sola verifica a flessione allo SLU, di non si sa quale sezione (forse quella in mezzera?), dove il momento resistente dichiarato non è in alcun modo riferito ad una geometria di trave e a delle armature; - non sono descritte le caratteristiche inerziali della trave prefabbricata, la larghezza di soletta collaborante, la disposizione delle armature di precompressione e le relative cadute di tensione; - sono assenti le verifiche tensionali, che nel caso del c.a.p. assumono rilevanza fondamentale; - la verifica a taglio è stata condotta per la sola sezione di appoggio, che verosimilmente è quella forse meno critica dato il ringrosso della trave in testata; - sono assenti le verifiche di deformabilità. 			Recepto
14	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.20 Verifica traversi	<p>a. La presentazione dei risultati deve essere tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità: va data evidenza di come siano state ricavate le sollecitazioni sui traversi di testata, che non trovano in relazione alcuna spiegazione in merito alle modalità di calcolo ed alle configurazioni di carico considerate.</p> <p>b. Sono assenti le verifiche tensionali e di fessurazione.</p> <p>c. La verifica del traverso va condotta, se del caso, anche nell'ipotesi di sollevamento dell'impalcato.</p>			<p>a. Recepto.</p> <p>b. Recepto.</p> <p>c. Recepto</p>
15	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.21 Verifica soletta	<p>a. Quanto esposto al p. to a) della nota precedente vale anche nel caso della soletta. Non è inoltre chiaro se nel calcolo delle sollecitazioni siano stati tenuti in conto gli effetti globali dovuti all'assenza dei traversi di campata.</p> <p>b. Si rimanda alla nota 14b.</p> <p>c. Si rimanda alla nota 6c; se previste, le predalles vanno dimensionate.</p> <p>d. Si richiede di integrare il calcolo del cordolo bordo ponte con una verifica a flessione della sezione orizzontale all'interfaccia con la soletta, considerando quali armature resistenti i bracci verticali delle staffe.</p>			<p>a. Recepto. Inseriti dettagli ed esplicitato il metodo di calcolo per tener conto degli effetti globali.</p> <p>b. Recepto.</p> <p>c. Non sono previste predalle tralicciate</p> <p>d. Recepto inserito calcolo in relazione</p>

DISCIPLINA SPECIALISTICA:		Strutture - Ponti e Viadotti:				
SPECIALISTI:		Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone				
n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni
16	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.22 Carpentaria spalle	<p>a. Essendo entrambe rappresentate nel medesimo elaborato, le due spalle vanno chiaramente distinte specificando il rispettivo nome (SPA, SPB).</p> <p>b. La geometria dei paragehiaia va conformata in modo da consentire la prosecuzione dei cordoli e delle barriere di sicurezza sulla spalla, realizzando un leggero oggetto sul lato esterno dei muri di risvolto con funzione di gocciolatoio.</p> <p>c. Va quotato il varco trave-paragehiaia e quello soletta-paragehiaia.</p> <p>d. Va indicato il posizionamento dei martinetti per il sollevamento dell'impalcato (vedi nota 8c) e la relativa portata. Per i carichi da traffico da considerare durante le fasi di sollevamento si rimanda al par. 4.5.3 della EN 1991-2.</p> <p>e. Va motivato il ricorso a fondazioni su micropali e, qualora confermata tale tipologia, inserito un particolare di dettaglio dei micropali.</p> <p>f. Manca l'indicazione dell'altezza dei baggioli e della quota di appoggio delle travi.</p> <p>g. Secondo quanto previsto ai par. 7.9.5.3.3 e 7.10.6.2.2 delle NTC18, occorre dimostrare che non risulta necessario prevedere dispositivi di fine corsa (ritegni).</p>			<p>a. Recepto. E' stata emesso un elaborato grafico per ciascuna spalla.</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Recepto</p> <p>d. Recepto. E' stato inserito lo schema di sollevamento.</p> <p>e. è stato necessario ricorrere ai mediopali da indicazioni geotecniche, è stato inserito un dettaglio del mediopalo</p> <p>f. Recepto</p> <p>g. Sono stati inseriti ritegni sismici</p>
17	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.23 Analsi e verifica spalle	<p>a. La geometria della spalla considerata nel calcolo non coincide con l'effettiva carpenteria. Ad esempio, la larghezza della spalla e la lunghezza delle bandiere non sono corrette.</p> <p>b. Il dimensionamento delle spalle andrà rivisto in considerazione di quanto evidenziato alla nota 8b, eventualmente distinguendo i due casi di spalla fissa e spalla mobile.</p> <p>c. Si chiede di giustificare l'assunzione di un sovraccarico accidentale pari a 20 kN/mq sul rilevato mediante un'equivalenza coi carichi da traffico previsti dalla normativa (par. C5.1.3.3.5.1 della Circolare 2019).</p> <p>d. Non è dichiarato il tipo di analisi sismica condotta per determinare le azioni inerziali trasmesse dall'impalcato alle sottostrutture.</p> <p>e. Si rimanda a quanto richiesto alla nota 11e.</p> <p>f. Va esplicitato il metodo di ripartizione delle sollecitazioni sui pali di fondazione.</p> <p>g. Relativamente alla verifica dei pali di fondazione viene fatto rimando alla relazione geotecnica che tuttavia non è presente tra gli elaborati consegnati. Al riguardo si rimanda anche alla nota 16e.</p> <p>h. Data la geometria della spalla, che non presenta un muro frontale, è necessario che la verifica della zattera di fondazione venga condotta sulla base di uno schema tirante-puntone analogo a quello normalmente impiegato per un pilino su pali.</p> <p>i. Visto il tasso di lavoro ottenuto, l'armatura del paragehiaia può essere ridotta entro i minimi di norma.</p> <p>l. La verifica dei muri di risvolto deve essere condotta anche nei confronti dell'urto di un veicolo contro le barriere di sicurezza (vedi nota 16b).</p>			<p>a. Recepto. Sono stati aggiornati i calcoli. In caso di paragehiaia di altezza variabile si è considerato un valore medio.</p> <p>b. Recepto. Inserirli appoggi in neoprene con perno senza ricorrere a schema spalla fissa-spalla mobile</p> <p>c. Recepto. Per le spalle delle opere VI01 e VI07, caratterizzate da impalcato in cap e spalle basse, si è aggiornato il valore del sovraccarico ortandolo a 40 kN/mq, in considerazione dell'estensione del cuneo di spinta e della zona di superficie di carico a tergo delle spalle.</p> <p>d. Recepto. Sono stati maggiormente dettagliati i calcoli.</p> <p>e. Recepto.</p> <p>f. E' stata considerata una ripartizione con struttura rigida</p> <p>g. Recepto. E' stata inserita la Relazione Geotecnica mancante relativa alle opere VI01 e VI07.</p> <p>h. Recepto</p> <p>i. Recepto</p> <p>l. Recepto</p>
18	STR	Opere maggiori - VI01 Ponte km 0+495.24 Analsi e verifiche svolte mediante software di calcolo	<p>Con riferimento al cap. 10 delle NTC, laddove necessario, le relazioni di calcolo vanno integrate con quanto segue:</p> <p>- origine e caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati, riportando gli estremi della licenza d'uso;</p> <p>- disegni e schemi grafici contenenti, almeno per le parti più sollecitate della struttura, le configurazioni deformate, la rappresentazione delle principali caratteristiche di sollecitazione, dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari;</p> <p>- tabulati di calcolo estratti dal modello ed allegati alla relazione;</p> <p>- confronto con i risultati di semplici calcoli, anche di larga massima, eseguiti con metodi tradizionali (giudizio motivato di accettabilità dei risultati), riportando i risultati numerici di tale confronto.</p>			Recepto
19	STR	Opere maggiori - VI07 Ponte viabilità secondaria	Si intendono valide le osservazioni relative all'opera VI01 - Ponte km 0+495.24, laddove applicabili.			Recepto. Inserirli capitoli, informazioni e validazione del modello in relazione di Calcolo
20	STR	Viadotto S. Eracliano - VI02 Elaborati grafici (Parte I)	<p>a. In merito alle tavole di insieme, in particolare per l'elab. T00VI02STRDI02_A si chiede quanto segue:</p> <p>1) il muro a tergo della spalla A deve avere l'intradosso della zattera di fondazione ad una quota pari o inferiore a quella dell'estradosso della zattera di fondazione della spalla in modo da evitare possibili meccanismi di svuotamento del rilevato di riempimento a tergo della spalla;</p> <p>2) deve essere quotato il varco in corrispondenza del giunto di dilatazione e il varco trave-paragehiaia;</p> <p>3) completare le sezioni tipo arredate, nella sezione saranno rappresentate e quotate le dimensioni principali dell'impalcato e della sottostruttura, nonché indicati e quotati tutti i dispositivi ed elementi accessori (quali ad esempio: dimensioni delle velette e dei cordoli laterali con pendenza trasversale e distanza tra pavimentazione ed estradosso cordolo non superiore a 7cm; tipo e classe delle barriere di sicurezza; tipologia, estensione e caratteristiche dei sistemi di impermeabilizzazione e/o dei trattamenti superficiali dei cls; tipologia e spessori della pavimentazione stradale; eventuali volumi tecnici e/o le opere civili per l'impiantistica);</p> <p>4) Come prosecuzione del punto 3), al fine di contenere entro i 30cm lo spessore "t" della soletta con incidenza armatura non eccessive, generalmente l'interasse massimo "t" tra gli appoggi sarà tra i 3.5+5m e lo sbalzo "s" tra i 2+3m e sarebbe opportuno tenere gli sbalzi pari a circa metà dell'interasse travi (si veda la sezione trasversale tipica con sbalzo pari a 3,25m), inoltre va chiarito il dettaglio del parapetto e della predalla in c.a. con relativo spessore;</p> <p>5) Considerando la luce massima e gli spessori non modesti delle piattabande delle travi principali si chiede di valutare la possibilità di portare l'altezza totale delle travi a 3m.</p> <p>b. In merito ad appoggi e giunti (elab. T00VI02STRDC01_A) si chiede di chiarire le basi di calcolo che hanno determinato le prestazioni cinematiche dei giunti di dilatazione e varchi; ad es. si chiede di considerare il sisma allo SLC (in caso di spostamenti elevati allora valutare quanto proposto dalle NTC: "Valori inferiori di tali distanze potranno essere adottati se il martellamento tra le parti produce meccanismi di rottura controllata e, compatibilmente con l'esercizio dell'infrastruttura, facilmente riparabili."), inoltre per i giunti vanno espresse anche le escursioni associate a quelle massime (longitudinali e trasversali); infine, per tutti i dispositivi (isolatori e giunti), va chiarito se sia stato considerato il contributo dato dalla mancata prerogolazione e variabilità spaziale del moto.</p> <p>c. In merito alla carpenteria della spalla A (T00VI02STRCP01_A e T00VI02STRCP02_A) si chiede quanto segue:</p> <p>1) vale l'osservazione 1) e 2) del punto a;</p> <p>2) non si condivide la scelta di ingombro e caratteristiche dei martinetti previsti per il sistema di sollevamento;</p> <p>3) non si condivide la scelta di realizzare un cordolo, solidale alla testa dei muri di risvolto delle spalle, a sbalzo verso l'interno di estensione importante, anche per problemi di costipazione del riempimento (pari a 125 cm), la testa dei muri di risvolto (cordolo) va conformata con un leggero oggetto sul lato esterno della spalla, a prosecuzione delle velette dell'impalcato, in modo da realizzare un gocciolatoio, inoltre mancano le velette lungo i cordoli;</p> <p>4) per tutte le parti d'opera a contatto con il terreno si chiede di verificare se è stata rilevata, tramite i risultati delle analisi chimiche sull'aggressività dei terreni e delle acque, la possibilità di attacco chimico (classe XA);</p> <p>5) in accordo alla "Classificazione del livello di rischio di attacco del gelo per aree climatiche del territorio italiano" contenuta nell'appendice A alla norma UNI 11104 si chiede di giustificare la non applicazione della classe XF (Attacco dei cicli gelo/d disgelo con o senza disgelanti), e conseguentemente della classe XD (corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare);</p> <p>6) per i cordoli, a meno di una apposita protezione ed impermeabilizzazione superficiale, si suggerisce la classe di esposizione XC4+XD3 incrementando, di conseguenza, la classe di resistenza;</p> <p>7) vanno giustificate le classi di resistenza che non coincidono con quelle minime previste da normativa (ad es. la classe C28/35 per le fondazioni al posto di quella minima C25/30), inoltre anche se le NTC 2018 lo permettono, alla luce di quanto indicato dalle UNI 11104 sull'argomento, si chiede di non prevedere l'eventuale uso della classe di resistenza C28/35 (ove necessario sostituirla con la C30/37);</p> <p>8) completare per ciascun elemento strutturale le caratteristiche dei materiali riportando anche la classe di consistenza (per i mediopali di fondazione e i baggioli si suggerisce l'utilizzo della classe di consistenza S5), il minimo contenuto in cemento, il rapporto massimo acqua/cemento e il copriferro, quest'ultimo non è dichiarato nel caso del mediopalo (il copriferro minimo dei pali di fondazione è pari a 75 mm) e risulta troppo abbondante nel caso dell'elevazione; inoltre integrare l'elaborato esplicitando le caratteristiche dei materiali usati per tutti gli elementi presenti come ad es. le velette (si sconsiglia l'impiego di velette in acciaio corten in quanto trattati di elementi soggetti a dilavamento) e baggioli; infine riportare le incidenze dei mediopali.</p> <p>d. In merito alla carpenteria della spalla B (T00VI02STRCP03_A e T00VI02STRCP04_A), in aggiunta a quanto osservato al punto c per la spalla A, si chiede di motivare la scelta di una zattera di fondazione con scalino, si preferisce una soluzione con zattera non scalettata e di quotare lo spessore del ringrosso del muro di risvolto alla base (si veda sez. D-D).</p> <p>e. In merito alla carpenteria delle pile (T00VI02STRCP05_A, ...CP06_A, ...CP07_A e ...CP8_A) valgono le osservazioni sulle spalle riportate al punto c.</p>			<p>a1. Recepto. e' stata abbassata la quota fondazione muro</p> <p>a2. Recepto</p> <p>a3. Recepto. Graficizzate le informazioni richieste con aggiunta dei cavidotti per smart road.</p> <p>a4. la soluzione degli impalcato interessati dalla piazzola di sosta è stata studiata nell'ottica di bilanciare gli squilibri indotti dalla presenza della piazzola stessa. Si noterà infatti la presenza di marciapiedi pedonali che, oltre a garantire la funzionalità del collegamento, apportano un miglior ricentraggio dei pesi. Tale soluzione è stata concordata preventivamente con ANAS. Per le predalle si rimanda all'elaborato di carpenteria soletta</p> <p>a5. non è stato ritenuto utile portare l'altezza trave a 3,00m in quanto, a fronte di un non significativo miglioramento dell'incidenza, ci sarebbe solo un maggiore impatto visivo ed un maggiore onere per il trasporto dei concii.</p> <p>b. con riferimento all'elaborato in oggetto, si precisa che la corsa dei giunti e' stata ricavata con il sisma SLV in quanto e' possibile, per questi dispositivi, accettare il danneggiamento. In merito alle dimensioni dei varchi , al fine di evitare possibili martellamenti, le dimensioni sono state ricavate con sisma sic. verranno riportate le escursioni massime per i giunti, così come dichiarato in relazione di calcolo la prerogolazioni e' stata considerata, la variabilità della temperatura iniziale e' stata assunta pari a $\delta t = 10^\circ$, verra' riportata una specifica indicazione nell'elaborato grafico degli appoggi. La variabilità spaziale del moto non e' stata considerata ai sensi al paragrafo 3.3 ec8-2 in quanto $I_g = 500/1.5 = 333m > I_{ponte} = 110m$ (sottosuolo cat. b).</p> <p>c.1 Recepto</p> <p>c.2 Recepto. E' stata riportata anche nella carpenteria spalle la posizione dei martinetti di sollevamento.</p> <p>c.3 è stata ripensata la geometria dei cordoli da 2,00m per garantire sia il costipamento del rilevato che la presenza di un gocciolatoio. Sostanzialmente si è fortemente ridotto lo sbalzo interno e sagomato l'intradosso del cordolo per accompagnare il costipamento del rilevato.</p> <p>c.4 è confermato, dalle analisi delle acque e dei terreni, l'assenza di rischio di attacco chimico.</p> <p>c.5-6 i dati ricavati dalle stazioni climatiche di zona, a conferma della categoria prevista in Appendice A, riteniamo non determinino l'applicazione della classe F. Non si può invece escludere l'utilizzo occasionale di sali disgelanti sulla piattaforma stradale con contatto diretto sui cordoli ma anche rischio di percolazioni su elementi del viadotto quali baggioli ritegni su cui è stato quindi ritenuto opportuno incrementare la classe di resistenza a C35/45.</p> <p>c.7 Recepto. per le fondazioni (pilati e pile) è stata adottata la classe di resistenza minima prevista dalla normativa</p> <p>c. 8 Recepto. Si è provveduto ad integrare le informazioni sulla tabella materiali. Si conferma l'utilizzo della veletta in corten per uniformità con i lotti della E78 già eseguiti.</p> <p>d. e' stata analizzata la conformazione della fondazione scalettata in ragione delle pendenze trasversali del terreno e della minimizzazione dei costi e dell'impatto delle opere provvisoriai. E' stato quotato lo spessore del muro di risvolto.</p> <p>e. Recepto.</p>
21	STR	Viadotto S. Eracliano - VI02 Elaborati grafici (Parte II)	<p>a. Per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali della carpenteria metallica si chiede di completare l'elaborato T00VI02STRCP09_A confrontandolo e prendendo spunto da quanto riportato nel file allegato "CARPENTERIA METALLICA" (anche se con alcuni riferimenti normativi superati e quindi da aggiornare), ad esempio:</p> <p>1) relativamente alle tolleranze dimensionali per lamiera si suggerisce la classe B del prospetto I delle UNI EN 10029;</p> <p>2) per i bulloni si chiede di esplicitare la classe k (si suggerisce la k2) e per le superfici a contatto di giunzioni ad attrito la categoria con conseguente coefficiente di attrito;</p> <p>3) inoltre si ricorda di non utilizzare bulloni con diametro inferiore a 16mm per giunzioni a taglio e inferiore a 20mm per giunzioni ad attrito.</p> <p>b. Per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali del cls si chiede di completare l'elaborato T00VI02STRCP09_A, secondo quanto segue:</p> <p>1) in accordo alla "Classificazione del livello di rischio di attacco del gelo per aree climatiche del territorio italiano" contenuta nell'appendice A alla norma UNI 11104 si chiede di giustificare la non applicazione della classe XF (Attacco dei cicli gelo/d disgelo con o senza disgelanti), e conseguentemente della classe XD (corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare);</p> <p>2) per i cordoli, a meno di una apposita protezione ed impermeabilizzazione superficiale, si suggerisce la classe di esposizione XC4+XD3 incrementando, di conseguenza, la classe di resistenza;</p> <p>3) nel caso di predalles collaboranti con la soletta, trattandosi di elementi prefabbricati sottili, si suggerisce l'uso di una classe C40/50.</p> <p>d. In merito alla carpenteria metallica (T00VI02STRCP09_A, ...CP10_A, ...CP11_A, ...CP12_A e CP13_A), si chiede di integrare gli elaborati con lo schema delle contromonte, l'altezza dei pioli, i dettagli dei nodi delle membrature principali (ad es. il giunto bullonato del diaframma di spalla) e delle sezioni trasversali capaci di descrivere il tratto in allargamento; inoltre vanno chiarite le modalità di accesso alla passerella di ispezione.</p> <p>e. Per quanto riguarda la carpenteria della soletta (T00VI02STRCP13_A) si chiede di definire completamente la sua geometria quotando ad es. gli spessori del solo getto di soletta e dei cordoli di bordo; riportare le sezioni con lo schema delle fasi di getto della soletta e cordoli; la disposizione in pianta delle predalle (in modo da vedere cosa è previsto per quelle di bordo), le sezioni di dettaglio del traliccio delle predalle e rete elettrosaldata presente all'interno delle coppelle.</p>			<p>a.1) sono indicazioni che generalmente vengono inserite nelle tabelle materiali del progetto esecutivo non di quelle del progetto definitivo. se ritenuto necessario si provvederà ad inserire le indicazioni sulle tolleranze dimensionali delle lamiere;</p> <p>a.2) a livello progettuale sarebbe opportuno indicare unicamente la scelta della bulloneria a serraggio controllato ed il coefficiente di attrito richiesto per le giunzioni precaricate. la scelta del sistema k1 o k2 è opportuno che venga effettuata dal costruttore per questioni anche di tempistiche di reperibilità del materiale, in ogni caso le procedure di effettuazione e controllo del serraggio sono ben incardinate dalla norma di riferimento (uni en 1090-2), si precisa inoltre che le giunzioni trasversali dei concii di trave sono comunque tutte previste con giunti saldati, mentre controventi e diaframmi prevedono giunzioni a taglio;</p> <p>a.3) non sono previsti diametri inferiori per le giunzioni bullonate delle strutture.</p> <p>b.1) negli elaborati finali sarà inserita la valutazione richiesta, per quanto si ritiene la procedura più pertinente per un progetto esecutivo;</p> <p>b.2) verra' inserito quanto richiesto;</p> <p>b.3) vista la natura di cassero a perdere dell'elemento si ritiene superfluo un incremento di resistenza caratteristica che potrebbe portare anche a problemi di reperibilità sul mercato. si ritiene sufficiente prevedere una classe di resistenza uguale a quella della soletta gettata in opera.</p> <p>d. lo schema delle contromonte e' una informazione prevista per il progetto esecutivo. Verranno inserite le altezze dei pioli. I dettagli dei nodi tipologici sono riportati in quantita' compatibile con il livello progettuale attuale, ulteriori contenuti in merito ai dettagli di collegamento sono da sviluppare in sede di progettazione esecutiva. Anche i dettagli del camminamento sulla passerella di ispezione saranno sviluppati nel dettaglio nella fase di progetto esecutivo</p> <p>e. Saranno inserite le quote richieste e le fasi di getto della soletta e dei cordoli, la disposizione tipica delle predalle è riportata nella tavola "diaframmi intermedi", verrà aggiunta una sezione trasversale tipologica di traliccio e predalla</p>
22	STR	Ponte S. Caterina - VI03 Elaborati grafici	Ponte di analoga tipologia del Viadotto S. Eracliano (VI02), pertanto si estendono a tale ponte le osservazioni sugli elaborati grafici fatte per il VI02, ovvero la nota "Viadotto S. Eracliano - VI02 - Elaborati grafici (Parte I)" e la nota "Viadotto S. Eracliano - VI02 - Elaborati grafici (Parte II)".			vale quanto precedentemente esposte per il vi02 parte I e II
23	STR	Ponte S. Caterina - VI03 Impalcato - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE01_A) PARTE I	<p>a. Relativamente ai paragrafi sulla caratterizzazione dei materiali vale quanto già osservato nella nota precedente "Ponte S. Caterina - VI03 - Elaborati grafici".</p> <p>b. Al par. 4.1.1. si chiede di motivare il valore del peso finale della soletta pari a 98,39kN/m e si suggerisce di applicare il peso della soletta differenziandolo per i diversi tratti di impalcato, inoltre si chiede il motivo per cui il valore a metro lineare del carico costituito dalla passerella di ispezione sia stato moltiplicato per 2.</p> <p>c. Al par. 4.1.2 si chiede di motivare e verificare i pesi calcolati, ad es. i cordoli, Guard Rail (si giustifichi i +3kN/m), barriere, smaltimento acque (negli elaborati grafici vengono rappresentati al bordo destro e sinistro).</p> <p>d. Al par. 4.7.1. si chiede di esplicitare meglio i calcoli correggendo i refusi presenti.</p> <p>e. Al par. 4.8.2. in merito al tipo di installazione non si condivide la scelta "Stima temperatura accurata e prerogolazione" e per appoggi e giunti si suggerisce di prevedere il contributo dato dalla mancata prerogolazione, in caso contrario la scelta dell'installazione con "Stima temperatura accurata e prerogolazione" deve essere evidente anche negli elaborati grafici.</p> <p>f. Al par. 4.10. si chiede di chiarire se per lo spettro verticale di progetto sia stato realmente considerato il fattore $q=1,5$ come indicato nella Figura 4.28 (invece del fattore unitario); inoltre nei diagrammi degli spettri smorzati si chiede di evidenziare che lo scalino sia in corrispondenza del periodo 0,8Tis.</p> <p>g. Al par. 5.3. si chiede di chiarire che la combinazione sismica non verrà considerata solo allo SLV in quanto ad es. va considerata allo SLC nel calcolo delle prestazioni cinematiche degli appoggi e giunti.</p> <p>h. Si chiede di integrare il par. 6.2. in merito alla modellazione ed analisi dell'impalcato ad es. dando evidenza delle caratteristiche inerziali assegnate nel modello di calcolo agli elementi frame rappresentativi dei diaframmi reticolari e riportando delle schermate estratte dal software rappresentative dei carichi applicati al modello globale dell'impalcato.</p> <p>i. Si chiede di correggere i seguenti refusi:</p> <p>1) al cap. 6. il refuso "Lo schema statico globale è quello di trave continua su 4 appoggi con luci delle campate di 50+60+50m";</p> <p>2) al par. 6.3.1. il refuso relativo alle luci degli sbalzi laterali pari a 2m invece di 3,25m;</p> <p>3) al par. 6.3.2. il refuso "Altezza travi principali 400 cm" invece di 350cm in Tabella 6.1.</p> <p>l. Al par. 6.3.3. si chiede di:</p> <p>1) giustificare il valore dello spessore della soletta pari a 240 mm riportato nelle tabelle relative ai diversi Conci; in generale, nella direzione ortogonale alle lastre (direzione longitudinale del ponte) non potrà farsi affidamento sulla continuità delle predalles e l'altezza di soletta da considerare ai fini delle verifiche sarà solo quella gettata in opera;</p> <p>2) rendere congruente il valore dello spessore della piattabanda inferiore pari a 75 mm riportato nella tabella relativa al Concio 4 con quello dichiarato nell'elab. T00VI03STRCP07_A (65mm);</p> <p>3) rendere congruente il valore dello spessore della piattabanda inferiore pari a 75 mm riportato nella tabella relativa al Concio 8 con quello del concio 4 dichiarato nell'elab. T00VI03STRCP08_A (65mm).</p>			<p>a. vale quanto sopra</p> <p>b. il valore indicato rappresenta il carico al metro lineare di soletta che moltiplicato per la lunghezza del ponte restituisce il peso complessivo della soletta. 98.39 kn/m e' un refuso del paragrafo descrittivo, verra' inserito il valore di peso corretto utilizzato nel calcolo. il carico soletta e' stato differenziato per le due sezioni, tipica e allargamento come esposto nelle tabelle presenti nel medesimo paragrafo. il carico passerella e' x2 in quanto e' stato applicato un carico di 1 kn/m su ciascuna trave.</p> <p>c. 13 kn/m si riferiscono al guarda rail metallico con barriera integrata presente sul cordolo, i refusi saranno corretti</p> <p>d. i refusi saranno corretti e le illustrazioni dei calcoli integrate</p> <p>e. verra' integrato l'elaborato grafico con l'indicazione della prerogolazione</p> <p>f. refusi nella immagine incollata, sarà corretta</p> <p>g. verrà inserita l'integrazione richiesta</p> <p>h. verrà inserita l'integrazione richiesta</p> <p>i. verranno corretti i refusi segnalati</p> <p>l. 1) verrà inserita il dettaglio dello scasso previsto nel giunto trasversale fra dalla e dalle che consente l'integrazione richiesta</p> <p>l.2) refuso nella tabella concii dell'elaborato grafico, sarà corretto quest'ultimo.</p> <p>l.3) refuso, vedi punto precedente</p>

DISCIPLINA SPECIALISTICA:		Strutture - Ponti e Viadotti:				
SPECIALISTI:		Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone				
n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni
24	STR	Ponte S. Caterina - VI03 Impalcato - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE01_A) PARTE II	<p>a. Al par. 6.6. si chiede di rendere congruente il valore dei parametri che caratterizzano gli isolatori con quanto dichiarato nell'elab. T00VI03STRDC01_A (il valore della rigidezza orizzontale equivalente Ke di spalle e pile risultano invertiti).</p> <p>b. Al par. 6.6.1. si chiede di correggere quanto si scrive in modo congruente ai valori riportati nelle tabelle, inoltre specificare che si sia tenuto conto nel modello (si veda anche par. 6.2) della diversa geometria dell'impalcato lungo il suo sviluppo longitudinale (tratti in allargamento).</p> <p>c. Si chiede di integrare i par. 6.6.2. e 6.6.3. riportando tutti i parametri necessari alla caratterizzazione completa degli isolatori, ad es.: lo sforzo normale "N" e le prestazioni cinematiche ad esso associate (nominalmente spostamenti e rotazioni), valutati per la combinazione sismica di progetto SLG; lo sforzo normale "Nmax" e le prestazioni cinematiche ad esso associate (nominalmente spostamenti e rotazioni), valutati per le combinazioni SLU; lo spostamento orizzontale "dmax" e la rotazione e lo sforzo assiale massimo ad esso associati, valutati per le combinazioni SLU.</p> <p>d. Al par. 7.3.3. la verifica pare non soddisfatta in quanto il tasso di lavoro in molti tratti risulta superiore al 60%, inoltre si chiede di riportare le verifiche anche in forma tabellare alla stessa stregua di quanto fatto al par. 7.6.</p> <p>e. Al par. 10.3.1. si chiede di verificare le quantità considerate, in particolare negli elaborati grafici vengono rappresentati sempre 2 collettori di smaltimento acque (al bordo destro e sinistro).</p> <p>f. Si chiede di integrare il cap. 11. riportando delle considerazioni in merito al contributo fornito dalla eventuale mancata prerogazione e dalla variabilità spaziale del moto sotto sisma: esplicitando le combinazioni di carico principali considerate come ad es. quelle con azioni orizzontali di esercizio dominanti (termica, vento, frenatura); sviluppando un paragrafo relativo al dimensionamento dei giunti di dilatazione e varchi. Inoltre, per consentire l'eventuale sostituzione degli appoggi tutti i giunti di dilatazione dovranno consentire, senza subire alcun danno, un movimento relativo verticale tra i due lembi di almeno 30 mm.</p> <p>g. Si chiede di riportare il calcolo della contromonta di officina considerando il valore minore tra il 110% della freccia massima verticale dovuta ai carichi permanenti (fp) e la freccia fp sommata al 25% della freccia massima verticale dovuta ai carichi verticali da traffico (schema di carico 1).</p> <p>h. La relazioni di calcolo deve risultare completa delle analisi e verifiche strutturali di tutti gli elementi presenti, ad es. si riportano i seguenti punti: 1) mancano le analisi e verifiche dei cordoli di impalcato e dello sbalzo di soletta (deve essere considerata anche una combinazione di carico nella quale al sistema di forze orizzontali, equivalenti all'effetto dell'azione d'urto sulla barriera di sicurezza stradale, si associa un carico verticale isolato sulla sede stradale costituito dallo Schema di Carico 2, posizionato in adiacenza alla barriera stessa e disposto nella posizione più gravosa); 2) vanno esplicitate le analisi e verifiche della soletta nelle zone di giunto evidenziando l'incremento dinamico dei carichi da traffico dichiarato al par. 10.4.3.1.; 3) vanno integrate le analisi e verifiche della soletta di impalcato riportando ad es. anche quelle agli SLE; 4) vanno esplicitate le analisi e verifiche della carpenteria metallica aggiunta nella parte di impalcato in allargamento (briglia e diagonale collegati alla trave di spina lato bordo ponte); 5) mancano le analisi e verifiche delle fasi di realizzazione (dimensionamento in fase transitoria) del sistema di sollevamento e delle connessioni principali bullonate.</p>			<p>a. refuso, l'osservazione verrà recepita</p> <p>b. l'osservazione verrà recepita integrando le descrizioni del modello di calcolo; la diversa geometria dell'impalcato è stata valutata con appositi carichi che tengono conto del differente squilibrio dei carichi. la differente configurazione dei carichi ha indotto all'utilizzo di una struttura torsio-rigida, il cui calcolo delle inerzie verrà inserita nello stesso paragrafo. le strutture dei remi sono state calcolate con schemi statici locali.</p> <p>c. le integrazioni richieste verranno inserite.</p> <p>d. i diagrammi riportati al par. 7.3.3. rappresentano il rapporto fra il taglio di progetto sul piolo nella condizione di sile ed il 60% del taglio resistente, quindi un fattore 0.6 e' abbondantemente inferiore all'unità. come richiesto sarà inserita una tabella delle verifiche.</p> <p>e. le figure saranno aggiornate conformemente all'analisi dei carichi.</p> <p>f. per le prerogazioni e gli spostamenti vedi la precedente risposta; verrà inserito il paragrafo con il calcolo delle escursioni dei giunti</p> <p>g. si aggungerà in relazione il calcolo richiesto.</p> <p>h. la relazioni di calcolo deve risultare completa delle analisi e verifiche strutturali di tutti gli elementi presenti, ad es. si riportano i seguenti punti: 1) verranno inserite le verifiche richieste; 2) le verifiche della zona di giunto sono verifiche di dettaglio della fase di progettazione esecutiva 3) verranno inserite le verifiche richieste; 4) verranno inserite le verifiche richieste; 5) verranno inserite le verifiche delle fasi transitorie, pur non essendo dimensionanti; le verifiche delle connessioni bullonate sono demandate alla fase di progetto esecutivo</p>
25	STR	Viadotto S. Eracliano - VI02 Impalcato - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI02STRRE01_A)	<p>Ponte di analoga tipologia del Ponte S. Caterina (VI03), pertanto si estendono a tale ponte le osservazioni fatte sulla relazione tecnica e di calcolo dell'impalcato del Ponte S. Caterina (VI03), ovvero la nota "Ponte S. Caterina - VI03 - Impalcato - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE01_A) PARTE I" e la nota "Ponte S. Caterina - VI03 - Impalcato - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE01_A) PARTE II".</p>			receptio
26	STR	Ponte S. Caterina - VI03 Sottostrutture - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE02_A)	<p>a. Al par. 3.1 si chiede di giustificare/correggere la classe di esposizione e di resistenza considerando ad es. quanto segue: 1) correggere il refuso legato alla classe di resistenza C28/35 nella tabella sulle classi di esposizione utilizzando quella delle UNI 11104:2016 con classe di resistenza C30/37; 2) valgono tutte le osservazioni relative ai materiali riportate al punto c. della nota "Viadotto S. Eracliano - VI02 - Elaborati grafici (Parte I)"; 3) la classe di calcestruzzo dei pali di fondazione dichiarata nella tabella riassuntiva (C25/30) non coincide con quella prevista nella tabella materiali degli elaborati grafici corrispondenti (C28/35); 4) il rapporto massimo acqua/cemento per platea e pali di fondazione dichiarato nella tabella riassuntiva risulta diverso da quello riportato nelle UNI 11104:2016;</p> <p>b. Al par. 3.3.1 si chiede di incrementare il copriferro dei mediopali portandolo a 75mm.</p> <p>c. Al par. 7.1.2 si chiede di verificare la correttezza dei valori adottati, in particolare: 1) altezza del tratto intermedio di paragnaglia risulta inferiore a quella deducibile dagli elaborati grafici; 2) la larghezza del dente della soletta flottante dovrebbe essere nulla in quanto non prevista negli elaborati grafici e, in merito all'interasse (orizzontale) appoggi, chiarire che quello centrale non esiste; 3) come spessore dei risvolti laterali pare essere adottato un unico valore pari a 75cm quando dagli elaborati grafici si scopre che alla base dei muri di risvolto si ha uno spessore pari a 100cm; 4) relativamente ai carichi da traffico sui rilevati si rimanda a quanto previsto della Circolare del 2019, l'adozione di un carico uniformemente distribuito pari a 20 kN/mq va debitamente motivata al di fuori di una prassi abituale, pertanto si chiede di confrontare la scelta di considerare un sovraccarico accidentale dovuto al traffico veicolare di 20 kN/mq con quanto previsto al par. C5.1.3.3.5.1 della Circolare.</p> <p>d. Per la spalla B al cap. 8 valgono le osservazioni precedenti relative alla spalla A.</p> <p>e. Correggere il refuso al cap. 9 relativo all'esistenza di una pila 2.</p> <p>f. Al par. 9.1.2 si chiede di verificare/justificare i valori adottati per l'altezza del volume di pulvino a sezione variabile e per l'altezza del volume di pulvino a sezione costante, i quali risultano differenti da quanto quotato negli elaborati grafici.</p> <p>g. In merito alle ipotesi semplificative riportate nella prima nota al par. 10.4.1 non si ha evidenza numerica che tale scelta sia conservativa, pertanto si preferisce l'uso della spinta "a riposo".</p> <p>h. Al par. 10.5.2 si chiede di distinguere lo spessore del muro di risvolto indicando anche quello pari a 100cm corrispondente al primo tratto in elevazione (alla base del muro).</p> <p>i. Al par. 10.6.4.1 si chiede di correggere la resistenza caratteristica a compressione usata poiché risulta superiore a quella dichiarata negli elaborati grafici.</p> <p>l. Al par. 11.6.2 si chiede di chiarire il significato e verificare la correttezza dei dati di input usati nelle verifiche desumibili dalle schermate nelle figure poiché ad es. si utilizza un passo pari ad 1cm ma allo stesso tempo si dichiara un interfero pari a 14,35 (parente ai 150mm dichiarati come passo al par. 11.6).</p> <p>m. Va chiarito il tipo di analisi eseguito dando evidenza del rispetto dei requisiti previsti dalla normativa vigente; ad esempio, dato l'utilizzo degli isolatori con analisi dinamica lineare, va fornita evidenza del rispetto di quanto previsto al par. 7.10.5.3.2 delle NTC-18 come "Qualora il sistema di isolamento non sia immediatamente al di sopra delle fondazioni, il modello deve comprendere sia la sovrastruttura sia la sottostruttura, a meno che la sottostruttura non sia assimilabile ad una struttura scatolare rigida..." (analogo ragionamento se analisi lineare statica, si veda par. 7.10.5.3.1 delle NTC-18); inoltre vanno chiariti altri aspetti complementari come il grado di fessurazione e il comportamento sostanzialmente elastico (ad es. per le strutture di calcestruzzo armato nessuna sezione deve superare la curvatura convenzionale di prima plasticizzazione).</p> <p>n. La relazioni di calcolo deve risultare completa delle analisi e verifiche strutturali di tutti gli elementi presenti, ad es. si riportano i seguenti punti: 1) nel calcolo del muro di risvolto va tenuto conto delle sollecitazioni, in condizioni eccezionali, dovute all'urto di veicolo in svio contro le barriere di sicurezza poste in testa al muro (deve essere considerata anche una combinazione di carico nella quale al sistema di forze orizzontali, equivalenti all'effetto dell'azione d'urto sulla barriera di sicurezza stradale, si associa un carico verticale isolato sulla sede stradale costituito dallo Schema di Carico 2, posizionato in adiacenza alla barriera stessa e disposto nella posizione più gravosa), eseguendo di conseguenza le analisi e verifiche del cordolo e della sezione di attacco cordolo/muro; 2) mancano le analisi e verifiche del pulvino di pila, del muro frontale di spalla e dei baggioni di pila e spalle; 3) produrre dei diagrammi di sollecitazioni di inviluppo ai diversi stati limite con evidenza delle massime sollecitazioni usate poi nelle verifiche.</p>			<p>a1.2.3.4 recepiti. Le caratteristiche dei cls sono state aggiornati a quanto sopra già descritto ed eliminati i refusi.</p> <p>b. aggiornato il copriferro pali con conseguente riduzione del diametro esterno del tubolare.</p> <p>c1. verificati ed aggiornati dati geometrici di riepiogo. Nel caso di altezza variabile del paragnaglia si è preso il valore medio arrotondato per eccesso.</p> <p>c2. eliminata presenza dente soletta flottante</p> <p>c3. nelle verifiche strutturali si è tenuto conto dello spessore del muro di risvolto laddove variasse tra 100cm e 75cm. Nel calcolo dei pesi lo spessore da 75 cm più lo spessore di 25 cm di terreno, rispetto al tratto di muro da 100cm non comportano una differenza di peso significativa nell'analisi globale della spalla (si tratta di un'approssimazione al secondo decimale dello scarico sui mediopali).</p> <p>c4. si è valutato il valore del carico uniformemente distribuito in funzione dell'altezza delle spalle alte dei Viadotti a struttura mista calcolando l'estensione del cuneo di spinta che si sviluppa nel rilevato d'approccio, caratterizzato da un angolo di resistenza a taglio di 35° (il valore caratteristico di tale parametro in combinazione M2 è pari a 28°). Per un'opera di altezza H la larghezza della base del cuneo in superficie è pari a $H \tan(\pi/4 + 28^\circ/2)$. I carichi accidentali dello Schema di Carico 1 devono essere distribuiti su una superficie di lunghezza pari alla base del cuneo di Coulomb e larghezza pari alla dimensione trasversale della spalla. Su tale superficie agiscono i carichi concentrati $Q_k = 2 \times 300 + 2 \times 200 + 2 \times 100 = 1200$ kN ed i carichi distribuiti $q_k = 9,0$ kPa per una corsia di 3,0 m e 2,5 kPa sulla parte restante di carreggiata). Considerando altezze spalle di 8-10m, quali quelle presente nei viadotti a struttura mista, si hanno superfici di applicazioni del carico variabili da 60 a 70 mq. Si ritiene quindi sostanzialmente congruo utilizzare 20 kN/mq per le spalle alte, dove, peraltro, la condizione sismica risulta decisamente essere quella dimensionante.</p> <p>d. Receptio</p> <p>e. Receptio</p> <p>f. Si segnala che nel foglio di calcolo si è approssimata la forma del pulvino con una geometria che inscriverebbe la stessa. I pesi ed il baricentro del pulvino utilizzati nei calcoli sono tali da rappresentare adeguatamente, con una leggera cautela, le reali forme e pesi</p> <p>g. si è considerata la spinta a riposo</p> <p>h. vdr. risposta c3</p> <p>i. Receptio</p> <p>l. Si segnala che 1cm è inerente al passo di calcolo del software.</p> <p>m. si è implementato un modello globale per l'analisi dell'isolamento con rappresentazione delle pile e cerniere sulle spalle (strutture scatolari rigide). Le azioni sismiche sugli appoggi delle pile e delle spalle sono state inserite nel calcolo delle sottostrutture. Per le spalle si è tenuto conto del comportamento rigido della struttura caricata con il metodo di Wood per quanto attiene alle spinte delle terre.</p> <p>n1. si sono implementate le verifiche del cordolo sotto l'azione dell'urto veicolare. Per la verifica delle pareti di elevazione si fa riferimento alle verifiche sotto urto riportate nei concetti di muro andatore che, a parità di geometria, presentano uno schema di funzionamento a mensola, più gravoso, rispetto lo schema a piastra incastrata su due lati del muro di risvolto della spalla.</p> <p>n2. Receptio. sono state riportate le verifiche del pulvino, del muro frontale spalla, e dei baggioni</p> <p>n3. Receptio.</p>
27	STR	Viadotto S. Eracliano - VI02 Sottostrutture - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE02_A)	<p>Ponte di analoga tipologia del Ponte S. Caterina (VI03), pertanto si estendono a tale ponte le osservazioni fatte sulla relazione tecnica e di calcolo delle sottostrutture del Ponte S. Caterina (VI03), ovvero la precedente nota "Ponte S. Caterina - VI03 - Sottostrutture - Relazione tecnica e di calcolo (T00VI03STRRE02_A)".</p>			Receptio
28	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Tabelle materiali	<p>a. Sono assenti le prescrizioni relative ai cls di cordoli bordo ponte e predalles; per i cordoli, a meno dell'impiego di un trattamento protettivo, è opportuno considerare una classe di esposizione XD3.</p> <p>b. Per il getto della soletta è possibile considerare una classe di esposizione XC3, essendo questo protetto inferiormente dalle predalles e superiormente da impermeabilizzazione e pavimentazione.</p> <p>c. il copriferro minimo dei pali di fondazione va incrementato a 75 mm.</p> <p>d. Si chiede se per il cls dei baggioni siano valide le prescrizioni relative all'elevazione spalle (classe di resistenza e copriferro).</p> <p>e. Non è ammesso l'impiego di velleite in acciaio corten in quanto trattati di elementi soggetti a dilavamento.</p> <p>f. Vanno giustificate analiticamente le incidenze indicate di carpenteria metallica (650 kg/mq) e di armatura della soletta (circa 430 kg/mc), che risultano entrambe particolarmente elevate rispetto ai valori tipici per opere di analoga tipologia.</p>			<p>Receptio. Vdr risposte precedenti</p> <p>f. La giustificazione delle incidenze di carpenteria metallica sono state riportate al capoverso f dell'osservazione n. 1. L'incidenza di armatura della soletta è quella usale per soletta da ponte di queste luci (90 kg/mq); tale incidenza comporta un peso totale di armatura di circa 91280 kg, parametrati al mc di calcestruzzo di soletta e cordoli si ottiene una incidenza di circa 310 kg/mc, non 430 kg/mc.</p>
29	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Planimetria di inquadramento	<p>L'elaborato va prodotto in scala 1:500, essendo quella adottata (1:1000) troppo piccola in relazione all'opera.</p>			a.Receptio
30	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Piante, prospetti e sezioni	<p>a. Oltre alla luce di calcolo, vanno quotate la lunghezza totale delle travi, la luce netta tra le spalle e l'altezza delle travi di impalcato, indicandone altresì la quota altimetrica di intradosso ed estradosso. E' assente l'indicazione della pendenza longitudinale dell'opera.</p> <p>b. Nella pianta impalcato è necessario rappresentare la geometria dei rilevati, anche al fine di poter valutare la corretta estensione dei muri di risvolto.</p> <p>c. Va indicata l'ubicazione delle caditoie di drenaggio della piattaforma.</p> <p>d. Nella sezione longitudinale è assente la rappresentazione dell'impalcato e del della sistemazione del rilevato a tergo delle spalle.</p> <p>e. Le piante fondazioni e scavi vanno sovrapposte ed integrate con le coordinate planimetriche delle singole fondazioni. Va quotata la geometria degli scavi al fine di poterne desumere il volume.</p>			<p>a. Receptio</p> <p>b.Receptio. Rappresentata impronta rilevato</p> <p>c.Receptio. Inserirlo in sezione. Per l'interasse longitudinale si rimanda alla disciplina idraulica.</p> <p>d. Receptio.</p> <p>e. Receptio. Integrate informazioni nell'elaborato di pianta scavi</p>
31	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Opere di finitura e arredo	<p>Risultano assenti degli elaborati rappresentativi degli elementi costituenti l'arredo e la finitura delle strutture, con i relativi particolari costruttivi.</p> <p>Per i contenuti specifici si rimanda a quanto previsto dal Capitolato d'oneri.</p>			Receptio. Sono stati inserite le informazioni delle opere di finitura ed arredo nell'elaborato T00VI05STRDI02_B
32	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Varo a spinta	<p>Va giustificata la previsione di un avambecco di 63 m di lunghezza a fronte di un impalcato di luce 83 m. Si chiede altresì se non sia preferibile predisporre anche delle controventature inferiori visto il varo a spinta dell'impalcato e l'interasse elevato dei diaframmi. Di tale modalità di varo non si ha evidenza nei calcoli di dimensionamento (verifiche in fase transitoria).</p>			La scelta della lunghezza dell'avambecco è funzionale al non avere l'impalcato dimensionato dal varo di punta. Verranno riportate le principali verifiche nelle fasi di varo che dimostreranno la correttezza delle assunzioni effettuate.
33	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Carpenteria impalcato	<p>a. In considerazione di quanto esposto al p.to f) della nota "Opere maggiori - VI05 - Ponte Cerreto - Tabelle materiali" relativamente all'incidenza della carpenteria metallica, si richiede un'ottimizzazione dell'acciaio in funzione dell'effettivo impegno delle varie sezioni; ad esempio, si rievla che le dimensioni della piattabanda inferiore (e del relativo raddoppio) sono pressoché invariate su quasi tutto lo sviluppo della travata, con conseguente sovradimensionamento delle sezioni man mano che ci si allontana dalla mezzeria.</p> <p>b. Dato il notevole interasse fra i traversi (fino a 9 m), la dimensione dei campi di controvento appare eccessiva. E' preferibile adottare un doppio campo di controvento tra due diaframmi successivi.</p> <p>c. Il quantitativo di pioli, dei quali non è quotata l'altezza, e le saldature di composizione vanno ottimizzati in funzione delle effettive necessità statiche. E' opportuno che il lato dei cordoni di saldatura abbia dimensione maggiore di metà dello spessore minimo dei piatti collegati.</p> <p>d. Integrare gli elaborati con l'indicazione della contromonta di officina e con un dettaglio in opportuna scala della connessione bullonata del corrente inferiore dei diaframmi di spalla.</p> <p>e. Va indicata univocamente la posizione dei martinetti, i quali nell'elab. CP06 vengono rappresentati sia in corrispondenza del diaframma di spalla (vedi carpenteria traverso) che al di sotto delle travi principali (vedi sez. A-A).</p> <p>f. La carpenteria delle predalles non è definita in maniera esaustiva, mancando, ad esempio, la descrizione dell'armatura dei tralci nei disegni.</p> <p>g. Le fasi di getto della soletta descritte in relazione devono essere riportate anche negli elaborati grafici.</p> <p>h. Vanno chiarite le modalità di accesso alla passerella di servizio.</p>			<p>a. Trattandosi di varo di campata isostatica si è scelto di mantenere la larghezza delle piattabanda inferiore costante; l'interesse di irrigidire i diaframmi è consono e proporzionato all'altezza delle travi (max interasse irrigidimenti 4500, altezza anima circa 3900, alfa = 1.15 < 1.5).</p> <p>b. I controventi superiori sono stati calcolati e verificati in funzione delle geometrie di progetto, non si capisce il senso della richiesta</p> <p>c.d.e.f.g.h) Per tutte le altre risposte si rimanda alle risposte fornite per i precedenti viadotti.</p>
34	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Riferimenti normativi	<p>L'elenco delle normative di riferimento va rivisto riportando in relazione soltanto i documenti effettivamente considerati per il progetto dell'opera. Si rievla ad esempio l'errata indicazione della specifica ferroviaria "RFI DTC INC PO SP IFS 004 A" relativa ad impalcato a travi metalliche incorporate.</p>			Receptio. Il refuso è stato corretto

DISCIPLINA SPECIALISTICA:		Strutture - Ponti e Viadotti:				
SPECIALISTI:		Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone				
n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni
35	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Analisi dei carichi impalcato	<p>a. Va giustificato il peso proprio della carpenteria metallica assunto nel calcolo, pari a 650 daN/mq, che appare eccessivo [vedi anche p.to f) della nota "Opere maggiori - VI05 - Ponte Cerreto - Tabelle materiali"].</p> <p>b. Si chiede il motivo per cui il valore a metro lineare del carico costituito dalla passerella di ispezione sia stato moltiplicato per 3.</p> <p>c. Lo schema di ripartizione fra le travi dei carichi permanenti strutturali non è coerente con la configurazione isostatica con cui vengono poste in opera le predalles. Non è inoltre chiaro se tale schema a trave continua sia stato impiegato anche per ripartire il peso della carpenteria metallica, ovvero se questo sia stato invece distribuito equamente sulle tre travi.</p> <p>d. Relativamente ai carichi permanenti portati si rileva quanto segue: - il peso della pavimentazione stradale va computato in ragione dell'effettivo spessore della stessa, assumendo un peso specifico di 24 kN/mc; - il peso delle barriere di sicurezza, a meno di precise valutazioni, va assunto pari a 1,5 kN/m; - non è stato considerato il peso delle reti di proiezione (che in assenza di specifica analisi dei carichi può valutarsi in ragione di 0,25 kN/mq).</p> <p>e. Va rivista la descrizione della disposizione longitudinale dei carichi da traffico riportata in relazione in quanto relativa ad uno schema di trave continua.</p> <p>f. Nell'analisi globale dell'impalcato i carichi tandem vanno applicati quali carichi concentrati. La diffusione di tali carichi è ammessa dalla norma per il calcolo delle strutture secondarie di impalcato (solette).</p> <p>g. Vanno esplicitate le combinazioni di carico considerate ai fini delle verifiche.</p>			<p>Per tutte le osservazioni comuni agli altri viadotti si rimanda alle risposte fornite precedentemente.</p> <p>Sono stati giustificati, in Relazione, i pesi propri strutturali e portati</p> <p>Per quanto attiene i refusi sono stati corretti in Revisione</p> <p>Nella Relazione revisionata, sono stati riportate le integrazioni richieste</p>
36	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Modellazione ed analisi impalcato	<p>a. Va data evidenza delle caratteristiche inerziali assegnate nel modello di calcolo agli elementi frame rappresentativi dei diaframmi reticolari.</p> <p>b. La relazione va integrata con delle schermate estratte dal software rappresentative dei carichi applicati al modello globale dell'impalcato.</p> <p>c. Non è desumibile se nell'analisi sismica sia stato tenuto conto di quanto previsto dalle NTC relativamente all'eccentricità accidentale dell'impalcato (par. 7.9.3).</p>			<p>a. Recepto. E' stata data evidenza delle caratteristiche inerziali in Relazione revisionata</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Recepto. E' stato chiarito nella Relazione revisionata</p>
37	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Verifica travi principali e traversi	<p>a. L'altezza della soletta considerata nel calcolo delle caratteristiche inerziali delle travi principali (240 mm) differisce da quella prevista in progetto. Nell'analisi dello stato tensionale della sezione composta l'altezza di soletta da considerare ai fini delle verifiche è solo quella gettata in opera, non potendo farsi affidamento sulla continuità delle predalles.</p> <p>b. Sembra non siano state riportate le verifiche estese delle sezioni resistenti più significative delle travi esterne, non essendo presenti tabulati relativi alle sezioni tipo "T1N..." di cui alle tabelle del par. 7.1 della relazione.</p> <p>c. Si rimanda ai p.ti a), c) della nota "Opere maggiori - VI05 - Ponte Cerreto - Carpenteria impalcato".</p> <p>d. Nel dimensionamento dei connettori trave-soletta, oltre allo sforzo di scorrimento dovuto al taglio, va considerato (quando è dello stesso segno) uno sforzo localizzato in prossimità delle testate delle travi provocato dalle deformazioni impedito della soletta.</p> <p>e. Si richiede di condurre le verifiche a fatica per vita illimitata impiegando il modello di carico 1, in quanto il modello 2 non considera gli effetti di più corsie caricate sull'impalcato [rif. p.to c) par. 4.6.1 della EN 1991-2]. Resta facoltà del progettista impiegare il modello 2 se ritenuto più idoneo, a patto di disporre dei dati supplementari a supporto dello stesso di cui all'ultimo capoverso del par. 5.1.4.3 delle NTC18.</p> <p>f. Va integrata la verifica a fatica dei pioli.</p> <p>g. E' assente il calcolo delle frecce e della contromonta di officina. Il calcolo della contromonta va condotto considerando il 25% dei carichi da traffico, mentre la freccia sotto carichi da traffico non deve essere superiore ad 1/700 della luce.</p> <p>h. Il calcolo dei diaframmi di spalla va eseguito anche nell'ipotesi di sollevamento dell'impalcato per la sostituzione degli apparecchi di appoggi [vedi anche p.to e) della nota "Opere maggiori - VI05 - Ponte Cerreto - Carpenteria impalcato"]. Se non diversamente specificato, per i carichi verticali da traffico durante le fasi di sollevamento, in accordo al par. 4.5.3 della UNI EN 1991-2, si considera il Modello di Carico 1 assumendo l'80% dei carichi concentrati (senza alcuna riduzione dei carichi distribuiti).</p>			<p>Per tutte le osservazioni comuni agli altri viadotti si rimanda alle risposte fornite precedentemente.</p> <p>Sono state riportate in Relazione le integrazioni richieste</p>
38	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Analisi e verifica soletta	<p>a. Il peso delle velette considerato nel calcolo della soletta non è coerente con quello adottato per l'analisi globale dell'opera. Si chiede di uniformare l'analisi dei carichi per le verifiche globali e locali.</p> <p>b. Il calcolo delle sollecitazioni sulla soletta per effetto dei carichi da traffico va condotto considerando anche lo Schema 1 di normativa, dando evidenza della disposizione delle corsie che massimizza le sollecitazioni nello schema a trave continua. La larghezza collaborante di soletta dovrà essere determinata in funzione dell'effettiva distanza delle singole impronte di carico dall'asse travi.</p> <p>c. E' assente la verifica della soletta nelle zone di giunto; in tali zone di discontinuità va tenuto conto dell'incremento dinamico dei carichi da traffico.</p> <p>d. La verifica della sezione di sbalzo va condotta separatamente per la combinazione SLU, dove si applicano i coefficienti parziali, e quella eccezionale d'urto di veicolo in svio, dove invece i coefficienti sono assunti unitari. Nella verifica a flessione in combinazione eccezionale va considerato il concomitante sforzo di trazione sullo sbalzo dovuto all'urto.</p> <p>e. Vanno integrate le verifiche a taglio ed agli SLE.</p> <p>f. Risulta assente il calcolo dei cordoli bordo ponte.</p>			<p>a. Recepto. E' stato uniformato il peso delle velette</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Recepto. E' stata riportata la verifica nella zona del giunto stradale</p> <p>d. Recepto</p> <p>e. Recepto</p> <p>f. Recepto.</p>
39	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Dispositivi di appoggio e giunti	<p>a. Va chiarito se allo spostamento causato dal sisma sia stato sommato l'effetto delle deformazioni termiche associate.</p> <p>b. E' assente il calcolo di dimensionamento dei giunti, per i quali negli elaborati grafici è indicato uno scorrimento differente rispetto a quello determinato per gli isolatori elastomerici.</p> <p>c. Vanno integrate nelle tabelle riapogative dei carichi verticali, spostamenti e rotazioni agli appoggi per le combinazioni allo stato limite ultimo, di esercizio ed in condizioni sismiche.</p> <p>d. Per i giunti, oltre all'escursione di progetto, ne va indicata la tipologia (ad es. gomma armata). In corrispondenza dei cordoli è necessario prevedere un apposito giunto.</p> <p>e. Con riferimento al dettaglio tipologico del giunto, sembra non essere presente un sistema aggiuntivo di guida scorrevole per consentire lo spostamento trasversale.</p> <p>f. Negli elaborati grafici va prescritta la prerogazione degli appoggi per effetti termici assunta nel calcolo.</p>			<p>Per tutte le osservazioni comuni agli altri viadotti si rimanda alle risposte fornite precedentemente.</p> <p>Sono state riportate in Relazione le integrazioni richieste</p>
40	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Carpenteria spalle	<p>a. E' opportuno che il cuneo in misto stabilizzato si sviluppi a partire dalla zattera di fondazione della spalla.</p> <p>b. Va quotata la dimensione del varco trave-paraghaia, garantendo un minimo di 60 cm per l'ispezionabilità, e quella del varco soletta-paraghaia, che dovrà essere compatibile con le prestazioni cinematiche del giunto.</p> <p>c. Va quotata l'altezza totale di boggio e apparecchi di appoggio, garantendo un'altezza libera di almeno 40 cm per l'inserimento dei martinetti. L'altezza del boggio centrale non è corretta: l'appoggio della relativa trave dovrà infatti avvenire ad una quota maggiore rispetto a quella delle travi esterne onde ottenere la conformazione a schiena d'asinio della soletta prevista in progetto.</p> <p>d. E' opportuno conformare la testa dei muri di risvolto (cordolo) con un leggero aggetto sul lato esterno della spalla in modo da realizzare un gocciolatoio.</p>			<p>a. Recepto. E' stato portato il cuneo in misto stabilizzato sino all'estradosso fondazione</p> <p>b. Recepto</p> <p>c. Recepto. E' stato aggiornata l'altezza del boggio centrale con isolatore di dimensioni analoghe ai quelle dei due laterali</p> <p>d. E' stata inserita la veletta prefabbricata con funzioni estetiche e di gocciolatoio.</p>
41	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Analisi e verifica spalle	<p>a. Relativamente ai carichi da traffico sui rilevati si rimanda a quanto previsto dalla Circolare del 2019. L'adozione di un carico uniformemente distribuito pari a 20 kN/mq va debitamente motivata al di fuori di una prassi abituale.</p> <p>b. La classe di calcestruzzo dei pali di fondazione considerata nel calcolo (C25/30) non coincide con quella prevista in tabella materiali (C28/35). Si rimanda inoltre al p.to c) della nota "Opere maggiori - VI05 - Ponte Cerreto - Tabelle materiali".</p> <p>c. L'elevata percentuale di armatura longitudinale dei pali di fondazione (3,84%) prevista in progetto, molto prossima al limite massimo del 4% della sezione di cis imposto dalla normativa, è dovuta essenzialmente al forte taglio agente sul palo in condizioni sismiche. A tal proposito, si chiede se siano state fatte delle valutazioni e quali per ridurre tale valore.</p> <p>d. Sono assenti le verifiche del muro frontale e boggio.</p> <p>e. Nel calcolo del muro di risvolto va tenuto conto delle sollecitazioni trasmesse dalla bandiera aggettante dal muro e, in condizioni eccezionali, di quelle dovute all'urto di veicolo in svio contro le barriere di sicurezza poste in testa al muro.</p>			<p>a. Recepto. Per le spalle del Viadotto Cerreto, di altezza inferiore a quelle degli altri viadotti del Lotto, si è tenuto conto dello sviluppo del cuneo di spinta e della superficie di azione del sovraccarico e si è calcolato un valore del sovraccarico da utilizzare di 25kN/mq in luogo di 20kN/mq</p> <p>b. I pali sono fortemente cementati dalle azioni sismiche. E' stato confermato l'utilizzo del calcestruzzo C28/35 per ragioni di resistenza, al di là delle considerazioni sulla classe di esposizione e durabilità.</p> <p>c. In considerazione del copriferro a filo staffe di 7,5cm (non di 10cm) come erroneamente utilizzato in Rev. A, confermando l'utilizzo del Calcestruzzo C28/35, raggiungendo un coef di sicurezza prossimo a 1, si è portata l'armatura a 20f32 che corrisponde ad una percentuale di armatura del 3,2%</p> <p>d. Recepto. Inserite in Relazione revisionata</p> <p>e. Recepto. Inserita la verifica del muro di risvolto con azioni trasmesse dalla bandiera anche sotto combinazione eccezionale di urto di un veicolo in svio.</p>
42	STR	Opere maggiori VI05 - Ponte Cerreto Analisi e verifiche svolte mediante software di calcolo	<p>a. Con riferimento al cap. 10 delle NTC, laddove necessario, le relazioni di calcolo vanno integrate con quanto segue: - origine e caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati, riportando gli estremi della licenza d'uso (ad esempio, non è dichiarato il software impiegato per l'analisi delle spalle); - disegni e schemi grafici contenenti, almeno per le parti più sollecitate della struttura, le configurazioni deformate, la rappresentazione delle principali caratteristiche di sollecitazione, dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari; - tabulati di calcolo estratti dal modello ed allegati alla relazione; - confronto con i risultati di semplici calcoli, anche di larga massa, eseguiti con metodi tradizionali (giudizio motivato di accettabilità dei risultati), riportando i risultati numerici di tale confronto.</p> <p>b. Le osservazioni al punto precedente (a.) vanno estese a tutte le opere comprese il Sottopasso al km 4+803.</p>			<p>a. Recepto. Sono stati prodotti i riferimenti ai software e alle licenze, gli allegati, i grafici principali ed un paragrafo di confronto con calcoli semplificati.</p> <p>b. Osservazioni recepite come sopra</p>
43	STR	Tombini scatoletti Elaborati grafici (dal T01 al T08)	<p>a. Per l'elaborato grafico T00TM01STRD01_A si chiede di prevedere dettagli e finiture come: 1) parapetti anti-caduta in corrispondenza delle opere di imbocco/sbocco (manca lato sbocco); 2) indicazione e tipologia dei giunti (essendo opere idrauliche si chiede di prevedere dei giunti tipo water-stop); 3) dettaglio del massetto delle pendenze all'estradosso della soletta di copertura; 4) indicazione, a monte e a valle dell'opera, dello scavo e del cuneo in misto stabilizzato (da prevedere lungo lo sviluppo delle pareti dello scotolare in corrispondenza della strada sovrastante); 5) carpenteria quotata in tutte le sue parti compresi gli spessori (anche in pianta e sezione longitudinale) ed introduzione di una sezione trasversale in corrispondenza dello sbocco; 6) introduzione della K-plan dove indicare l'ubicazione dell'opera in esame, una tabella materiali e le incidenze di armatura per ciascun elemento strutturale rappresentato; 7) indicazione delle quote di massimo e minimo ricoprimento ad estradosso soletta verificando che il valore minimo sia sufficiente alla corretta infissione dei paletti delle barriere di sicurezza poiché in caso contrario va previsto un cordolo in c.a. dove alloggiare tali barriere le quali non risultano indicate.</p> <p>b. Per tutti gli elaborati grafici dei tombini scatoletti (dal T01 al T08) oltre alle osservazioni del punto a. valgono anche le seguenti: 1) introduzione di una sezione trasversale in corrispondenza dei pozzetti intermedi; 2) chiarire l'entità degli scavi e fasi realizzative.</p> <p>c. E' necessario verificare che nelle "Planimetrie delle barriere di sicurezza" siano stati previsti idonei dispositivi di sicurezza a cavallo delle opere in esame, integrando ove necessario.</p>			<p>a. E' stato implementato quanto richiesto in tutti i sottopunti;</p> <p>b. 1) Recepto</p> <p>b.2) Sono state aggiunte le informazioni inerenti l'entità degli scavi, e sono state aggiunte le fasi di costruzione di quelle opere (T05-06-07-08) che interferiscono con le viabilità esistenti;</p> <p>c. Recepto</p>
44	STR	Tombini scatoletti T01 - Tombino sulla viabilità secondaria Pk 3+475,01 Relazione tecnica e di calcolo (T00TM01STRRE01_A)	<p>a. Al par. 3.1 si chiede di giustificare la classe di esposizione e di resistenza considerando in generale le osservazioni relative ai materiali riportate al punto c. della nota "Viadotto S.Eracliano - VI02 - Elaborati grafici (Parte I)" ed in aggiunta anche quanto segue: 1) va giustificata la classe di resistenza C28/35 che non coincide con quella minima prevista da normativa C25/30, inoltre anche se le NTC 2018 lo permettono, alla luce di quanto indicato dalle UNI 11104 sull'argomento, si chiede di non prevedere l'uso della classe di resistenza C28/35 (ove necessario sostituirla con la C30/37); 2) vanno espressi anche i copriferri.</p> <p>b. Al par. 3.3.2 si chiede di risolvere l'incongruenza legata alle condizioni ambientali, inizialmente vengono definite aggressive e successivamente ordinarie.</p> <p>c. Al par. 5.4 si chiede di riportare longitudine e latitudine del punto considerato e di verificare la correttezza dei valori dei parametri di pericolosità sismica riportati nella tabella a cominciare dal Tr in funzione del VR=100anni.</p> <p>d. Al par. 7.1 si chiede di rendere i parametri in figura più leggibili e di correggere il valore relativo allo spessore del terreno di ricoprimento poiché eccessivo rispetto a quanto rappresentato in sezione longitudinale della tavola corrispondente, inoltre prevedere anche il massetto delle pendenze.</p> <p>e. Al par. 7.2 si chiede di descrivere le caratteristiche degli elementi finiti e molle utilizzati nel modello.</p> <p>f. Al par. 7.3.2 si chiede di considerare 24kN/mc come peso specifico della pavimentazione.</p> <p>g. Prevedere un paragrafo dove sviluppare le considerazioni relative alle azioni da tiro.</p> <p>h. Chiarire la disposizione dei carichi da traffico tenendo conto che l'asse della strada non è ortogonale a quello del tombino scotolare e dare evidenza di aver considerato tutte le situazioni più sfavorevoli, sia quelle con massimo/minimo ricoprimento. Pertanto si chiede di riconsiderare la sezione trasversale di calcolo dello scotolare (e quindi la tessitura dell'armatura di soletta) rigeometrizzando, ove possibile, i bordi di imbocco/sbocco e i giunti interni in modo da averli tutti paralleli tra loro e all'asse della strada (compresa la sezione di calcolo).</p> <p>i. Si chiede di integrare la relazione con quanto segue: 1) riportare delle figure con l'applicazione dei carichi al modello; 2) riportare tutti i diagrammi delle sollecitazioni ai diversi stati limite usati nelle successive verifiche SLU e SLE (comprese quelle quasi permanente e frequente usate nelle verifiche a fessurazione); 3) esplicitare le verifiche SLU e SLE delle sezioni più significative dei singoli elementi strutturali (per lo scotolare ad es. la sezione di mezzera e in prossimità del nodo della soletta di copertura, di fondazione e piedritti); 4) riportare l'analisi e verifica di tutti gli elementi strutturali presenti compresi i cordoli con parapetto e manufatti minori come i pozzetti.</p>			<p>a. E' stato implementato quanto richiesto:</p> <p>1) Era stata adottata una classe superiore rispetto a quella minima C25/30 prevista per limitare lo stato fessurativo del tombino che portava ad un'incidenza eccessiva dell'armatura. E' stata ora utilizzata una classe C30/37 come indicato;</p> <p>2) Sono stati espressi i copriferri;</p> <p>3. Trattasi di refuso, le condizioni ambientali sono dichiarate ordinarie;</p> <p>c. Sono stati riportati i valori aggiornati di longitudine e latitudine e verificati i parametri di pericolosità sismica;</p> <p>d. è stato implementato quanto richiesto;</p> <p>e. E' stato descritto quanto richiesto;</p> <p>f. E' stato considerato un peso della pavimentazione pari a 24 KN/mc come richiesto;</p> <p>g. E' stato inserito specifico paragrafo ;</p> <p>h. E' stato inserito lo schema di traffico tipo utilizzato, si precisa che l'analisi strutturale è stata eseguita su una striscia di calcolo di 1 m. coincidente con la sezione più sollecitata, che porta ad una sovrastima delle sollecitazioni vista l'impossibilità di distribuire il carico in senso longitudinale rispetto all'asse del tombino. Si ritiene pertanto di aver già considerato condizioni progettuali più gravose di quelle richieste nel riconsiderare la sezione trasversale ed in linea con il livello di dettaglio di una progettazione definitiva.</p> <p>i. E' stato implementato tutto quello richiesto nei sottopunti</p>
45	STR	Tombini scatoletti Relazioni tecniche e di calcolo (dal T01 al T08)	Valgono le osservazioni della nota precedente "Tombini scatoletti - T01 - Tombino sulla viabilità secondaria Pk 3+475,01 - Relazione tecnica e di calcolo (T00TM01STRRE01_A)".			Si vedano le risposte di cui alla nota precedente

DISCIPLINA SPECIALISTICA: Strutture - Ponti e Viadotti
 SPECIALISTI: Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni
46	STR	Sottopasso al km 4+803 ST01 Relazione tecnica e di calcolo (T00ST01STRRE01_A)	<p>a. Al cap. 4 si chiede di giustificare la classe di esposizione e di resistenza usate considerando in generale le osservazioni relative ai materiali riportate al punto c. della nota "Viadotto S.Eracliano - VI02 - Elaborati grafici (Parte I)" ed in aggiunta anche quanto segue: 1) la classe di resistenza C28/35 usata per i pali risulta inferiore a quella minima prevista per la classe di esposizione XC4 (C32/40), inoltre anche se le NTC 2018 lo permettono, alla luce di quanto indicato dalle UNI 11104 sull'argomento, si chiede di non prevedere l'uso della classe di resistenza C28/35 (ove necessario sostituirla con la C30/37); 2) le caratteristiche dei materiali devono essere congruenti con la tabella materiali riportata negli elaborati grafici a cominciare dalla classe di esposizione e di resistenza; 3) si deve definire le caratteristiche di tutti i materiali impiegati compresi ad es. quelli usati per il pannello prefabbricato con rivestimento e della base in cls a pulizia bordo canalina. b. Al par. 7.3, si chiede di verificare le combinazioni di carico correggendo eventuali refusi come nel caso delle azioni termiche le quali vanno considerate come azioni variabili (si veda Tabella). c. Al par. 9.1. e 9.2. si chiede di riportare le dovute considerazioni in merito a tutte le azioni previste da normativa comprese quelle indotte da ritiro e variazione termica. d. Al par. 9.2.2 si chiede di distinguere il pacchetto di pavimentazione dal rimanente strato di riporto considerando per il primo un peso specifico pari a 24kN/mc (se per semplicità di modello si vuole mantenere un unico strato di riporto allora si faccia una media ponderata) ed esplicitare gli altri carichi permanenti come quello dovuto al massetto delle pendenze; inoltre giustificare graficamente nelle tavole l'altezza di ricoprimento considerata. e. Al par. 9.2.5 si chiede di dare evidenza di aver considerato tutte le situazioni più sfavorevoli, prevedere ad es. il caso di carico che induce il massimo taglio in soletta (usualmente bordo del carico diffuso disposto a filo con il lato interno del piedritto) e quello di massimo momento flettente in mezzaria; inoltre valutare se è presente il caso con massimo ricoprimento e quello con minimo ricoprimento. f. Al par. 10.1.2. si chiede di riportare tutti i diagrammi delle sollecitazioni ai diversi stati limite usati nelle successive verifiche SLU e SLE (comprese quelle quasi permanente e frequente usate nelle verifiche a fessurazione). g. Al cap. 11, si chiede di riportare per esteso le verifiche delle zone maggiormente sollecitate e di produrre un capitolo analogo anche per le verifiche SLE. h. La relazione va completata con l'analisi e verifica strutturale di tutti gli elementi presenti, ad esempio manca quella relativa al muretto paraghiaia munito di cordolo porta parapetto con rete anti-lancio.</p>			<p>1) classe di resistenza aggiornata a C32/40 2) recepito 3) sezione tipo con i materiali aggiornata b.recepito c.recepito d.recepito e. A favore di sicurezza, come da schema riportato al paragrafo 9.2.5, è stato considerato applicato su tutta superficie il carico che massimizza il taglio e il momento in mezzaria. Pertanto l'ipotesi di calcolo considerata è maggiormente gravosa rispetto a quella richiesta. f. recepito g.recepito</p>
47	STR	Sottopasso al km 4+803 ST01 Elaborati grafici	<p>a. In generale il livello informativo degli elaborati non risulta sufficiente (cfr. Capitolato d'oneri), ad es. si chiede di prevedere quanto segue: 1) parapetti anti-caduta e con rete anti-lancio in corrispondenza delle opere di imbocco/sbocco; 2) indicazione delle quote di massimo e minimo ricoprimento ad estradosso soletta verificando che il valore minimo sia sufficiente alla corretta infissione dei paletti delle barriere di sicurezza poiché in caso contrario va previsto un cordolo in c.a. dove alloggiare tali barriere le quali non risultano indicate; 3) indicazione della tipologia dei giunti (si suggerisce quello bentonitico); 4) dettaglio del massetto delle pendenze all'estradosso della soletta di copertura, dell'impermeabilizzazione all'estradosso del manufatto e del sistema di smaltimento delle acque; 5) dettagli e finiture quotati sia della strada sovrastante che sottostante e per entrambe risolvere l'incongruenza in merito alle barriere di sicurezza e profilo redirettivo rispetto a quanto previsto nell'elab. T00PS00TRAPP03_A; 6) indicazione, a monte e a valle dell'opera del cuneo in misto stabilizzato (da prevedere lungo lo sviluppo delle pareti in corrispondenza della strada sovrastante); 7) carpenteria quotata in tutte le sue parti compresi i paraghiaia, la base in cls a pulizia bordo canalina e il pannello prefabbricato chiarendo se e come sia strutturalmente connesso al resto della struttura; 8) verificare la tabella materiali considerando le osservazioni riportate al punto a della nota precedente "Sottopasso al km 4+803 - Relazione tecnica e di calcolo (T00ST01STRRE01_A)" e verificando la correttezza dei valori usati per il minimo contenuto in cemento e il rapporto massimo acqua/cemento rispetto a quanto indicato nella UNI 11104; 9) riportare le incidenze di armatura per ciascun elemento strutturale rappresentato; 10) riportare per ciascuna fase realizzativa la relativa descrizione delle singole attività da eseguire.</p>			<p>Tutte le indicazioni sono state recepite</p>

DATA	21.01.2022	NOMINATIVO SPECIALISTA	DELLU Ing. Alessio Coppi e Ing. Angelo Salvatore Carone
------	------------	---------------------------	--

LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI
 1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione
 2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione
 3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali

PROGETTO : S.G.C. E78 GROSSETO - FANO. Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaia. Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania - PROGETTO DEFINITIVO	CODICE PROGETTO: AN246
DISCIPLINA SPECIALISTICA: A.A. Ambiente e Architettura	
SPECIALISTA: Daniela Peretti	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	GEN	Relazioni generali T00EG00GENRE01-REZ	<p>Le relazioni sono state consegnate in bozza e devono essere completate/integrate</p> <p>Sviluppare i contenuti previsti dall'art. 8 co. 2 Allegato XXI D.Lgs. 163/2006.</p> <p>Per quanto attiene l'oggetto della presente scheda, integrare il testo con i seguenti capitoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quadro amministrativo ed autorizzativo pregresso - studi specialistici condotti in fase di progettazione definitiva - misure ed opere di mitigazione e/o compensazione ambientale (inclusi aspetti architettonici) - cantierizzazione - monitoraggio ambientale <p>Pe quanto attiene l'art. 8 co. 3 Allegato XXI D.Lgs. 163/2006, ossia la relazione art 166 co. 1 del codice, includere l'attestazione prevista nella Relazione di ottemperanza.</p> <p>Le Relazioni generali, nel fare riferimento all'art 166 co. 1 del codice, dovranno quindi rimandare alla Relazione di ottemperanza.</p>	Completare e integrare la documentazione ai sensi dell'art. 8 co.2 e co. 3 Allegato XXI.	1	<p>Le Relazioni sono state integrate nei termini richiesti.</p> <p>Le Relazioni sono state integrate con l'attestazione di cui all'art. 166 co. 1 D.Lgs. 163/2006.</p>	
2	GEN	Osservazioni generali	E' errata la codifica degli elaborati ambientali, da correggere in T00IA- (e non T00AM-).	Correggere la codifica degli elaborati.	2	E' stata corretta la codifica per tutti gli elaborati.	
3	OTTEMPERANZA	Relazione di ottemperanza T00AM01AMBRE01	<p>Ai fini dell'avvio della relativa procedura, il progettista dovrà supportare il RP nella predisposizione dell' "Istanza di Verifica dell'Ottemperanza Legge Obiettivo (art.216 c.27 del D.Lgs.50/2016; artt.166 e 185 D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)" scaricabile al link https://va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/Modulistica.</p> <p>La Relazione di ottemperanza deve contenere l'attestazione art. 166 co. 1 D.Lgs. 163/2006.</p> <p>La relazione consegnata non è compilata e deve essere completata/integrata.</p> <p>Si suggerisce di adottare il seguente indice per il documento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Premessa 2 Storia ed iter autorizzativo <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Pareri pregressi (vedi pareri da inserire nel fascicolo pareri) 3 Inquadramento generale dell'intervento <ol style="list-style-type: none"> 3.1 La Variante di Urbania (descrivere sinteticamente il progetto presentato) 4 Analisi di coerenza PP2003-PD 2021 (il PP2003 è quello approvato con DEC/VIA 385/2003) 5 Analisi di coerenza PP2011-PD 2021 (fare una brevissima analisi, inserendo direttamente in relazione uno stralcio di sovrapposizione tra le due versioni progettuali) 6 Riscontro al quadro prescrittivo (spiegare come è strutturato il quadro sinottico e rimandare direttamente all'elaborato T00AM01AMBSC01) <p>Inquadramento generale dell'intervento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. esplicitare il riferimento all'intervento generale della E78 Tratto Selci Lama – S.Stefano di Gaia lotti 5-6-7-8-9-10. 2. la descrizione al §1.2 della Variante di Urbania non risulta coerente con il progetto consegnato. <p>Analisi di coerenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. l'analisi ha carattere comparativo (PP2003-PD2021 e PD2011-PD2021) e descrive (anche con l'ausilio di stralci cartografici di confronto: piante e sezioni), dal punto di vista tecnico ed ambientale, gli adeguamenti e le modifiche introdotte rispetto alla soluzione progettuale approvata. Sono quindi analizzati gli adeguamenti piano-altimetrici e le ottimizzazioni (anche a carattere ambientale: misure ed interventi di mitigazione) introdotte. 2. l'analisi motiva (in quanto adeguamento normativo, richiama pareri da ottemperare, risoluzione di problematiche specifiche, etc) gli adeguamenti e le modifiche introdotte, con la specifica finalità di comprovare che le stesse non sono significative dal punto di vista dell'impatto ambientale ossia che i livelli/tipi di impatto sono comparabili rispetto a quelli valutato in fase di VIA. 3. l'analisi esplicita i criteri e le soluzioni tecnico-progettuali adottate per rispondere in fase di ottemperanza alle singole osservazioni e prescrizioni (rimandando per la risposta alle prescrizioni all'elaborato T00AM01AMBSC01). 	Completare e integrare la relazione, secondo lo standar richiesto. Produrre l'attestazione art. 166 co. 1 D.Lgs. 163/2006	1	<p>Il Progettista e gli specialisti del gruppo di lavoro si sono resi disponibili per supportare il RP nei termini richiesti.</p> <p>La Relazione di ottemperanza è stata integrata con l'attestazione di cui all'art. 166 co. 1 D.Lgs. 163/2006.</p> <p>La Relazione di ottemperanza è stata riarticolata secondo l'indice e con i contenuti indicati nell'istruttoria.</p> <p>La Relazione è stata integrata nei termini richiesti ed è stata verificata la descrizione di cui al §1.2.</p> <p>L'analisi di coerenza è stata sviluppata nei termini richiesti.</p>	
4		OTTEMPERANZA	Sinottico di ottemperanza T00AM01AMBSC01	<p>Il documento consegnato è in bozza e deve essere completato/integrato.</p> <p>Il quadro sinottico deve essere impostato come da file allegato alla presente scheda istruttoria 'impostazione QS.xls':</p> <ul style="list-style-type: none"> - la numerazione delle prescrizioni/raccomandazioni deve corrispondere esattamente a quella del parere di origine. Eventuali altre numerazioni devono essere riportate in una colonna aggiuntiva. - separare, nelle relative colonne, le risposte relative alle modalità di recepimento in fase di PD2011 rispetto a quelle in fase di PD2021. - nella colonna 'recepimento PD2021', la risposta deve essere formulata in modo sintetico ma esaustivo esplicitando l'avvenuto recepimento e le relative modalità . Ove la prescrizione non sia stata recepita, esporre la motivazione tecnica/progettuale, esplicitando i casi in cui la prescrizione non sia pertinente/applicabile al Loto 7. - nella colonna 'fase di recepimento', riportare uno dei seguenti valori: PD; PE; MA; Lavori. <p>Pareri da valutare nel quadro sinottico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pareri PP2003: <ul style="list-style-type: none"> - MATTM / MBAC DEC/VIA 385/2003. - REGIONE MARCHE n.12356/2002 (prescrizioni pag.14 DEC/VIA 385/2003 non ricomprese nelle prescrizioni MATTM finali). - MiBAC n. ST/1687/2002 (prescrizioni pag.15 e 16 DEC/VIA 385/2003 non ricomprese nelle prescrizioni MATTM finali). 2. Pareri PD2011: <ul style="list-style-type: none"> - MATTM Determina prot. 16183 del 06/07/2011. - MiBAC Determina prot. 20614 del 21/06/2011. - Regione Marche parere prot. 1472 del 11/10/2010. - Regione Marche Autorità di Bacino Regionale - parere nprot. 390413 del 10/06/2011 	Completare e integrare il quadro sinottico, secondo lo standar richiesto.	1	<p>Il documento è stato integrato e completato.</p> <p>Il quadro sinottico è stato riall'esito secondo lo schema allegato alla scheda istruttoria e nel rispetto delle specifiche indicate.</p> <p>Il quadro sinottico è stato integrato con la valutazione dei pareri richiamati nell'istruttoria.</p>

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
5		Fascicolo pareri T00AM01AMBRE02	Inserire un indice, con il rimando ai pareri allegati, facendo riferimento a: ente e n./anno parere. I pareri devono essere inseriti in ordine cronologico. Mancano i seguenti pareri, da aggiungere nel fascicolo: - Regione Marche n.1472/2010 - MiBAC n. 20614/2011	Completare la documentazione	2	Il Fascicolo dei Pareri è stato integrato con l'indice e con le informazioni richieste. Nel Fascicolo dei Pareri sono stati aggiunti gli atti richiamati nell'Istruttoria.	
6		Piano-profilo di confronto	Manca il piano-profilo di confronto PP2003-PD2021, nel quale tenere conto anche delle aree di cantiere. Da restituire su base topografica in scala 1:2.000/200.	Produrre l'elaborato mancante	1	Sono state prodotte le elaborazioni richieste adottando la scala 1:5.000/1:500 che consente una più efficace lettura di sintesi maggiormente aderente alla richiesta.	
7	AMB	Trasformazione bosco e vincolo idrogeologico	Manca la documentazione relativa alla riduzione di superficie boscata sensu L.R. 6/2005 e D.Lgs. 34/2018. Produrre quindi: - Relazione - planimetria su base topografica - planimetria su ortofoto - planimetria su catastale La documentazione dovrà includere, ove previsto dalla normativa, misure di compensazione ambientale da realizzare mediante rimboschimento compensativo e, in caso contrario o ad integrazione, mediante il calcolo di un indennizzo monetario. La documentazione dovrà essere emessa a firma di agronomo/forestale regolarmente iscritto all'albo (da inserire sia nel cartiglio sia all'interno della relazione). La medesima documentazione dovrà includere le informazioni atte all'ottenimento dell'autorizzazione R.D. 3267/1923 Vincolo idrogeologico.	Integrare gli elaborati, da produrre ai sensi della normativa di settore L.R. 6/2005, D.Lgs. 34/2018, R.D. 3267/1923, ai fini dell'ottenimento delle relative autorizzazioni.	1	E' stato redatto un elaborato specifico sugli aspetti forestali ai sensi della normativa di settore L.R. 6/2005, D.Lgs. 34/2018 e R.D. 3267/1923 - T00IA05AMBRE02_A	
			Conformità rispetto ai Regolamenti vigenti. 1. La relazione, ed i documenti allegati, deve dare evidenza del recepimento, ove applicabile, del "Regolamento del Verde Urbano" D.G.R. n. 603/2015. Il progetto del verde deve quindi essere conforme al regolamento, recependone le prescrizioni operative relative alla progettazione (area di pertinenza pianta, classi di grandezza, scelta specie, etc), esecuzione e manutenzione del verde. In merito all'allegato D alla medesima D.G.R., la relazione dovrà dare evidenza (in apposito §) di quanto previsto in progetto. 2. E' a cura del progettista la verifica di un eventuale 'Regolamento del verde comunale' di Urbania.			1. Il Regolamento regionale è specifico per gli ambiti urbani, anche articoli come il 13 e 14 non sono attinenti al progetto per una viabilità extraurbana. 2. Dalla verifica eseguita non risulta che il Comune di Urbania si sia dotato di un apposito regolamento.	
			La relazione risulta incompleta. Integrare con: 1. per le misure di mitigazione adottate in fase di cantiere, si rimandi alla Relazione di cantierizzazione T00CA00CANRE01 (che dovrà essere di riferimento per questo specifico tema). 2. un § dedicato alle misure di mitigazione adottate in fase di esercizio. Includere, anche mediante l'ausilio di tipologici e coerentemente a quanto riportato negli elaborati grafici: - opere a verde (da denominare e codificare conformemente agli elaborati grafici), - interventi idraulici - vasche, gabbioni/materassi tombini, scogliere pile, - rivestimento opere in elevazione/edifici impianti (codificare nel testo, coerentemente agli elaborati grafici), - barriere acustiche (codificare nel testo, coerentemente agli elaborati grafici), - interventi per la fauna - sottopassi (codificare nel testo, coerentemente agli elaborati grafici), recinzioni anti-intrusione. 3. un § dedicato agli interventi di tipo architettonico (qualora non sia prodotto lo Studio architettonico, la presente relazione sarà di riferimento per il progetto per tale specifico aspetto). 4. un § dedicato agli interventi di riqualificazione e ripristino delle aree di cantiere (coerente con T00AM08AMBPR01)			L'osservazione è stata recepita.	
			1. Aggiungere una tabella riepilogativa delle quantità/tipo, da produrre con riferimento a ciascuna tipologia di opera a verde, esplicitando: estensione (mq superficie), tipo (da denominare e codificare conformemente agli elaborati grafici) e quantità di materiale vegetale complessivo impiegato (n. pianta per ciascuna specie, mc terreno vegetale, mq idrosemina/semina). La tabella deve essere funzionale alla corretta computazione degli interventi. 2. Aggiungere una tabella analoga alla precedente per le altre tipologie di opere (muri, sottopassi faunistici, barriere acustiche, etc), indicando le relative dimensioni e (dove previsto) i materiali.			1. L'osservazione è stata recepita. 2. E' stato prodotto un nuovo elaborato per i particolari architettonici, T00IA07AMBDI01_A, in cui sono riportate alcune misure e i materiali dei singoli interventi esposti, inoltre le misure dei vari interventi sono riconducibili agli elaborati specifici.	
			Descrivere puntualmente le opere a verde, specificando le parti d'opera presso cui sono previste (rilevati, rotatorie, imbocchi, pile, spalle, muri, etc) ed esplicitandone le funzioni (coerentemente a T00AM03AMBPL01) in termini di integrazione delle opere e continuità rispetto alla matrice territoriale, mascheramento delle opere, antierosione, stabilizzazione, arredo, rimboschimento compensativo sensu L.R. 6/2005, etc. Recepire correttamente quanto osservato nel parere MiBAC n. 20614/2011 in merito all'aggiornamento del progetto di inserimento ambientale tramite l'ottimizzazione dei segni territoriali esistenti e creati dalle opere in progetto al fine di ridurre l'artificialità dell'intervento e di integrare lo stesso con il territorio attraversato. La presente relazione e, in generale, gli elaborati grafico-descrittivi della cartella 20.INSERIMENTO AMBIENTALE dovranno documentare le analisi e valutazioni effettuate a tale scopo.			L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
8		Relazione generale T00AM03AMBRED1	<p>Rivestimento opere in elevazione. Dal progetto oggetto della presente istruttoria risulta l'adozione di pannelli prefabbricati in pietra. Tuttavia, il MIBAC in fase di approvazione del PP2003 ha pronunciato la seguente prescrizione: "eventuali opere murarie da realizzare in elevazione e a sostegno di scarpate siano rivestite in pietra locale naturale a vista, escludendo sia l'uso di pannelli prefabbricati che pareti di cemento" (cfr pag. 3di6 MIBAC n. 20614/2011). Si evidenzia, in ultimo, che a pag. 4di6 del medesimo parere MIBAC si legge che la Soprintendenza Beni Architettonici e Paesaggistici delle Marche nella nota 2124/2021 faceva riferimento al rivestimento in cotto dei muri sostegno. Di conseguenza, in recepimento del quadro prescrittivo pregresso: 1. Ove le opere in elevazione siano visibili, prevederne il rivestimento in pietra locale naturale a vista (no pannelli), aggiornando gli elaborati della cartella 20.INSERIMENTO AMBIENTALE e altre connesse (es. sezioni catella 17.OP ART MIN- SOSTEGNO). 2. Da una prima verifica non sembrerebbe che il Lotto 7 prevedesse muri sostegno rivestiti in cotto. Si chiede al progettista di verificare in modo accurato e, nel caso, di riproporre il medesimo intervento solo se strettamente necessario ai fini della coerenza con il contesto paesaggistico attuale. In alternativa, è preferibile adottare anche per tali opere il rivestimento in pietra locale naturale a vista. 3. Per il rivestimento in pietra locale naturale a vista si dovranno specificare gli aspetti materici e stilistici (tipo di pietra e disposizione), coerentemente al contesto locale. Nel produrre quindi un tipologico, allegare materiale fotografico delle strutture murarie locali, in continuità con le quali lo stesso dovrà essere sviluppato. 4. Dagli elaborati risulta il rivestimento degli edifici impianti e, sembrerebbe, dei muri delle relative piazzole (aspetto da chiarire), ma non ne è specificato il tipo. Ove percorrere la soluzione suddetta non sia strettamente necessario dal punto di vista paesaggistico (e risulti troppo dispendioso), si suggerisce, solo per questa parte d'opera, di adottare pannelli prefabbricati imponendo nel progetto la fornitura di pannelli con aspetto compositivo comparabile a quello dei muri in pietra a vista.</p> <p>Inerbimento: 1. esplicitare il tipo di inerbimento (o semina) previsto, tenendo conto, ove opportuno, della necessaria funzione antierosiva. 2. per l'inerbimento, definire la miscela di sementi adottata. 3. per riqualificazione di terreni ad uso agricolo (se previste - da chiarire), definire una miscela di sementi a carattere agronomico. 4. per le aree sottostanti i viadotti, prevedere l'inerbimento (senza piantumazioni arboree-arbustive).</p> <p>Terreno vegetale: in corrispondenza delle nuove piantumazioni/inerbimenti, prevedere massimo 30cm di terreno vegetale. Per riqualificazione di terreni ad uso agricolo, può essere valutato uno spessore di 50cm.</p> <p>Abaco specie vegetali: 1. le specie scelte sono autoctone e non 'endemiche'. 2. si riveda la scelta delle seguenti due specie, che non risultano coerenti con il paesaggio vegetale locale: <i>Cupressus sempervirens</i> e <i>Pinus halepensis</i>. 3. si chiede conferma della reperibilità sul mercato vivaistico della cultivar <i>Populus nigra pyramidalis</i>. 4. si riveda la composizione del sesto AMB_6.0, inserendo esemplari di <i>Salix</i> sp in linea con la vegetazione naturale potenziale (cfr T00AM05AMBRED1).</p>	<p>Completare e integrare la documentazione recependo il quadro prescrittivo e coerentemente ai Capitolati Anas, adottando i Regolamenti regionali/comunali ove vigenti ed applicabili al caso specifico.</p>	2	<p>1. 2. Le opere in elevazione quali paratie e muri dei sottopassi vengono rivestiti in pietra locale naturale a vista spessore 40 cm.. 3.L'osservazione è stata recepita, il particolare è riportato nell'elaborato T00IA07AMBDDI01_A. 4. Gli edifici impianti sono rivestiti della stessa pietra locale naturale a vista adottando uno spessore di 25 cm.. L'utilizzo di rivestimenti in pietra è riportato nelle planimetrie T00IA04AMBPL01_B e T00IA04AMBPL02_B.</p> <p>1. E' previsto per AMB_02 il ricorso a idrosemine, mentre per AMB_01.1, Riqualificazione ambientale delle aree di intervento, si è ricorso a sementi di specie erbacee polifite 2. La miscela di sementi è del tipo Festuca pratensis, Poa pratensis, Lolium perenne, Trifolium pratense, Trifolium repens 3. Per AMB_01.2, Riqualificazione ambientale delle aree che tornano ad usi agricoli, è impiegata una semina di Medicago sativa e Medicago lupulina 4. Non sono state previste piantagioni di alberi o arbusti nelle aree sottostanti i viadotti. L'osservazione è stata recepita.</p> <p>1. Si è scelto di non ricorrere a "specie endemiche", perché non vi sono habitat particolari (protetti, significativi, notevoli,...). Le scelte progettuali hanno considerato solo specie autoctone e naturalizzate, come di seguito meglio specificato. 2. La scelta del <i>Cupressus sempervirens</i> è dovuta a due ragioni: una è legata ai caratteri dell'architettura del paesaggio "costruito", essendo il cipresso pianta che storicamente viene usata per segnalare luoghi notevoli; l'altra è dovuta alla forma "colonnare" che consente mitigazioni per altezze rilevanti su profondità limitate. Inoltre è essenza vegetale naturalizzata da più di 2000 anni e presente e diffusa in tutta Italia e, in particolare nelle regioni del Centro. Relativamente al <i>Pinus halepensis</i> è anch' essa una essenza autoctona delle aree costiere e naturalizzata nelle restanti; ha la caratteristica peculiare di riprodursi spontaneamente in queste zone. Inoltre è stata individuata per essere una sempre verde con una chioma conica avente quindi capacità di mitigare le zone ad essa più prossime e di crescita veloce. 3. La reperibilità del <i>Populus nigra pyramidalis</i> (o italica) non è problematica, si veda ad esempio l'Az. Il Castellaccio di Cannara, cultivar San Giorgio. Nello specifico è una pianta maschile che non produce pappo (anagine). 4. Sono stati riposizionati alcuni AMB_6.02 in continuità con la vegetazione individuata nella foto satellitare.</p>	
9		Relazione aspetti vegetazionali T00AM05AMBRED1	<p>Tenuto conto delle recenti disposizioni normative (L.R. n. 2/2013 e ss.mm.ii.), l'inquadramento rispetto alla REM deve essere completato, fornendo tutti gli elementi utili (non solo vegetazionali, ma anche ecologico-funzionali se considerati nella REM) per la corretta progettazione degli interventi di inserimento pae-amb. Tale aspetto si ritiene funzionale al corretto recepimento del parere MIBAC n. 20614/2011 (ottimizzazione interventi pae-amb).</p> <p>In relazione a quanto sopra, si rinomina l'elaborato o, al limite, si inseriscono tutti i contenuti in T00AM03AMBRED1</p>		1-3	<p>L'osservazione è stata recepita aggiornando la Relazione sugli aspetti vegetazionali T00IA05AMBRED1_B con le integrazioni richieste.</p> <p>L'osservazione è stata recepita aggiornando la Relazione sugli aspetti vegetazionali T00IA05AMBRED1_B.</p>	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
10		Carta vegetazione T00AM05AMBPL01	La restituzione della presente carta su base ortofotografica renderebbe più immediata la lettura degli elementi strutturanti la REM.	Completare ed integrare la documentazione recependo le previsioni normative relative alla REM (L.R. n. 2/2013).	3	L'osservazione è stata recepita aggiornando la Carta della vegetazione rilevata T00IA05AMBPL01_B con le integrazioni richieste.	
			La perimetrazione delle aree deve essere coerente con l'Ambito naturalistico AUPn1 'Paesaggio dei versanti boscati' graficizzato in T00AM02AMBCT09, pur dettagliando le tipologie vegetazionali.			Sono stati aggiornati i boschi di versante nella carta Elementi della struttura del paesaggio - Ambiti Unitari di Paesaggio - T00IA02AMBCT09_B, ambiti unitari di paesaggio 09, con le indicazioni provenienti dalla Carta della vegetazione rilevata T00IA05AMBPL01_B.	
11		Capitolato esecuzione e piano manutenzione	Mancano le due relazioni.	Completare e integrare la documentazione recependo il quadro prescrittivo e coerentemente ai Capitolati Anas.	2	Sono state prodotte le due relazioni: T00IA03AMBRE02_A - Capitolato delle opere a verde e T00IA03AMBRE03_A - Piano di Manutenzione delle Opere a Verde.	
			Recepire quanto richiesto nel parere MIBAC n. 20614/2011.			L'osservazione è stata recepita.	
	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI		Conformità rispetto ai Regolamenti vigenti. Si dia evidenza, ove applicabile ed in modo subordinato al recepimento delle prescrizioni, del recepimento del "Regolamento del Verde Urbano" D.G.R. n. 603/2015.			Il Regolamento è specifico per gli ambiti urbani e in particolare, sono stati controllati articoli come il 13 e 14 che non sono attinenti ad una viabilità extraurbana. Per quanto riguarda invece l'art. 22, la scelta adottata per le specie è compatibile con quanto previsto dal Regolamento. Nello specifico, per il genere Populus, si è scelta una varietà che non produce agenti allergeni.	
		AMB_01: la perimetrazione delle aree di cantiere non corrispondende a quella della planimetria di riferimento cartella 23.CANTIERIZZAZIONE			L'AMB_01 è stato rivisto in funzione delle aree di cantiere, esproprio ed occupazione temporanea. L'ambito è stato declinato in due sotto-ambiti AMB_01.1 e AMB_01.2. Il primo riguarda la riqualificazione ambientale delle aree di intervento che sono tutte quelle aree che rientrano nel perimetro di esproprio e non sono interessate dal progetto della strada e dagli altri ambiti. Il secondo riguarda più propriamente le aree di cantiere, oggetto di occupazione temporanea.		
		AMB_03: 1. l'intervento, non in grado di mascherare le pile (questo si presume lo scopo - da chiarire), rischia di rimarcare la presenza in quanto elemento discontinuo con il medesimo ritmo della parte d'opera. Si suggerisce quindi di prevederlo solo dove posto in continuità con segni territoriali esistenti (boschi, filari, etc) o in continuità con altri interventi a verde. Tenere conto della presenza di altre opere (scegliere alla base delle pile). Contestualmente o in alternativa all'esigenza di mascheramento, si guardi alle soluzioni architettoniche, come d'altro canto chiesto dal parere MIBAC n. 20614/2011, ottimizzando gli aspetti materici e compositivi (ritmici e/o asimmetrici) dell'opera. 2. l'intervento è previsto anche in corrispondenza delle spalle, anche qui con lo scopo di mascherare il manufatto (questo si presume lo scopo - da chiarire). Non è chiaro se, contestualmente, si preveda anche il rivestimento dei muri in corrispondenza delle spalle, intervento che si ritiene auspicabile di visuali aperte verso l'opera e di altezze del manufatto superiori a 3m (per altezze inferiori il muro sarà mascherato dalle opere a verde previste).		1. L'intervento AMB_03, di mascheramento della base delle pile, è stato collocato in continuità con segni territoriali esistenti (boschi, filari, etc) o in continuità con altri interventi a verde. Inoltre è stato prodotto un nuovo elaborato in cui sono esplicitate le soluzioni architettoniche: Quaderno delle tipologie di intervento - T00IA07AMBIDJ01_A. 2. L'AMB_03 è previsto anche per il mascheramento delle spalle. Sono state verificate tutte le posizioni dell'AMB_03 sia per le pile che per le spalle che, per uniformità con le pile, sono progettate con finitura in cls.			
		AMB_05: non è chiaro il significato (funzione) dell'intervento e cosa si intenda per 'massiva'.		La vegetazione massiva è la risultante formale di più piantagioni contigue, della stessa specie o di specie diversa, che ottengono la completa copertura del suolo avendo chiome tra loro compenstrate.			

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
12		Planimetrie interventi mitigazione T00AM03AMBPL01, T00AM04AMBPL01-FL02	<p>AMB_06: 1. ponte Venturiello - tenuto conto della maglia territoriale, si estenda l'intervento alla prima campata (non sotto il viadotto). 2. ponte Metauro - tenuto conto della maglia territoriale, si dia continuità all'intervento tra la spalla sud e la pila 1. 3. AMB_06.1: in corrispondenza delle aree a maggiore pendenza (es. imbocchi galleria) si suggerisce l'adozione di biostuoia (tipo juta), da seminare e rinverdire. 3. AMB_06.2: in corrispondenza dei corsi d'acqua, ove il ripristino interessi direttamente la sponda (aspetto da chiarire) devono essere prodotti specifici elaborati (piante e sezioni) adottando interventi di ingegneria naturalistica funzionali sia alla rinaturazione sia al consolidamento della sponda, compatibilmente con i parametri idraulici.</p> <p>AMB_07 e AMB_08: la percezione visiva alta o media/bassa deve essere documentata negli elaborati grafico-descrittivi e supportata dalle analisi paesaggistiche. Tali analisi sono essenziali per giustificare l'inserimento di fasce arboree a scopo di mascheramento dell'infrastruttura. In particolare, si rivedano le unità di AMB_07 previste nel primo tratto di intervento le quali (come evidente dall'ortofoto e dal foinserimento in T00AM02AMBFO01), sembrano porsi in contrasto con la maglia territoriale pur senza offrire una schermatura dell'infrastruttura.</p> <p>AMB_09: non è chiara l'ubicazione dei sottopassi faunistici.</p> <p>AMB_11: vista la funzione fonoassorbente attribuita all'intervento, in relazione T00AM03AMBRE01 se ne dovrà specificare l'ubicazione, richiamando molto brevemente le risultanze dello studio acustico T00AM10AMBRE01.</p> <p>Aree intercluse e spazi residui: si denotano proiezioni di territorio non riqualificate.</p> <p>Mancano nella rappresentazione, e debbono essere integrati, i seguenti interventi: 1. area di occupazione temporanea per il varo dei viadotti (ove previsto con gru dal basso) 2. aree sottostanti i viadotti (se oggetto di lavorazione), da destinare a solo inerbimento 3. terre rinforzate rinverdite 4. rivestimento opere in elevazione/edifici impianti 5. area di consolidamento lungo Galleria Il Monte - compatibilmente con lo spessore del terreno rispetto all'estradosso, ripristinare la continuità della maglia territoriale (considerare almeno 1,5m per impianto di arbustive) 6. sistemazione morfologica-vegetazionale dell'area di deposito definitivo 'Ca Monticello' (se confermato - da chiarire) 7. vasche di prima pioggia 8. gabbioni/materassi in corrispondenza del tratto terminale dei tombini - le opere vanno rappresentate in planimetria e, se compatibile con la funzione idraulica, ne va previsto un rinverdimento previo rivestimento con biofiltro (per trattare il materiale) nel caso di aree soggette a dilavamento. In questo caso, le opere rientrano tra quelle di Ingegneria naturalistica; in caso contrario sono parte del progetto infrastrutturale (distinguere quindi di conseguenza in legenda). 9. scogliere di massi naturali in corrispondenza della platea di fondazione delle pile (se previste - da chiarire) - le opere vanno rappresentate in planimetria e, se compatibile con la funzione idraulica, ne va previsto un rinverdimento. In questo caso, le opere rientrano tra quelle di Ingegneria naturalistica; in caso contrario sono parte del progetto infrastrutturale (distinguere quindi di conseguenza in legenda). 10. recinzione antintrusione fauna (se confermata come da PD2011 - da chiarire).</p> <p>Mancano poi nella rappresentazione le seguenti aree di intervento: - aree di sistemazione del versante mediante trincee drenanti - rappresentare l'intera area oggetto di occupazione temporanea e prevederne la riqualificazione mediante idrosemina a spessore. In corrispondenza delle trincee drenanti con canaletta, non è chiaro se la canaletta sia prevista in c.a. o se sia possibile (soluzione auspicabile per un migliore inserimento ambientale) adottare canalette in geostuoia (intasate con ghiaio e bitumate in opera a freddo) e rinverdire con idrosemina a spessore.</p> <p>Continuità e coerenza rispetto al PD2011 - il progettista, correttamente, ha adeguato gli interventi alla configurazione aggiornata del tracciato/cantieri. Tale adeguamento è peraltro necessario alla luce del parere MIBAC n. 20614/2011 più volte richiamato. Si denotano tuttavia alcune differenze che non sembrerebbero aempr migliorative e di cui non è chiara la motivazione tecnica: 1. una diminuzione delle superfici dedicate a rimboscimento 2. assenza delle opere di ingegneria naturalistica (gradonate, vimate, fascinate, grate, etc) (cfr elaborato PD2011 T00IA00AMBDI02) 3. assenza di rilevati strutturali con funzione fonoassorbente (biomuri) cfr elaborato PD2011 T00IA00AMBDI02) 4. l'assenza di recinzione faunistica anti-intrusione 5. diminuzione del numero delle barriere acustiche 6. modifica dell'elenco delle specie adottate per gli interventi di ripristino e riqualificazione ambientale.</p>	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	<p>1. L'intervento è stato esteso avendo valutato l'ampiezza degli scavi alla base delle pile e lo stato dei luoghi. 2. L'osservazione è stata recepita secondo le indicazioni richieste. 3. La modalità di rinverdimento prevista, unitamente alle specie arboree impiegate rendono l'impiego delle biostuoie sovrabbondante. 4. Non si sono previsti interventi di ingegneria naturalistica sulle sponde in quanto non vi sono interventi che alterano le sponde.</p> <p>Sono state aggiornate le analisi paesaggistiche (T00IA02AMBCT12_A) che evidenziano le fasce di percezione visiva poste a base delle scelte operate per le mitigazioni. Relativamente alle due tipologie di mitigazione AMB_07 e AMB_08, la tipologia AMB_07 è realizzata da sempreverdi, in modo da costituire uno schermo costante nell'arco dell'anno dal recettore sensibile dato dal centro storico di Peglio, che posto in posizione panoramica e insistendo in un ambito naturaliforme (agricolo) è stato previsto con una scansione ripetitiva di essenze, a memoria delle coltivazioni legnose. Mentre la situazione di AMB_08 è dovuta al recettore sensibile di una parte di Urbina, ma essendo questa posta in posizione non dominante, non è stata prevista una mitigazione persistente, ma parziale nel corso dell'anno. Da ciò l'impiego di essenze spoglianti.</p> <p>AMB_09 è unico ed è collocato alla progressiva 5+050 in corrispondenza del tombino di cui all'elaborato T00ANMAMBPL04_A TAV.4. All'interno della sezione inserimenti paesaggistici, l'elaborato di riferimento per la mitigazione è T00IA07AMBD02_B - Tipologici di attraversamento faunistico.</p> <p>L'osservazione è stata recepita. E' stato introdotto AMB_01.1 quale ambito di riqualificazione delle aree di intervento che interessano tutte le aree intercluse e gli spazi residui tra gli interventi di mitigazione</p> <p>1. I viadotti sono varati a spinta e tutte le aree di occupazione temporanea sono trattate nell'AMB_01.2 2. E' stato individuato il nuovo AMB_01.1 uale ambito di riqualificazione delle aree di intervento che interessano tutte le aree intercluse e gli spazi residui tra gli interventi di mitigazione 3. 4. 5. 8. 10. Tali interventi sono trattati nei nuovi elaborati T00IA07AMBDI01_A e T00IA07AMBDI01_A. 6. Tale area non è più presente nel progetto. 7. Le vasche di prima pioggia non possono essere rivestite perché hanno griglie in corrispondenza della copertura. Verrà mitigata la sola vasca di laminazione presente nella rotatoria a nord-ovest. 9. La scogliera di massi naturali in corrispondenza delle pile sul Metauro 3 è trattata e rappresentata nella sezione Idrologia e Idraulica e Opere d'arte maggiori-Viadotti e Ponti.</p> <p>Gli interventi sono trattati nel Quadro delle tipologie di intervento - Parte B, elaborato T00IA07AMBDI02_A; le canalette delle trincee drenanti sono previste in C.A.</p> <p>1. Le superfici dedicate al rimboscimento sono state oggetto di una specifica valutazione delle superfici boscate interferite dal nuovo tracciato. 2. Sono previste opere di ingegneria naturalistica quali: biostuoie rinverdite, muri in terra rinforzata, scogliere e gabbioni rinverditi, si veda elaborato T00IA07AMBDI02_A. 3. Non è stato possibile realizzare un biomuro in corrispondenza del recettore posto a sud per l'irregolarità della pianta e l'esigua sezione in alcuni punti in cui si rendeva necessaria una maggiore fonoassorbenza. L'AMB_11 assolve alla funzione aggiuntiva di fonoassorbenza. 4. E' stata inserita recinzione anti intrusione faunistica. 5. Gli studi di impatto acustico hanno evidenziato la presenza di due recettori in corrispondenza dei quali sono state poste due barriere acustiche lunghe rispettivamente 60 m. e 189 m. 6. Sono state ritenute maggiormente idonee le specie proposte in ragione dell'individuazione della vegetazione esistente.</p>	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
			Si chiede al progettista di verificare (se approvato) il Regolamento del verde comunale e, nel caso, di adeguare gli interventi alle relative prescrizioni.			Il Regolamento è specifico per gli ambiti urbani, anche articoli come il 13 e 14 non sono attinenti al progetto per una viabilità extraurbana. Non risulta che il Comune di Urbana sia dotato di un proprio regolamento del verde comunale.	
13		Planimetrie opere a verde T00AM06AMBPL01-PL04	Per ogni poligono devono essere indicate: estensione in mq e n. di piante. Tale informazione deve essere coerente con la tabella riepilogativa che verrà inserita in T00AM03AMBRE01 e funzionale alla corretta computazione delle opere. Si riveda la coerenza degli interventi rispetto a quanto rappresentato nelle planimetrie T00AM04AMBPL01-PL02 (es. Deviazione n.1 e piazzala impianti) Rappresentare anche le aree inerbita. AMB_01: la perimetrazione delle aree di cantiere non corrispondende a quella della planimetria di riferimento cartella Z3.CANTIERIZZAZIONE AMB_13: 1. la tipologia di intervento deve essere riportata coerentemente in tutti gli elaborati. 2. in corrispondenza del consolidamento Galleria Il Monte, si recepisca quanto osservato ai punti precedenti. 3. non è chiaro cosa indichi la grande area rappresentata in corrispondenza della Galleria Urbana 2.	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	L'osservazione è stata recepita, inserendo nella legenda, per ogni ambito, numero essenze e superficie complessiva. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. E' stata adeguata la corrispondenza delle aree nei diversi elaborati. E' stato dettagliato AMB_13 recependo le indicazioni fornite	
14		Sezioni tipo vestite T00AM09AMBST01	Completare con le seguenti sezioni tipologiche, in modo da rappresentare tutte le casistiche: - rotatoria - imbocco galleria Vestizione e coerenza rispetto alle tipologie previste - AMB_02: l'intervento, in base a come denominato (manca il sesto di impianto - da chiarire), dovrebbe prevedere anche l'impianto di specie arbustive (non ammesse comunque piantumazioni arboree). Distanze da rispettare per le nuove piantumazioni e da specificare nelle sezioni: 1. distanze art. 892 Codice Civile o dettate da eventuali Regolamenti comunali, 2. distanze art. 96 RD n. 523/1904, in corrispondenza dei corsi d'acqua 3. per motivi di visibilità: - su rilevati e trincee (ove previste piantumazioni - da chiarire), fascia di 1,5-2m solo inerbita rispetto al ciglio, - per le rotatorie, fascia di 2,5m solo inerbita rispetto al ciglio. Per ciascuna sezione, definire l'estensione massima degli interventi, soprattutto ove gli stessi ricadono oltre il termine lapideo. Localizzazione opere a verde e cambiamento di destinazione d'uso: alcune opere a verde ricadono al di fuori del limite di esproprio. Ove tali opere a verde comportino un cambiamento di destinazione d'uso è necessario verificare la necessità di esproprio/convenzione/altro. Si rimanda alla specifica area di competenza Anas (Espropri) per la definizione di tali aspetti.	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	L'osservazione è stata recepita. La tipologia per AMB_02 è stata precisata non prevedendo l'utilizzo di specie arbustive e, pertanto, non viene graficizzato il sesto di impianto. Si è progettualmente tenuto conto delle diverse distanze previste dalle citate norme che sono state indicate nelle sezioni. Nelle sezioni sono state definite le estensioni massime. Sono state contemplate le mitigazioni previste con gli ambiti di esproprio. Gli areali ora sono corrispondenti	
15		Sesti di impianto T00AM07AMBDC01-DC02	Mancano i seguenti sestii di impianto: 1. AMB_02 2. AMB_09 (vegetazione di invito) Per ciascun sesto di impianto, sarebbe utile sviluppare il prospetto longitudinale, rappresentando altezza e ampiezza delle piante a massimo sviluppo. AMB_07 e AMB_08: rivedere la configurazione del sesto che appare troppo geometrizzato e per questo in contrasto con il contesto. Tale osservazione è rafforzata anche dalla presa visione dei fotoinserimenti T00AM02AMBFO01.	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	AMB_02 non ha più sestii di impianto, come specificato in precedenza. Il sesto di impianto di AMB_09 è stato definito. Sono stati definiti altezze e ampiezze delle essenze impiegate. Relativamente alle due tipologie di mitigazione AMB_07 e AMB_08 la regolarità è connessa al contesto agricolo (naturaliforme) in cui insistono. Il riferimento è infatti alle coltivazioni legnose con le loro scansioni ritmiche e non alle aree naturali.	
16		Riqualificazione canieri T00AM08AMBPPR01	Deve essere definito nel dettaglio, il tipo di riqualificazione da attuare per ciascuna area di cantiere, distinguendo il caso del ripristino di terreno agricolo da altre tipologie di intervento. Nel caso del ripristino dell'uso agricolo, prevedere un inerbimento con miscela agronomica. Rappresentare le piste di cantiere da dismettere e riqualificare	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	Sono state riconsiderate le aree di cantiere prevedendo, per quelle che tornano ad usi agricoli, un intervento di sistemazione propedeutica all'uso successivo, con semine di Medicago sativa (erba medica) e Medicago lupulina. Unitamente alle aree di cantiere sono state rappresentate le relative piste e quindi il loro riambientamento.	
17		Sezioni tipo e dettagli	Siti di deposito definitivo del materiale in esubero. Se confermati (da chiarire), produrre i seguenti elaborati per ciascuno dei siti: pianta e sezioni dello stato di fatto e di progetto, da restituire su rilievo aggiornato. Nello stato di progetto, individuare tutte le opere (a verde, idrauliche, etc) per la sistemazione finale dell'area. Soluzioni architettoniche. 1. Mancando una sezione dedicata nel progetto, si intende che tutte le informazioni descrittive saranno riportate in apposito § in T00AM03AMBRE01. 2. Produrre sezioni e dettagli delle opere d'arte maggiori, rappresentando i particolari architettonici (forme, colori, materiali) di pile, spalle, impalcato di viadotti e ponti; di imbocchi gallerie. Mancano sezioni e dettagli delle seguenti opere: 1. rivestimento opere in elevazione/edifici impianti 2. terre rinforzate rinverdite 3. gabbioni/materassi in corrispondenza del tratto terminale dei tombini (solo se rinverditi) 4. scogliere di massi naturali in corrispondenza della platea di fondazione delle pile (solo se rinverdite) 5. recinzione antinvasione fauna	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	I siti di deposito sono impianti di recupero o ex-cave con progetto di ripristino già approvato. Gli elaborati a cui fare riferimento sono raggruppati nel Piano utilizzo terre (ai sensi del D.M. 120/2017). L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.	
			Il documento consegnato presenta delle parti non compilate e deve essere completato/integrato. Le analisi e valutazioni riportate in relazione devono essere sviluppate in continuità e piena coerenza con gli elementi rappresentati negli elaborati grafici, i quali (indipendentemente dalla relazione stessa) devono raccontare il paesaggio e le interazioni con le opere in progetto. Si recepiscono quindi le successive osservazioni sugli elaborati grafici e si aggiornano conseguentemente i riferimenti nella relazione (inclusi stralci). Stralci cartografici - Affinché siano significativi, riportare sempre l'asse del tracciato (ove la scala lo consenta), il nome del centro abitato di Urbana, il nome delle strade di innesto della nuova infrastruttura (SS3bis e SP4). Descrizione dell'intervento (§1.2) - La descrizione delle opere non è coerente con il progetto presentato. Riferimenti normativi (§1.3.3). 1. Tra i regolamenti regionali, aggiungere il "Regolamento del Verde Urbano" D.G.R. n. 603/2015 rispetto al quale deve essere verificata la conformità del progetto di inserimento ambientale (cfr precedenti osservazioni). 2. Tra i regolamenti comunali, si citi l'eventuale "Regolamento del Verde" comunale, ove reperito dal progettista (cfr precedenti osservazioni). 3. L. R. n. 6/2005 e smi - per quanto attiene la trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso, si rimandi alla specifica documentazione progettuale, citando il codice della relazione (elaborati ancora da produrre).			Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni. Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni. Sono stati rivisti i vari stralci cartografici allineandoli alle richieste. La descrizione è stata resa coerente con il progetto presentato. Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni.	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS																						
18	Relazione paesaggistica		Contesto e struttura del paesaggio (§ 3 e §6). 1. Si riorganizzi la relazione, anticipando l'analisi vincoli e pianificazione e facendo seguire, in successione, gli attuali §3 e §6. 2. Completare la descrizione del contesto con l'individuazione e descrizione degli elementi e componenti paesaggistiche, coerentemente a quanto riportato negli elaborati grafici allegati. Quindi, si descrivano: componente naturale (morfologica e ambientale), componenti storico-culturali e testimoniali, componente antropica (strutturale, insediativa, produttiva inclusa agricola) e relativi elementi strutturanti. 3. Completare la descrizione del contesto con l'individuazione degli "Elementi di criticità" (detrattori/problematiche) e di "valore" (beni e risorse/funzioni). 4. Effettuare degli elementi e componenti paesaggistiche rispetto sia al contesto paesaggistico sia all'ambito di progetto, evidenziando per quest'ultimo le relative specificità.	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas. Firmare la SCHEDA TIPO "C" allegata.	2	Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni.																							
			Vincoli (§4). 1. Specificare le porzioni di tracciato per le quali è verificata l'interferenza e conformità rispetto alle aree di vincolo, escludendo i tratti in galleria naturale (non interferenti). 1. Non è chiaro dove, negli elaborati grafici, sia riportata la perimetrazione del vincolo D.A.C.R. n. 8/1985 - PS0A - AV516. 2. Si verifichi la sussistenza del vincolo art. 136 D.Lgs. 42/2004 in quanto nella documentazione progettuale sono state riscontrate incongruenze. Nel caso sia confermato, citare il Decreto e la denominazione del vincolo. 3. Per completezza e coerenza con gli elaborati grafici, si aggiunge un § denominato "Altri vincoli", in cui elencare gli ulteriori vincoli interferenti non di natura paesaggistica (es. Vincolo idrogeologico).					Sono stati rivisti e verificati i contenuti del paragrafo considerato.																					
			Pianificazione. 1. Riformulare (pag.18 §5.2.2), in quanto il progetto non costituisce variante al lotto 7 per adeguamenti dovuti alla Procedura di Verifica di Ottemperanza. 2. Ove si cita la L.R. 6/2005 (pag.21 §5.2.2), si rimandi agli elaborati specificatamente prodotti. 3. Rispetto al PRG (§5.3.1) esplicitare che l'intervento è in variante rispetto alle previsioni urbanistiche. 4. Manca l'analisi del PAI/IFFI (come da carte allegate), di cui analizzare le ricadute sugli aspetti paesaggistici (cfr successive osservazioni)						Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni.																				
			Manca l'analisi di dettaglio degli elementi di compatibilità, congruità e coerenza rispetto agli indirizzi e prescrizioni della pianificazione vigente. Condurre l'analisi rispetto a tutti i piani analizzati (PIT, PPR, PTCP, PRG) applicando le relative NTA. Si suggerisce di adottare il seguente schema tabellare ormai consolidato (da riadattare eventualmente in base alla specificità delle informazioni da restituire), specificando il nome del piano e la legge di approvazione (nel caso di vincoli paesaggistici si espliciti anche il corrispondente art. del D.Lgs. 42/2004):							Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni.																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Piano xxx</th> <th>Indirizzi / Prescrizioni / vincoli</th> <th>elemento interferito</th> <th>opera / tratto di progetto interferente (pK)</th> <th>livello di coerenza</th> <th>mitigazioni progettuali</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>art.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>art.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Piano xxx	Indirizzi / Prescrizioni / vincoli	elemento interferito	opera / tratto di progetto interferente (pK)	livello di coerenza	mitigazioni progettuali	art.						art.						Il documento è stato completato ed integrato secondo le indicazioni.
			Piano xxx								Indirizzi / Prescrizioni / vincoli	elemento interferito	opera / tratto di progetto interferente (pK)	livello di coerenza	mitigazioni progettuali														
			art.																										
			art.																										
			Si specifica che, ad una incoerenza rispetto al Piano (colonna "livelli di coerenza") dovrà corrispondere un'adeguata progettazione delle opere per perseguire gli obiettivi del Piano (da specificare sinteticamente nella colonna "mitigazioni progettuali").								I contenuti del paragrafo sono stati rivisti e corretti secondo le indicazioni.																		
			Effetti sul paesaggio. Il § deve essere ancora sviluppato. Si ricorda di fornire gli elementi atti ad attestare la compatibilità paesaggistica attraverso lo sviluppo dei seguenti aspetti: 1. Analisi sia delle opere nella configurazione finale e permanente (ricordare che il tracciato si sviluppa in buona parte in galleria naturale) sia delle fase transitoria di cantiere. 2. Lettura critica degli elementi di qualità e criticità paesaggistica e recepimento di indirizzi e prescrizioni normative e pianificatorie (elementi che devono essere menzionati ai § precedenti e rappresentati negli elaborati grafici). 3. Analisi dei principali tipi di modificazioni e alterazioni, quali (a titolo di esempio): trasformazioni dell'assetto percettivo, scenico e panoramico; alterazioni delle relazioni funzionali, spaziali, simboliche, ecologiche, etc. con modifica dell'assetto rurale, insediativo, naturale. 4. In ultimo, descrizione del progetto di inserimento paesaggistico, nel presentare il quale se non dovrà dimostrare il rapporto con le specificità del contesto paesaggistico.									I contenuti del paragrafo sono stati rivisti e corretti secondo le indicazioni.																	
Mitigazioni. 1. Quanto riportato ai § 9.1.1, 9.1.2, 9.1.3 non è pertinente rispetto agli obiettivi della relazione paesaggistica (cfr precedenti osservazioni). 2. Tra gli aspetti architettonici, (§9.4 ancora da sviluppare), aggiungere anche quanto previsto per il rivestimento delle opere in cls.	I contenuti del paragrafo sono stati rivisti e corretti secondo le indicazioni.																												
Conclusioni (§10). 1. E' utile ricordare che l'intervento si sviluppa in buona parte in galleria naturale, specificando quindi che la verifica degli elementi di compatibilità, congruità e coerenza è effettuata rispetto ai tratti interferenti. 2. In merito agli strumenti di pianificazione, è corretto ricordare che l'intervento è parzialmente in variante rispetto ai corridoi già inseriti.		I contenuti del paragrafo sono stati rivisti e corretti secondo le indicazioni.																											
E' errata la codifica dell'elaborato consegnato.			E' stata verificata e corretta la codifica del documento.																										
SCHEDA TIPO "C" - INTERVENTI DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE (§12). 1. Si correggano le seguenti voci: - 1. RICHIEDENTE: ANAS S.P.A. - 6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E / O DELL'OPERA: aggiungere AREA NATURALE - 10a. PROVVEDIMENTO - art. 136 D.Lgs. n. 42/2004: è da rivedere la sussistenza del vincolo, in quanto sono state riscontrate incoerenze nella documentazione presentata. 10d. PRESENZA DEGLI AMBITI DEFINITIVI DI TUTELA DELLE CATEGORIE COSTITUTIVE PAESAGGIO DEL PPAR: si verifichi la completezza delle informazioni (es. art.34) 2. nel rimandare agli elaborati di progetto, è necessario riportarne sempre il codice. 3. firmare la scheda.				Sono stati rivisti e verificati i contenuti del paragrafo considerato.																									
Aspetti grafici. 1. Planimetrie e profili devono essere restituite coerentemente agli elaborati delle cartelle 11., 12., 13., restituendo le opere in pianta rispetto al rilievo celerimetrico ed individuando le opere principali lungo il profilo altimetrico (mediante apposite finche ed etichette). 2. Indicare la scala di restituzione per pianta e profilo.					1. Gli elementi rappresentati sono stati resi coerenti con gli elaborati di cui alle cartelle indicate. 2. E' stata indicata la scala di restituzione.																								
Per ogni piano, specificare n. e anno della delibera di approvazione. In T00AM02AMBCT03, evidenziare in legenda i tematismi interessati dall'intervento, tenendo conto dei tratti in galleria naturale non interferenti. In T00AM02AMBCT02, è riportata anche la perimetrazione delle frange PAI (da chiarire perché sono riportate due versioni del PAI). Premesso che tale piano deve essere analizzato nella Relazione paesaggistica (aspetto ancora da sviluppare) solo se correlato a ricadute rispetto al contesto paesaggistico (attuale o di progetto), si evidenzia che la perimetrazione delle frange deve essere coerente con quanto rappresentato negli elaborati specialistici della cartella 03.GEOLOGIA, da cui si legge che si è fatto riferimento alla perimetrazione PAI e IFFI.						L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita secondo le indicazioni fornite.																							
La rappresentazione non è chiara e non consente una univoca individuazione dei vincoli. Perché la restituzione di insieme abbia significato, è necessario migliorare la tematizzazione dei singoli strati sovrapposti e della legenda.							L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.																						
Evidenziare in legenda i tematismi interessati dall'intervento, tenendo conto dei tratti in galleria naturale non interferenti. In legenda, specificare sempre la fonte da cui sono estratti i vincoli.																													

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
22	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Area protette T00AM02AMB CT04	Rinominare l'elaborato in 'Carta di sintesi delle aree naturali protette e dei Siti Natura 2000'	Completare e integrare la documentazione coerentemente al DPCM 12/12/2005 ed ai Capitolati Anas. Dare evidenza delle analisi sito specifiche condotte.	3	L'osservazione è stata recepita.	
23		Morfologia T00AM02AMB CT06	La morfologia deve essere rappresentata rispetto allo specifico contesto paesaggistico (cfr. successive osservazioni), demandando l'inquadramento di area vasta ai quadranti laterali. Manca la legenda con le classi altimetriche. Viste a volo di uccello. 1. indicare la direzione della vista 2. sarebbe utile indicare (con apposita finca e label) i riferimenti topografici principali (fiumi, rilievi, centro abitato, strade principali).		3	L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.	
24		Uso del suolo T00AM02AMB CT07	Evidenziare in legenda gli usi del suolo interessati dall'intervento, tenendo conto dei tratti in galleria naturale non interferenti.		3	L'elaborato è stato integrato evidenziando in legenda gli usi del suolo interferenti dall'intervento tenendo conto dei tratti in galleria naturale non interferenti.	
25		Contesto e struttura T00AM02AMB CT08	Definizione del contesto. 1. Non sono definiti e rappresentati i limiti fisico-spaziali del contesto paesaggistico (sono riportati i limiti amministrativi del comune di Urbania). Si ricorda che il contesto è da definire, per la porzione di territorio in cui ricade l'ambito di progetto, individuando le componenti infrastrutturali-insediative, morfologico-ambientali e storico-testimoniali significative, riconoscibili e differenti da quelle presenti in altre parti del territorio. Tali componenti devono essere rappresentate e localizzate in pianta, tramite apposita elaborazione grafico-descrittiva. 2. Dal punto di vista grafico, si suggerisce di applicare una 'maschera' in corrispondenza del contesto; rappresentare le componenti paesaggistiche all'interno dei limiti di contesto; rappresentare la viabilità principale esistente (con cui l'infrastruttura in progetto è connessa) anche oltre i limiti di contesto. Definizione degli elementi strutturali. 1. Tenuto conto dell'osservazione precedente, completare l'individuazione degli elementi strutturali che portano alla materializzazione del contesto, distinguendo tra 'Elementi di criticità' (detrattori/problematiche) ed 'Elementi di valore' (beni e risorse/funzioni). 2. Riportare, ove possibile, il nome degli elementi individuati (toponimi, elementi architettonico-storici, strade, etc). Tra gli elementi da rappresentare, si tenga conto di quelli riportati a pag. 2 di 10 di T00AM02AMBFO01. Le informazioni riportate nella presente carta devono essere coerenti con gli elementi individuati in T00AM02AMBCT09 e -CT10, intendo tali elaborati riferiti all'ambito di progetto (incluso nel contesto). Gli elementi strutturali caratteristici del contesto, pur coerenti con quelli dell'ambito di progetto, dove necessario dovranno essere opportunamente 'scalati' in relazione all'area e scala di rappresentazione. Rivedere la graficizzazione del tracciato, coerentemente alla legenda.		2	L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.	
26		Elementi di struttura (ambito di progetto) T00AM02AMB CT09	Riportare in pianta i toponimi relativi alle 'visuali principali' individuate (Peglio, Valle S. Maria Campolongo, Urbania). Per come ubicati in pianta, si intende che tutti i con delle 'visuali principali' siano localizzati lungo l'asse del tracciato in progetto. Da confermare o rappresentare diversamente. Rivedere la graficizzazione del tracciato, distinguendo (come negli altri elaborati) innesti, tratti ordinari, ponti e viadotti, galleria. Individuare poi le opere principali.		3	L'osservazione è stata recepita, per quanto riguarda i toponimi. Inoltre, poiché i con delle visuali principali sono stati meglio individuati e approfonditi in altri elaborati, tra cui T00IA02AMBCT12_A - Analisi dell'incidenza della visibilità dell'opera, si è ritenuto opportuno escludere da tale carta le visuali per favorirne una migliore lettura. Poiché i con delle visuali principali sono stati meglio individuati e approfonditi in altri elaborati, tra cui T00IA02AMBCT12_A - Analisi dell'incidenza della visibilità dell'opera, si è ritenuto opportuno escludere da tale carta le visuali per favorirne una migliore lettura. L'osservazione è stata recepita.	
27		Elementi di valore (ambito di progetto) T00AM02AMB CT10	Da rappresentare in pianta/legenda: 1. Riportare i limiti dell'ambito di progetto (coerentemente a T00AM02AMBCT10), rispetto al quale si intendono restituiti gli elementi di valore. 2. Riportare in pianta i toponimi delle 'visuali principali' (Peglio, Valle S. Maria Campolongo, Urbania). Elementi da rivalutare/confermare: 1. Aggiungere le 'emergenze archeologiche', coerentemente a T00AM02AMBCT08. 2. Rappresentare gli altri elementi boscati (che definiscono la maglia territoriale) coerentemente a T00AM02AMBCT09 (AUPn1 e n2), distinguendoli da 'fasce boscate preminenti' (denominare ad es.: 'Altre fasce boscate'). 3. Non sono individuate 'coltivazioni di pregio'. Si chiede conferma al progettista di tale informazione (manca attualmente l'inquadramento dell'assetto agricolo). Rappresentazione dei tratti interferenti. Manca la rappresentazione degli elementi di valore nei seguenti due tratti: Deviazione n.1 e Ponte S. Caterina. Aspetti grafici. 1. Rivedere la graficizzazione del tracciato, in modo che siano correttamente visualizzati gli elementi progettuali riportati in legenda (rivedere sovrapposizione strati). Individuare poi le opere principali. 2. Rivedere la graficizzazione (spessore linee, dimensione simboli) in modo che tutte le informazioni siano chiaramente leggibili, inclusa l'ortofoto.		3	L'osservazione è stata recepita. 1. Sono state aggiunte le emergenze archeologiche. 2. Sono stati riportati gli elementi boscati coerentemente a T00AM02AMBCT09 (AUPn1 e n2). Inoltre, in questo elaborato, si ritiene utile non indicare tutte le altre fasce boscate in ragione che esse insistono nel tracciato in galleria e, pertanto, non rappresentano valori paesaggistici percepibili. 3. Non sono state rilevate coltivazioni agrarie di pregio paesaggistico quali ad esempio oliveti con muri a secco, vigneti terrazzati, seminativi arborati, etc. Sono stati rappresentati tutti gli elementi di valore individuati. Sono stati rivisti ed inseriti gli elementi richiesti.	
28		Doc. fotografica T00AM02AMB PV01	A ciascun cono visivo sono stati associati più fotogrammi, relativi a diversi punti di ripresa. Rivedere l'elaborato, associando a ciascun fotogramma lo specifico punto di ripresa con il relativo cono visivo. I punti di ripresa fotografica devono essere localizzati anche al di fuori dell'asse di progetto, inquadrando, dall'esterno e da punti di vista privilegiati, gli ambiti interessati dalle opere. La didascalia di ciascuna foto dovrebbe descrivere le caratteristiche (insediative, naturali, artificiali, culturali) del contesto inquadrato e non solo dare indicazioni sull'ubicazione rispetto al tracciato. Nell'inquadramento di insieme su CTR e ortofoto, rivedere la graficizzazione del tracciato, distinguendo (come in altri elaborati) innesti, tratti ordinari, ponti e viadotti, galleria. Individuare poi le opere principali.		2	E' stata rivista la documentazione individuando per ogni punto di ripresa il cono visivo della singola immagine fotografica. Sono stati aggiunti punti di ripresa posti al di fuori dell'asse di progetto. Sono state riviste le didascalie della documentazione fotografica. Sono stati rivisti ed inseriti gli elementi richiesti.	
29		Intervisibilità	Intervisibilità potenziale. L'elaborato T00AM02AMBCT11 restituisce l'intervisibilità potenziale rispetto ad un bacino visuale ipotetico di 5km (si suggerisce di rinominare: 'Percezione visiva ed intervisibilità potenziale').			L'elaborato è stato rinominato secondo quanto richiesto.	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
29		Percezione e interventi T00AM02AMBCT11	Incidenza della visibilità dell'opera. 1. Completare l'analisi percettiva restituendo un elaborato (si suggerisce di nominare: 'Analisi dell'incidenza della visibilità dell'opera') con le seguenti informazioni: - definizione del bacino visuale, con distinzione di tre viste rispetto all'infrastruttura, di dettaglio (0-500m), di struttura (0-1.200), di sfondo (oltre 1.200), con individuazione dei detrattoni naturali ed antropici che ne determinano la materializzazione; - individuazione dei livelli di fruibilità del contesto, mediante ubicazione dei punti e vie di accesso; - in relazione al punto precedente, individuazione delle modalità di percezione dell'opera, mediante ubicazione di punti di vista dinamici e statici, distinti in attivi (si tenga conto che la Mappa delle piste ciclabili comunali, indica la SP21 come ciclopedonale esistente), passivi e privilegiati. 2. Per la graficizzazione del tracciato, distinguere (come in altri elaborati) innesti, tratti ordinari, ponti e viadotti, galleria. Individuare poi le opere principali.		2	E' stato prodotto l'elaborato introducendo tre fasce di visibilità, riportando i detrattoni, i livelli di fruibilità del contesto e la caratterizzazione dei punti di vista.	
30		Sintesi interventi pae-amb T00AM02AMBPL02	La rappresentazione fotorealistica, mediante fotoinserimento, degli elementi di arredo (architettonici e a verde), permetterebbe di comunicare con maggiore efficacia le scelte progettuali. Si valuti quindi l'opportunità di rielaborare, mediante fotoinserimento, la sistemazione degli imbrochi riportate nei quattro quadranti. Se accolta l'osservazione, rinominare l'elaborato ad es. in 'Sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale e fotoinserimenti'.		3	Alla carta è stato affidato un ruolo di carattere ideogrammatico e concettuale per indagare il rapporto del progetto nel suo complesso con la morfologia dei luoghi, con la finalità di valutare l'inserimento dell'infrastruttura ad una scala territoriale e per calibrare gli interventi di inserimento paesaggistico che potessero assorbire i segni del progetto. I fotoinserimenti sono stati integrati nell'elaborato T00IA02AMBFO01_B - Album dei fotoinserimenti e sono stati approfonditi i particolari architettonici nell'elaborato T00IA07AMBDI01_A - Quaderno delle tipologie di intervento - Parte A.	
31		Fotosimulazioni T00AM02AMBFO01	Rivedere la qualità progettuale dei fotoinserimenti, migliorando la rappresentazione delle opere, in particolare in corrispondenza degli elementi di margine, di bordo e limitrofi dell'infrastruttura. Punti di ripresa fotografica per i fotoinserimenti. 1. Il progettista ha scelto punti di vista virtuali, 'a volo d'uccello'. Motivare la scelta o integrare i fotoinserimenti con almeno altre due fotosimulazioni da punti di vista reali (da selezionare tra i punti di vista più significativi dell'elaborato relativo all' 'Analisi dell'incidenza della visibilità dell'opera', da produrre). 2. Ubicare i punti di vista scelti per i fotoinserimenti, in pianta o nelle viste orientate dello stato di progetto (distinguendo viste reali e viste virtuali). Fotosimulazione innesto rotatoria SS73bis (pag. 6di10): rivedere le opere a verde recependo le osservazioni precedenti (sezione INTERVENTI PAE-AMB) in merito all'intervento AMB_07 Fotosimulazione imbocco N-W Galleria Il Monte (pag. 7di10): le opere a verde non sono coerenti con quanto previsto in progetto (cfr T00AM06AMBPL01_A e T00AM04AMBPL01) Fotosimulazione tratto in rilevato (pag. 8di10) e tratto in rilevato e trincea (pag. 9di10): i due tratti non sono localizzabili, mancando il punto di ripresa e le progressive.		1	L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita, distinguendo i fotoinserimenti da viste reali (da terra) e viste virtuali (da drone). L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita rendendo coerente la fotosimulazione. L'osservazione è stata recepita, introducendo un quadro di sintesi con localizzazione delle viste reali e virtuali.	
32	STUDIO INSERIMENTO	Relazione ed elaborati grafici	Mancano elaborati dedicati al tema architettonico. Qualora gli elaborati non vengano prodotti, si intende che le relative informazioni siano descritte e rappresentate nella sezione di progetto INTERVENTI PAE-AMB.	Integrare gli elaborati o sviluppare i relativi contenuti nella sezione di progetto INTERVENTI PAE-AMB	2	E' stato prodotto un nuovo elaborato, specifico per il tema architettonico: T00IA07AMBDI01_A - Quaderno delle tipologie di intervento - Parte A: Particolari architettonici	
			Inquadramento normativo. Completare il §2 con i riferimenti normativi del Piano di zonizzazione acustica comunale di Urbania (specificandone la norma di adozione), in particolare menzionando cosa previsto per le attività di cantiere nell'ambito del 'Regolamento per lo svolgimento di attività temporanee'. Strumentazione di misura (§ 3): ricontrollare le informazioni (inclusi certificati di taratura - comunque da eliminare da questa relazione), in quanto non corrispondono a quelle riportate in T00AM10AMBRE03. Informazioni progettuali. 1. Specificare (§4.1) che trattasi di 'strada di nuova realizzazione'. 2. Specificare (§4.1), oltre alla fascia di 250m, la fascia di 500m art.4 co.2 D.Lgs. 142/2004. 3. Specificare (§4.2) il n./anno del provvedimento con cui è stato approvato il Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Urbania. 4. Specificare (§4.3) i limiti di riferimento per i ricettori sensibili. 5. Manca il riferimento (§5.2) al rilievo di traffico effettuato e la tabella con i relativi dati. Taratura del modello (§6.4). Non è chiaro se le due stazioni PT1 e PT2 rispetto alle quali è stata effettuata la taratura, corrispondano alle stazioni RUM1 e RUM2. Algoritmo di calcolo. 1. Per il presente studio è stato applicato l'algoritmo ISO 9613-2. Tuttavia, al §6.3 si afferma che per la modellazione della sorgente stradale è stato adottato l'algoritmo NMPB 96. Riformulare. 2. Non è chiaro, per come formulato, il riferimento ai lavori in via Dei Velini a Macerata. Riformulare.			L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. I valori della simulazione non tengono conto della stima dell'incertezza del modello suggerita dalla norma UNI 11143-1:2005 in quanto ritenuta eccessivamente prudentiale in considerazione della buona rispondenza dimostrata dalla taratura del modello e delle ipotesi cautelative adottate nello studio	
			Stima dell'incertezza. Non è specificato, e quindi sembra non se ne sia tenuto conto nel modello, del contributo dell'incertezza definito dall'UNI 11143-1:2005, pari, per modelli complessi, a 3 dB(A). Si chiede al progettista di valutare tale aspetto. Caratterizzazione rete infrastrutturale esistente - aggiungere § dedicato: 1. Individuare le infrastrutture ricadenti nell'area di calcolo ed indicare, in modo tabellare, tipo strada D.P.R. 142/2004, fascia di pertinenza acustica, limiti acustici. 2. Lungo l'asse principale (SS73bis, SP4), definire la velocità di percorrenza adottata per lo stato ante opera.			L'osservazione è stata recepita.	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
33	Relazione acustica (fase esercizio) T00AM10AMBRE01		<p>Sorgenti concorsuali - aggiungere § dedicato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificare le possibili infrastrutture concorsuali, a valle della caratterizzazione della rete infrastrutturale esistente. Si ritiene che la valutazione della significatività della concorsualità (con illustrazione dei criteri di valutazione) debba essere effettuata almeno per le seguenti infrastrutture: SS73bis e SP4. 2. In merito ai criteri di valutazione, la motivazione (§4.3) per cui la SS73bis non è stata considerata concorsuale non appare convincente. Si ritiene che per la SS73bis, come per la SP4, debba essere valutata la significatività della concorsualità, inquadrando l'infrastruttura come strada tipo Cb ed il tratto urbano come tipo E (D.P.R. 142/2004). <p>Scenari di simulazione.</p> <p>Definire il periodo di riferimento per gli scenari di simulazione ante e post opera, definendo quest'ultimo in base alla previsione di entrata in esercizio dell'infrastruttura.</p> <p>Dati di traffico - rinominare ed integrare il §7.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riportare, in forma tabellare, i dati di traffico per lo scenario ante opera e per lo scenario di progetto, coerentemente ai dati utilizzati in T00PS00GENRE02 (di riferimento secondo quanto dichiarato dal progettista). 2. In relazione a al punto precedente, chiarire come sono stati utilizzati i dati di traffico rilevati e descritti in T00AM10AMBRE02. 2. Specificare le fasce orarie considerate per i periodi diurni e notturni. 3. Esplicitare il tasso di crescita annuo applicato per il calcolo dei traffici per lo scenario progetto. <p>Velocità di progetto/amministrativa massima (§7.1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La velocità adottata nel modello deve essere coerente con quanto previsto nella VISS cod. T00PS00GENRE02. 2. Esplicitare a quali infrastrutture/scenari si riferiscono le velocità riportate. <p>Impostazioni modello di calcolo e parametri di input - integrare il §6.5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esplicitare tutte le principali impostazioni di calcolo. Tenendo conto delle osservazioni sempre più spesso ricevute dagli enti di controllo, si suggerisce di specificare anche: <ul style="list-style-type: none"> - coefficiente di diffrazione, - coefficiente di riflessione per superfici diverse dal suolo, - coefficiente di riflessione della facciata retrostante ai punti ricevitore posti presso gli edifici (distanza dalla superficie entro cui viene esclusa la riflessione), - fattore di assorbimento del suolo (Ground factor). Non è chiaro se tale valore sia espresso da parametro 'Sigma' indicato. - condizioni meteo diurne e notturne (non è specificato il periodo per i parametri indicati). 2. Specificare i seguenti parametri di input (rimandare ad eventuali § specifici della relazione): <ul style="list-style-type: none"> - velocità di progetto/amministrativa massima - dati di traffico - prestazioni pavimentazione (spostare qui quanto specificato al §7.1 per una presentazione più organica dei dati ed esplicitare in modo chiaro che il modello post opera non mitigato contiene già la relativa attenuazione). <p>Ricettori significativi (§7.2).</p> <p>Non è chiaro il criterio in base a cui sono stati identificati, a monte della valutazione acustica, alcuni ricettori come significativi ed esclusi gli altri.</p> <p>Presentazione dei dati (§7):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I dati tabellari presentati, si presume si riferiscono allo scenario di progetto. Esplicitare. 2. Mancano le valutazioni rispetto allo scenario ante opera ed i relativi tabulati. 3. In tutti i tabulati, riportare sempre il codice del ricettore per intero, compreso il prefisso R, RF, S, coerentemente a T00AM10AMBPL01. 4. I ricettori con superamento, R301 e R105, non trovano corrispondenza in T00AM10AMBPL01 e in T00AM10AMBRE03. Ricontrollare tutte le codifiche nei tabulati e nel testo. <p>Barriere acustiche.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La tab.19 deve riportare lo sviluppo effettivo delle barriere. Si rileva invece che la lunghezza delle barriere non corrisponde a quanto riportato nelle planimetrie di progetto. 2. Nella tab.19, aggiungere il materiale per ciascuna delle due barriere, in quanto non chiaro se entrambe saranno in corten-PMMA 3. La paratia di pali nel tratto della barriera 1 non assolve ovviamente alla funzione acustica che, a valle del modello, si rende necessaria. Rivalutare la lunghezza della barriera adottando soluzioni idonee alla schematura. 4. Per i pannelli in PMMA, si adottino serigrafie geometriche quale misure anticollisione per l'avifauna. Esplicitare nel testo. <p>Intervento diretto sul ricettore.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aggiornare il §7.8 specificando che in fase di esercizio verrà verificato il livello acustico all'interno dei locali del ricettore R301 (rimandare al PMA) e, se confermato il superamento, verrà previsto un intervento di risanamento diretto. 2. computare nelle SAD l'intervento di risanamento diretto presso il ricettore R301, prevedendo tutti i costi necessari alla messa in opera degli infissi. 	<p>Completare e integrare la documentazione coerentemente alle previsioni normative. Produrre la valutazione per la fase corso d'opera.</p>	1-2	<p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>I ricettori individuati per lo studio di impatto acustico costituiscono una parte dei ricettori censiti e sono quelli ritenuti significativi ai fini della verifica dei limiti di legge in quanto posizionati nelle immediate vicinanze della strada in progetto. L'assunzione sottintende che la verifica positiva dei limiti di legge in corrispondenza dei ricettori significativi comporta automaticamente la verifica positiva per tutti gli altri ricettori collocati a distanza maggiore dall'infrastruttura in progetto.</p> <p>1. L'osservazione è stata recepita.</p> <p>2. Poiché il tracciato della nuova strada in progetto si sviluppa sostanzialmente in aperta campagna all'esterno della cittadina di Urbania, al fine di caratterizzare il clima acustico esistente si è ritenuto utile effettuare una campagna di misura di una settimana in due punti significativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il primo punto (RUM1) è stato scelto in prossimità della SP4 nell'area della rotatoria sud di ingresso della bretella (cfr. Tav. 01.b) In tale punto è stato rilevato oltre al rumore anche il flusso di traffico esistente sulla SP4, che è ritenuto rappresentativo del traffico Grosseto-Fano. Tale rilievo è considerato rappresentativo del clima acustico esistente per i ricettori presenti nelle due aree di intersezione tra la nuova bretella e le due strade esistenti SP4 e SS73bis (ricettori prossimi alle due rotatorie sud e nord) in quanto il clima acustico è sostanzialmente determinato dal traffico veicolare attuale sulla direttrice Grosseto Fano. - il secondo (RUM2) è stato scelto in campagna nell'area centrale della bretella (cfr. Tav. 01.a, 01.b). Tale rilievo è considerato rappresentativo del clima acustico esistente per tutti gli altri ricettori presenti in prossimità del tratto principale della nuova bretella che si sviluppa in campagna. <p>3. 4. E' stata inserita la corrispondenza dei ricettori utilizzati per lo studio acustico con quanto rappresentato nella planimetria dei ricettori.</p> <p>1. 2. L'osservazione è stata recepita, si precisa che le barriere sono tutte in corten, è stato eliminato il refuso relativo alla presenza di una porzione in PMMA.</p> <p>3. Poiché la paratia è verticale, si ritiene che possa offrire adeguata protezione rispetto al ricettore retrostante, per il quale il progetto prevede comunque il monitoraggio post-operam.</p> <p>4. I pannelli hanno tutti finitura opaca</p> <p>L'osservazione è stata recepita.</p>	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
34		Clima acustico ante opera	<p>Refusi:</p> <p>1. Definizioni (§2 pag.7): nell'elenco manca la definizione dei 'valori limite di emissione' L. 26/10/95 n° 447.</p> <p>2. Valutazione ante-operam (§5.2): citare correttamente la 'Relazione di monitoraggio acustico ante operam' cod. T00AM10AMBRE03.</p> <p>3. Traffici (§7.1): è errata il codice dell'elaborato riportato per l'elaborato 'VISS – Valutazione Impatti Sicurezza Stradale'.</p> <p>ALLEGATO B: PLANIMETRIE E FIGURE.</p> <p>Tutte le planimetrie allegate sono ad una scala e risoluzione inadeguate e non sono leggibili. Restituire in appositi elaborati a scala adeguata le seguenti tavole:</p> <p>1. Zonizzazione acustica comunale di Urbania, includendo i cantieri.</p> <p>2. Mappe orizzontali post opera e post opera mitigato.</p> <p>3. Nell'eliminare le planimetrie allegate, si corredoano i riferimenti nel testo ai relativi elaborati grafici.</p>			L'osservazione è stata recepita.	
			L'assenza della valutazione per la fase ante opera non consente una comparazione presso i ricettori tra lo stato attuale e di progetto.		L'osservazione è stata recepita producendo nuovi elaborati specifici.		
35		Studio acustico (fase corso d'opera)	<p>Manca la valutazione della fase di cantiere.</p> <p>Caratterizzazione sorgenti acustiche. Si suggerisce di presentare i dati nel seguente modo (lo scopo è quello di dare evidenza del processo di valutazione condotto):</p> <p>1. Individuare le sorgenti sia puntuali (cantieri fissi) sia lineari (FAL) e, eventualmente, la sorgente viabilità di cantiere (da T00CA00CANPO01, emergono infatti tratti critici in attraversamento ad aree urbane). Descrivere quindi per ciascuna sorgente le lavorazioni impattanti dal punto di vista acustico.</p> <p>2. Individuare gli scenari critici caratterizzando tipo e n. mezzi impiegati e la relativa potenza sonora, tenendo conto del cronoprogramma lavori (fasizzazione, durata delle lavorazioni ed eventuale sovrapposizione).</p> <p>3. Comparare il livello di potenza sonora complessivo associato a ciascuno scenario e scegliere quindi gli scenari più impattanti da simulare.</p> <p>Confronto con i limiti di riferimento.</p> <p>1. Tenere conto della 'Classificazione acustica del territorio comunale' e relativi Regolamenti, confrontando i limiti rispetto ai Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione, emissione, differenziali di immissione, valori di qualità</p> <p>2. Limiti differenziali: valutare e dare evidenza del rispetto/superamento dei limiti.</p> <p>Mitigazioni.</p> <p>1. Per i cantieri fissi e, ove possibile, per i FAL, nel caso di superamenti rispetto ai limiti di zona del Piano di zonizzazione comunale, valutare la mitigabilità dei livelli acustici non conformi attraverso l'adozione di apposite misure/interventi.</p> <p>2. Specificare chiaramente quali mitigazioni sono inserite come input del modello post mitigato. Eventuali altre misure non inserite nel modello ma previste nel progetto (aspetto ancora da definire) andranno considerate come aggiuntive e migliorative dei livelli acustici (es. misure di gestione ambientale).</p> <p>Explicitare sempre criteri/parametri/valori adottati per l'impostazione del modello e per le valutazioni, le quali si assume che siano sempre cautelative.</p> <p>Elaborare e restituire in appositi elaborati:</p> <p>1. Le mappe acustiche per gli scenari Corso d'opera e, se previsto, Corso d'opera mitigato.</p> <p>2. I tabulati per i medesimi scenari.</p>			L'osservazione è stata recepita.	
					L'osservazione è stata recepita.		
					L'osservazione è stata recepita.		
					L'osservazione è stata recepita.		
					L'osservazione è stata recepita integrando una specifica sezione nella relazione.		
36		Studio vibrazionale (fase corso d'opera)	Manca la valutazione della fase di cantiere.		2	Si ritiene di non includere la componente vibrazioni in quanto non vi è presenza di ricettori sensibili in corrispondenza o stretta vicinanza delle aree interessate dallo scavo delle gallerie.	
37		Mappe verticali	Tenuto conto delle numerose gallerie, la valutazione avrebbe dovuto includere anche sezioni trasversali contenenti le mappe acustiche verticali (post-operam e post mitigato) in corrispondenza degli imbocchi (ovviamente se presenti ricettori). Tale osservazione è in linea con la necessità di approfondire i relativi impatti acustici, espressa nel parere MATTM 385/2003 (per l'ottemperanza nel PD2011 si rimandava alla successiva fase progettuale).		1-2	Nella attuale configurazione di progetto, non essendoci ricettori sensibili nelle immediate vicinanze degli imbocchi, non si ritiene necessaria la predisposizione delle sezioni trasversali contenenti le mappe acustiche verticali in corrispondenza degli imbocchi stessi.	
38		Barriere acustiche T00AM10AMB001	Indicare nella sezione, per i pannelli in PMMA, l'adozione di serigrafie geometriche quale misure anticollisione per l'avifauna.		2-3	Le barriere sono di tipo opaco per l'intera altezza e non sono presenti parti in PMMA	
			Nelle sezioni (di cui deve essere corretta la scala di restituzione), deve essere indicata la barriera di sicurezza e la distanza minima prevista da norma. Non sono infatti previste (al momento) barriere integrate.			Le barriere sono state posizionate tenendo conto dei necessari spazi lineari di deformazione delle barriere di sicurezza. Per maggiori dettagli si rimanda alle sezioni tipo della parte stradale.	
39		Rilievi acustici T00AM10AMBRE03	L'elaborato deve riportare il nominativo e timbro del tecnico competente in acustica TCA che ha eseguito i rilievi.		1-2	L'osservazione è stata recepita.	
			Ricontrollare le informazioni (inclusi certificati di taratura), in quanto non corrispondono a quelle riportate in T00AM10AMBRE01.			Dalla relazione RE01 sono stati eliminati i certificati che erano esclusivamente riferiti alle due misure di taratura del modello, mentre sono stati mantenuti quelli relativi alla campagna di misura nel presente elaborato.	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
40	Planimetria ricettori T00AM10AM/BPL01	Ricettori. 1. La planimetria riporta solo ricettori antropici. Si chiede conferma della verifica e mappatura dei ricettori definiti all'art. 1 co. l) D.Lgs. 142/2004, inclusa la presenza di ambiti di nuova edificazione. Esplicitare l'avvenuta verifica rispetto a tale articolo in T00AM10AMBRE01. 2. Ricontrollare le informazioni associate (in legenda) ai ricettori S102 e S103 rispetto a quanto riportato in T00AM10AMBRE02, in quanto gli elaborati non sono coerenti. Rappresentare le infrastrutture concorsuali e le relative fasce di rispetto. Rappresentare le aree di cantiere. Punti di misura e di controllo. Rappresentare i punti di misura e di controllo definiti in T00AM10AMBRE01/-RE02, aggiungendo apposita voce in legenda. Aspetti grafici. 1. La numerazione (codifica) dei ricettore deve essere associata univocamente al singolo ricettore. In corrispondenza della aree a maggiore densità di edifici, tale attribuzione non risulta invece chiara. La restituzione in scala 1:2.000 (richiesta dal 'Regolamento tecnico di attuazione' della 'Classificazione acustica del territorio comunale') ne consentirebbe una chiara attribuzione. 2. Indicare in pianta, con apposita finca e label, il nome delle opere d'arte principali.			3	1. E' stata effettuata la verifica richiesta ed inserita una nota esplicativa in relazione. 2. L'osservazione è stata recepita.	
						L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita. L'osservazione è stata recepita.	
41	Schede ricettori T00AM10AMBRE02	Ricontrollare le informazioni associate ai ricettori S102 e S103 rispetto a quanto riportato in T00AM10AMBPL01, in quanto gli elaborati non sono coerenti. Ricontrollare la codifica dei ricettori, in modo che le stesse siano coerenti con gli altri elaborati (T00AM10AMBRE01 e T00AM10AMBPL01)			2	L'osservazione è stata recepita.	
						E' stata inserita la corrispondenza dei ricettori utilizzati per lo studio acustico con quanto rappresentato nella planimetria dei ricettori.	
42	Relazione qualità aria (fase esercizio) T00AM11AMBRE01	Dati di traffico (§2.1): 1. I dati devono essere coerenti a quelli utilizzati nello studio acustico (si suggerisce di presentare i dati nei due studi allo stesso modo). Esplicitare qui i dati di traffico sia rispetto all'ora di punta sia rispetto al valore giornaliero medio. Scenari di simulazione. Definire il periodo di riferimento per gli scenari di simulazione ante e post opera, definendo quest'ultimo in base alla previsione di entrata in esercizio dell'infrastruttura, coerentemente alle valutazioni condotte nello studio acustico. Qualità aria ante opera (§4). 1. RRQA: non è chiaro, per i vari inquinanti, a quale stazione della rete regionale si faccia riferimento. Si riformuli il testo e la tab.11, in modo che sia univocamente individuata per ciascun inquinante la stazione regionale presa a riferimento. Chiarire inoltre cosa indicano gli asterischi nella tab.11. 2. definizione del quadro emissivo: tenuto conto delle restrizioni imposte da Covid-19, la rappresentatività dell'annualità 2020, presa a riferimento per le valutazioni, dovrebbe essere confermata attraverso l'analisi di una serie di dati più ampia (antercedente la pandemia). 3. ubicare su stralcio cartografico le stazioni RRQA, individuandone la posizione rispetto all'ambito di progetto. Dati meteo-climatici (§7). 1. Assumendo che la stazione MM1 sia rappresentativa delle condizioni meteo-climatiche stazioni del sito di progetto, si osserva che il regime anemometrico della stazione presa a riferimento (ASSAM di Sant'Angelo in Vado PU) differisce da quello associato alla stazione MM1 (T00AM11AMBRE01). Si chiede al progettista di valutare tale aspetto, a conferma della bontà dei dati-meteo-climatici presi a riferimento. 2. Nell'analisi dei dati storici si fa riferimento ad una stazione di Urbino (non specificato quale) e non più alle stazioni ASSAM di Sant'Angelo in Vado, ASSAM di Fano, ASSAM di Acqualagna prese a riferimento per l'annualità 2020. Chiarire il processo di validazione del quadro metoclimatico preso a riferimento per le simulazioni e le stazioni esistenti considerate. Calpuff (§6). Esplicitare che il modello previsionale è applicato per gli inquinanti NO2, NOx, C6H6 e PM2.5 Ricettori (§8). 1. Non è spiegato il criterio/motivazioni con cui sono stati selezionati i 39 ricettori oggetto della valutazione ed esclusi tutti gli altri. Valore di fondo (§9). 1. Esplicitare a quale valore si fa riferimento. In merito, si tenga conto di quanto osservato rispetto alla rappresentatività dei valori di concentrazione rilevati nel periodo pandemico da Covid-19. 2. Per ogni parametro e coerentemente ai dati richiamati nei § precedenti, esplicitare il nome della stazione e le annualità prese a riferimento per il calcolo del valore di fondo. Valore totale stimato (§9): si intende che lo stesso corrisponda alla somma tra il valore di fondo e che sia rappresentato dal 'Valore post operam' riportato nelle tabelle. Esplicitare nel testo. Zonizzazione (§10). 1. Riformulare quanto riportato in merito al PRMQAA e alla DAALR 116/2014 perché non risulta chiaro. 2. Si riporta che per il Macro settore 7 sono specificate le misure del Piano, ma non è chiaro a quali misure si fa riferimento. Conclusioni (§11). 1. Riformulare con riferimento alla fase di esercizio e non di realizzazione. 2. Firma e data sono evidenziate in giallo. Allegato 1 – Elaborati grafici. Tutte le planimetrie allegare sono ad una scala e risoluzione inadeguata per cui non sono leggibili. Restituire in appositi elaborati a scala adeguata le seguenti tavole: 1. Mappe di isoconcentrazione post opera per ciascun inquinante e per ciascun periodo di mediazione normata D.Lgs. 155/2010 (da indicare in legenda e/o nel titolo). 2. Nell'eliminare le planimetrie allegare, si correano i riferimenti nel testo ai relativi elaborati grafici. Refus: 1. §2.1: è errata il codice dell'elaborato riportato per l'elaborato 'VISS – Valutazione Impatti Sicurezza Stradale'. 2. tab.8 §2.1: è errata la didascalia. 3. §4: è errato il codice ed il titolo dell'elaborato richiamato 'Relazione di monitoraggio qualità dell'aria ante operam'. 4. §9 tab.25: è erroneamente riportato un superamento per il ricettore R17 (si correaga nella colonna 'limite rispettato').	Completare e integrare la documentazione coerentemente alle previsioni normative. Procedere la valutazione per la fase corso d'opera.	2	E' stata integrata la relazione riportando sia i dati di traffico dell'ora di punta che il traffico giornaliero medio. Cautelativamente la valutazione previsionale di impatto atmosferico è stata condotta utilizzando i flussi di traffico dell'ora di punta. Il periodo di riferimento per lo scenario ante operam coincide con l'anno 2020 a cui sono riferiti i valori di fondo delle stazioni RRQA prese in esame. Per quanto riguarda il periodo di riferimento dello scenario di progetto, al momento non si hanno informazioni utili a definire con precisione la data di entrata in esercizio della nuova bretella.		
					E' stata integrata la relazione specificando le stazioni prese a riferimento e l'anno dei dati. Sono stati analizzati anche i dati pre pandemia relativi all'anno 2019 nonostante presentino numerosi dati mancanti.		
					E' stata integrata la relazione e giustificato il diverso regime anemometrico tra la stazione Assam e i dati registrati dalla stazione mobile durante il monitoraggio ante operam a causa di un differente intervallo temporale a cui si riferiscono.		
					E' stata integrata la relazione		
					E' stata integrata la relazione motivando il criterio di scelta dei ricettori.		
					E' stata integrata la relazione		
					E' stata integrata la relazione		
					E' stata integrata la relazione indicando le misure del Piano		
					E' stata integrata la relazione riformulando le conclusioni con riferimento alla fase di esercizio.		
					Sono state prodotte prodotte le mappe in apposito elaborato. Per ogni inquinante sono state prodotte 3 tavole: la tav. Xa rappresenta la visione globale mentre le tav. Xb e Xc rappresentano un dettaglio rispettivamente della zona nord e sud di intervento.		
					E' stata corretta la relazione eliminando i refus		

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
43	STUDIO QUALITA' ARIA	Qualità aria ante opera	L'assenza della valutazione per la fase ante opera non consente una comparazione presso i ricettori tra lo stato attuale e di progetto.		2	Lo stato attuale dell'area ante operam in corrispondenza dei recettori individuati, vista l'assenza della bretella stradale oggetto di studio, si ritiene che sia adeguatamente caratterizzato dai valori registrati dalle stazioni di monitoraggio della RQQA prese a riferimento e suffragati dalla campagna di monitoraggio ante operam in sito. Sulla base della metodologia utilizzata per la valutazione della conformità in fase di esercizio, la comparazione tra lo stato ante e post operam è data pertanto dal valore massimo calcolato dal modello previsionale in corrispondenza di ogni recettore.	
44		Studio qualità aria (fase corso d'opera)	<p>Manca la valutazione della fase di cantiere. Valutare gli inquinanti significativi legati alle sorgenti di cantiere, ossia PM10 e PM2.5. Qualora il progettista valuti significativo anche NOx, dovrà riportarne la motivazione in base alla tipologia di sorgente considerata.</p> <p>Presentazione dati e informazioni.</p> <p>1. Esplicitare chiaramente criteri/parametri/valori adottati per l'impostazione del modello e per le valutazioni, le quali si assume che siano sempre cautelative. In relazione a tale aspetto, si espliciti e riporti in relazione la modalità di calcolo dei fattori di emissione e quanto i singoli fattori concorrono al calcolo delle emissioni di PM10 e di PM2.5.</p> <p>2. Esplicitare i valori di concentrazione (in µg/m3) rispetto a ciascun valore di mediazione normale e comparare con i valori di concentrazione della stazione RROA. Presentare i dati sia in forma tabellare che grafica (come in T00AM11AMBRE02)</p> <p>3. Nella valutazione dei valori di contrazione, tenere conto del valore di fondo, esplicitando se lo stesso è incluso/non è incluso nel calcolo finale.</p> <p>Caratterizzazione sorgenti. Si suggerisce di presentare i dati nel seguente modo (lo scopo è quello di dare evidenza del processo di valutazione condotto):</p> <p>1. Individuare le sorgenti sia puntuali (cantiere fissi) sia lineari (FAL) e, eventualmente, la sorgente viabilità di cantiere (da T00CA00CANP001, emergono infatti tratti critici in attraversamento ad aree urbanizzate). Descrivere quindi per ciascuna sorgente le lavorazioni impattanti dal punto di vista della qualità dell'aria.</p> <p>2. Individuare gli scenari critici esplicitando quanto le singole lavorazioni concorrono in termini emissivi, tenendo conto del cronoprogramma lavori (fasizzazione, durata delle lavorazioni ed eventuale sovrapposizione).</p> <p>3. Comparare i fattori emissivi complessivi associati a ciascuno scenario e scegliere quindi gli scenari più impattanti da simulare.</p> <p>Mitigazione emissioni polveri (se previste).</p> <p>1. Per l'abbattimento di polveri (movimentazione mezzi su piste non asfaltate e/o di materiale) si suggerisce di calcolare la % di abbattimento in termini di l/mq di acqua e relativa frequenza di utilizzo (applicare LG ARPAT e US-EPA o altre metodologie accreditate).</p> <p>2. Specificare chiaramente quali mitigazioni sono inserite come input del modello post mitigato. Eventuali altre misure non inserite nel modello ma previste nel progetto (aspetto ancora da definire) andranno considerate come aggiuntive e migliorative dei valori di concentrazione (es. misure di gestione ambientale).</p> <p>Stima n. mezzi di cantiere.</p> <p>Si riportino i dati coerentemente allo studio acustico (aspetto da sviluppare).</p> <p>Elaborare e restituire in appositi elaborati:</p> <p>1. Mappe di isoconcentrazione per gli scenari Corso d'opera e, se previsto, Corso d'opera mitigato, per ciascun inquinante e per ciascun periodo di mediazione normale (da indicare in legenda e/o nel titolo).</p> <p>2. Tabulati per i medesimi scenari.</p>		2	<p>E' stata effettuata la valutazione in fase di cantiere per le polveri PM10 e PM2.5. Vista l'entità dei mezzi ed il tempo di utilizzo è da ritenere trascurabile la componente di inquinamento correlato alle emissioni gassose provenienti dai motori a combustione interna delle macchine operatrici adoperate per la realizzazione delle opere.</p> <p>E' stata effettuata la valutazione in fase di cantiere a cui si rimanda per ogni dettaglio.</p> <p>E' stata effettuata la valutazione in fase di cantiere a cui si rimanda per ogni dettaglio.</p> <p>La valutazione in fase di cantiere è stata cautelativamente condotta senza considerare interventi di mitigazione per le emissioni di polveri. Vengono comunque indicate misure di mitigazioni migliorative al fine di limitare le emissioni di polveri e di gas di scarico dei mezzi d'opera.</p> <p>E' stata effettuata una stima dei mezzi nella valutazione della fase di cantiere.</p> <p>Per la fase di cantiere sono state prodotte sia le tabelle con i valori ai recettori che le mappe di concentrazione per i vari scenari individuati in apposito elaborato.</p>	
45	Rilevi qualità aria T00AM11AMBRE02	Valori di mediazione normale e soglie di allarme (§2).	<p>1. Per il PM10, aggiungere il valore limite di 40 µg/m3 come media annuale.</p> <p>2. Si specifichi la soglia di allarme per SO2 (500 µg/m3), come fatto per NO2.</p> <p>Localizzazione stazione MM1.</p> <p>1. indicare le coordinate x,y della stazione.</p> <p>2. Caratterizzare brevemente l'area in cui è localizzata la stazione e la tipologia di sorgenti presenti.</p> <p>Stazioni e dati RROA.</p> <p>1. I valori di concentrazione rispetto ai quali sono effettuati i confronti con MM1 devono essere quelli più recenti disponibili. Si espliciti quindi nel testo a quale annualità si è fatto riferimento per i dati ARPAM.</p> <p>2. Si effettua il confronto solo rispetto ai dati della stazione regionale ubicata ad Urbino Via Neruda, che acquisisce solo PM10 e NO2, mentre in T00AM11AMBRE01 (§4) si fa riferimento ad altre due stazioni regionali, ubicate a Pesaro via Scarpellini e Genga Parco della Gola Rossa. Poiché come riferimento per la qualità dell'aria ante operam del sito in esame si intende che si siano assunti i dati rilevati di tutte e tre le stazioni in questione (aspetto da chiarire), effettuare il confronto dei valori di concentrazione MM1 vs RROA considerando anche le ulteriori due stazioni regionali. Integrare quindi testo, tabelle e grafici.</p>		3	<p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>I valori registrati dalla stazione di monitoraggio MM-01 sono stati confrontati con i valori registrati dalle stazioni della RROA negli stessi giorni: l'anno di riferimento risulta essere pertanto il 2021</p> <p>La proiezione dei valori di concentrazione su lunghi periodi risulta essere poco significativa. La campagna di monitoraggio ha evidenziato una discreta correlazione tra i dati rilevati e quelli registrati dalle centraline RROA: tale corrispondenza permette di utilizzare i dati della RROA come fondo ante operam dell'area.</p>	
46		Presentazione risultati (§4).	1. Sebbene le misure effettuate non siano rappresentative dell'andamento annuale, coprendo solo 7gg, proiettare i valori di concentrazione per tutti i valori di mediazione normale (inclusa media annuale, come fatto per C6H6), confrontandoli con i dati disponibili delle stazioni ARPAM. Aggiornare quindi testo, tabelle e grafici.		Completare e integrare la documentazione coerentemente alle previsioni normative.		
47	2. In fig.4 §4.1, riportare anche il limite per PM2.5. Alla pagina successiva, aggiungere quindi il commento rispetto al PM2.5.						
48	Ricettori. Si verifichino e correggano le incongruenze tra elaborati, recependo le osservazioni elencate per la parte acustica.	3. Per ogni grafico, specificare sempre nella didascalia il valore rappresentato (media giornaliera, oraria, su 8 ore, etc)					
49		Rappresentare le aree di cantiere.			2	<p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>L'osservazione è stata recepita.</p> <p>1. La numerazione è stata controllata e le incongruenze eliminate, per i dettagli di ogni singolo recettore si rimanda all'elaborato di censimento presente nella parte acustica.</p> <p>2. L'osservazione è stata recepita.</p> <p>E' stata redatta la relazione</p>	
50	Puntina ricettori T00AM11AMBRE01	Sarebbe utile individuare in pianta la stazione presso cui è stato effettuato il rilievo.					
50		Aspetti grafici.					
50	Relazione cantieri T00CA00CANRE01	1. La numerazione (codifica) dei ricettori deve essere associata univocamente al singolo ricettore. In corrispondenza della area a maggiore densità di edifici, tale attribuzione non risulta chiara. La restituzione in scala 1:2.000 ne consentirebbe una più chiara attribuzione.					
50		2. Indicare in pianta, con apposita finca e label, il nome delle opere d'arte principali.					
50	Manca la relazione	Si ricorda che la relazione dovrà fornire informazioni anche in merito a:					
50		1. modalità di costruzione opere d'arte (vario viadotti e ponti; scavo gallerie), coerentemente a quanto riportato nelle sezioni di progetto specifiche		Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	1	<p>Sono stati integrati gli elaborati con quanto di competenza.</p> <p>Sono state indicate le modalità costruttive delle opere d'arte maggiori anche in relazione.</p> <p>Le misure di mitigazione sono state descritte in un apposito paragrafo.</p>	
50	2. modalità di scavo fondazioni profonde e soluzioni progettuali adottate per minimizzare gli impatti sulla falda	3. modalità di lavorazione in alveo, anche di tipo provvisoria, e soluzioni progettuali adottate per minimizzare gli impatti sul reticolo idrografico					
50		4. modalità di realizzazione delle opere di drenaggio dei versanti oggetto di fenomeni franosi.					

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
51	CANTIERIZZAZIONE	Schede di cantiere	<p>Aggiungere un § dedicato con le misure di mitigazione adottate in fase di cantiere (il § sarà di riferimento nel progetto, mancando il Piano ambientale della cantierizzazione).</p> <p>Mancano le schede grafico-descrittive relative a ciascun cantiere, in cui riportare le informazioni progettuali, territoriali, pianificatorie e vincolistiche di ciascuna area. Tali informazioni potranno essere riportate anche direttamente in relazione, mediante stralci cartografici e tabelle di sintesi. L'informazione risulta rilevante alla luce delle modifiche apportate alla cantierizzazione.</p> <p>La verifica di cui sopra dovrà comprovare che nessuna delle aree di cantiere fisso ricade su aree a pericolosità idraulica elevata e a pericolosità geomorfologica.</p> <p>Ove necessario, il progettista dovrà provvedere, nell'apposita sezione di progetto, a verificare la compatibilità idraulica delle aree di cantiere individuate, adottando tempi di ritorno compatibili con le lavorazioni. In esito a tali valutazioni, se necessario, dovranno essere individuate opere di protezione provvisoria del cantiere.</p>	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	Nella relazione della cantierizzazione sono indicate le principali caratteristiche delle aree di cantiere, mentre nelle altre relazioni specifiche sono riportate tutte le compatibilità urbanistico ambientali	
52		Cronoprogramma T00CA00CANCRO1	<p>Mancano le wbs relative alle attività propedeutiche e preliminari all'apertura del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - espropri - interferenze - bob <p>Manca la wbs relativa alle seguenti opere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opere di drenaggio dei versanti - opere minori - barriere acustiche - ripristini ambientali <p>Wbs ripristini ambientali.</p> <p>Tenuto conto che il cronoprogramma prevede l'allestimento e realizzazione progressiva dei cantieri e relative opere, si preveda la graduale realizzazione delle opere di ripristino ambientale, seguendo l'avanzamento delle lavorazioni. Prevedere quindi la relative wbs al termine di ciascuna macrofase.</p> <p>I tempi indicati per ciascuna wbs, e quindi la durata complessiva del cronoprogramma, devono essere comprensivi dei gg di andamento stagionale sfavorevole. Tali gg dovranno essere esplicitati in relazione.</p>	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	2	<p>Sono state integrate nel cronoprogramma</p> <p>Sono state integrate nel cronoprogramma</p> <p>Sono state integrate nel cronoprogramma</p> <p>Recepito</p>	
53		Planimetria generale T00CA00CANP001	<p>Viabilità di cantiere.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguere tra viabilità 'nuova ed esistente' ed indicare chiaramente ove trattasi di viabilità 'provvisoria da riqualificare al termine dei lavori'. 2. Distinguere eventuale viabilità di cantiere 'nuova da mantenere come viabilità poderale (da chiarire), la stessa dovrà essere tracciata plano-altimetricamente ed inserita nella planimetria di progetto. <p>Indicare il tipologico della pavimentazione di cantiere.</p>	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	3	<p>Sono state integrate le tavole e le relative legende</p> <p>Sono stati indicati i particolari della pavimentazione di cantiere nella relazione</p>	
54		Layout di cantiere	<p>I layout sono riportati direttamente nelle tavole delle fasi, ma ne deve essere migliorata la grafica per rendere leggibili le informazioni.</p> <p>Aggiungere le seguenti dotazioni minime, per ogni cantiere fisso (CB e CO):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. impianto lavaruote, ad ogni uscita 2. canalizzazione e fosso perimetrale <p>Il cantiere non prevede impianto di frantumazione e vagliatura. Alla luce del riutilizzo previsto, si chiede conferma, in relazione alla tipologia di smarino, di tale soluzione.</p>	Completare e integrare la documentazione coerentemente ai Capitolati Anas.	3	<p>Recepito. Abbiamo migliorato la resa grafica</p> <p>Sono stati previsti sia l'impianto lavaruote che la zona di uscita delle acque di cantiere con apposito impianto di trattamento</p> <p>E' stato integrato il cantiere base con l'impianto di trattamento dello smarino</p>	
			<p>Riferimenti errati.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alcuni riferimento nel testo (§2.1; §3) sono errati, richiamando lavorazioni non pertinenti all'intervento (demolizioni, ponte crollato, etc). Si chiede un controllo generale della relazione. 2. E' errato il titolo riportato nell'apice, riferito ad un altro intervento. 3. Al §2.2, con riferimento alla restituzione dei dati, eliminare 'su richiesta'. 4. al §9.3 si fa riferimento al Fiume Boite di altra regione. <p>Dati ed informazioni pregresse (§2.3). Citare i dati e le informazioni a cui si fa riferimento, specificando la fase progettuale e lo studio in cui sono contenute.</p> <p>Funzioni Responsabile Ambientale (§2.4). Non si ritiene pertinente, per quanto attiene il PMA, la competenza relativa alla strategia per lo smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere. Eliminare il riferimento.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. I refusi sono stati eliminati 3. E' stata eliminata la dicitura "su richiesta" 4. non trovato il riferimento al Fiume Boite <p>La nota, di carattere generale, fa riferimento alle precedenti progettazioni preliminare/definitiva datate 2004-2011</p> <p>1. E' stata cancellata la funzione di responsabile ambientale</p>	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	<p align="center">Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021</p>	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS																																																																						
55	IO AMBIENTALE	Relazione T00AM12AMBRE01	<p>Osservazioni generali per tutte le componenti.</p> <p>1. per ogni componente, si chiede di strutturare il testo con i seguenti capitoli (è importante che ogni § sia specificatamente dedicato all'oggetto, per una chiara lettura e successivo affidamento delle attività):</p> <ul style="list-style-type: none"> - normativa - quadro progettuale di riferimento - stato qualitativo attuale - individuazione delle stazioni - modalità e parametri oggetto di rilevamento - articolazione temporale delle indagini - sintesi del programma di monitoraggio <p>2. § Quadro progettuale di riferimento - Contestualizzare alle opere e lavorazioni in progetto, sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio.</p> <p>3. § Stato qualitativo attuale - Descrivere sinteticamente lo stato della componente, richiamando gli studi di progetto. Individuare quindi sensibilità e criticità della componente.</p> <p>4. § Individuazione delle stazioni - Motivare, in relazione a quanto sopra, l'ubicazione delle stazioni. Riportare sempre una tabella di sintesi, indicando le opere/cantieri in progetto presso cui sono ubicate.</p> <p>5. § Modalità e parametri oggetto di rilevamento - Descrivere tutti i parametri, le metodologie di campionamento e analisi e la strumentazione.</p> <p>6. § Modalità e parametri oggetto di rilevamento - Descrivere tutti i parametri, le metodologie di campionamento e analisi e la strumentazione. Prevedere anche una 'Tabella di sintesi' con specificate le seguenti informazioni (si riporta l'es. per ATM):</p> <table border="1" data-bbox="224 550 548 702"> <thead> <tr> <th>fase</th> <th>durata fase</th> <th>stazioni</th> <th>parametri</th> <th>frequenza</th> <th>campagne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AO</td> <td>6 mesi</td> <td>ATM01 ATM02 ATM03</td> <td>PM10, PM2.5</td> <td>14gg ogni 45gg</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>xxxx</td> <td>ATM01 ATM02 ATM03</td> <td>PM10, PM2.5</td> <td>14gg trimestrale</td> <td>4/anno</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1 anno</td> <td>ATM01 ATM02 ATM03</td> <td>PM10, PM2.5</td> <td>14gg trimestrale</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. § 'di sintesi conclusiva' strutturata intesi con specificate le seguenti informazioni che saranno di riferimento per il CMS (si riporta l'es. per ATM):</p> <table border="1" data-bbox="224 726 548 821"> <thead> <tr> <th rowspan="2">stazioni</th> <th colspan="2">AO</th> <th colspan="2">CO*</th> <th colspan="2">PO</th> <th rowspan="2">TOT</th> </tr> <tr> <th>tipo</th> <th>ATM</th> <th>tipo</th> <th>ATM</th> <th>tipo</th> <th>ATM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATM01</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ATM02</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ATM03</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>TOT</td> <td>12</td> <td>36</td> <td>12</td> <td>36</td> <td>12</td> <td>36</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>* per la fase CO, il numero delle misure è indicativo, in quanto andranno rapportate alla durata effettiva delle lavorazioni oggetto di monitoraggio.</p> <p>ATMOSFERA.</p> <p>1. Ricepere gli esiti dello studio di qualità dell'aria per la fase corso d'opera (ancora da produrre), aggiornando il cap.3</p> <p>2. Stazioni (§3.3):</p> <p>2.1 Indicare univocamente le stazioni (si parla prima di 5 stazioni e poi se ne indicano 3).</p> <p>2.2 Anche se il modello non ha registrato superamenti PO, si ritiene opportuno individuare lungo il tracciato 3 stazioni presso i ricettori più esposti al traffico in esercizio. Nel motivare la scelta di tali stazioni si dovrà specificare che trattasi di punti di controllo ubicati in corrispondenza dei bersagli presso cui il modello ha messo in evidenza i valori più alti, anche se sotto soglia.</p> <p>2.3 Sulla base di esperienze pregresse con ARPAM, si chiede di integrare la tab.3.1, indicando in apposite colonne: il valore di concentrazione previsto da modello (PD2021) e il valore di fondo RRQA (stazione xx, anno xxxx), coerentemente a quanto riportato in T00AM11AMBRE01.</p> <p>3. Tipologia di misura (§3.4) - Integrare quanto previsto con:</p> <p>3.1 Presso le 3 stazioni aggiuntive sopra richieste, prevedere in fase AO e PO il monitoraggio degli inquinanti da traffico veicolare CO, SO2, MOx, NO2, PM10, PM2.5, C6H6, IPA (solo benzopirene), Metalli (Pb- As-Ni-Cd), O3.</p> <p>integrare quindi il § con la descrizione delle metodologie di misura di ciascun parametro.</p> <p>3.3 Integrare la tab. 3.2 con tutti i valori di mediazione normalata, con riferimento a ciascun inquinante.</p> <p>4. Strumentazione (§3.7) - Per le polveri si parla qui solo di Campionatori gravimetrici sequenziali. Eliminare il riferimento all'analizzatore di PM10 ai § precedenti, riferendosi univocamente al campionamento gravimetrico.</p> <p>5. Frequenza (§3.8) - per tutte le fasi prevedere 4 ripetizioni di 14gg ciascuna, per complessivi 56 gg: AO durata 6 mesi; CO 3 anno/frequenza trimestrale; PO durata 1 anno/frequenza trimestrale</p> <p>SUOLO.</p> <p>1. al §4.2, per quanto riguarda il campionamento delle terre e rocce da scavo, rimandare a quanto previsto nell'ambito del Piano di utilizzo TRS cod. xxxx (08.PIANO UTILIZZO TERRE).</p> <p>RUMORE.</p> <p>1. Ricepere gli esiti dello studio acustico per la fase corso d'opera (ancora da produrre), aggiornando il cap.5</p> <p>2. Stazioni (§5.2) - La scelta non sembra includere i ricettori R105 e R301 (verificare rispetto alla codifica corretta, a valle del recepimento della presente scheda) presso cui lo studio acustico ha individuato superamenti e ubicato barriere acustiche.</p> <p>3. Integrare il §5.2 aggiungendo per il PO una misure di breve periodo in ambiente abitativo per la verifica degli interventi diretti sui ricettori (30 min). La relativa stazione deve essere ubicata in corrispondenza del ricettore R301 (codice da verificare a valle del recepimento della presente scheda) presso cui lo studio acustico ha registrato superamenti a valle delle mitigazioni ed indicato la necessità di eventuale risanamento diretto.</p> <p>4. Nella tabella con l'elenco delle stazioni indicare il codice e tipo del ricettore di riferimento e, in apposita colonna, il livello acustico previsto da modello (PD2021).</p> <p>ACQUE SUPERFICIALI.</p> <p>1. Nel § Stato qualitativo attuale (da produrre) deve essere riportato lo stato ecologico e qualitativo attuale dei due corsi d'acqua oggetto di monitoraggio.</p> <p>2. Stazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono presenti diversi corsi d'acqua, tuttavia non è chiaro perchè sia monitorato, oltre al F. Metauro, un solo altro corso. - per ogni asta fluviale le stazioni devono essere poste con il criterio monte-valle rispetto alle opere. <p>3. Per i metodi di analisi si rimandi al manuale "Metodi Analitici per le Acque" CNR-IRSA.</p> <p>4. Si riveda, per la tipologia di parametri previsti, la coerenza di quanto riportato al §6.3 rispetto alla tabella finale §6.5</p>	fase	durata fase	stazioni	parametri	frequenza	campagne	AO	6 mesi	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg ogni 45gg	4	CO	xxxx	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg trimestrale	4/anno	CO	1 anno	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg trimestrale	4	stazioni	AO		CO*		PO		TOT	tipo	ATM	tipo	ATM	tipo	ATM	ATM01	4	12	4	12	4	12	20	ATM02	4	12	4	12	4	12	20	ATM03	4	12	4	12	4	12	20	TOT	12	36	12	36	12	36	60	Completare e integrare la documentazione.	es	<p>Le osservazioni sono state recepite e l'elaborato è stato ristrutturato tenendo conto di quanto indicato.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto. E' stato aggiunto un capitolo (corrispondenza dei ricettori) per esplicitare la corrispondenza tra gli identificativi utilizzati per i ricettori nel censimento e nei vari studi specialistici, in modo da identificarli in maniera univoca</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto. Per quanto riguarda i corsi d'acqua, saranno monitorati solo i due corpi idrici superficiali più importanti, il Fiume Metauro ed il Torrente Bottrina, atteso che le lavorazioni da realizzare in corrispondenza dei vari attraversamenti di corpi idrici superficiali sono della stessa tipologia e verranno perciò eseguite con la stessa metodologia e con gli stessi accorgimenti.</p>	
fase	durata fase	stazioni	parametri	frequenza	campagne																																																																								
AO	6 mesi	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg ogni 45gg	4																																																																								
CO	xxxx	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg trimestrale	4/anno																																																																								
CO	1 anno	ATM01 ATM02 ATM03	PM10, PM2.5	14gg trimestrale	4																																																																								
stazioni	AO		CO*		PO		TOT																																																																						
	tipo	ATM	tipo	ATM	tipo	ATM																																																																							
ATM01	4	12	4	12	4	12	20																																																																						
ATM02	4	12	4	12	4	12	20																																																																						
ATM03	4	12	4	12	4	12	20																																																																						
TOT	12	36	12	36	12	36	60																																																																						

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS			
56	PIANO MONITORAGG		<p>ACQUE SOTTERRANEE.</p> <p>1. § Stato qualitativo attuale: per la caratterizzazione della falda, è necessario fare riferimento al monitoraggio piezometrico condotto in fase progettuale (si veda quanto riportato in T00GE00GEORE01).</p> <p>2. Nel § Individuazione delle stazioni (da produrre):</p> <ul style="list-style-type: none"> - per l'individuazione delle stazioni, è necessario fare riferimento al monitoraggio piezometrico già eseguito (T00GE00GEORE01), riproponendo l'utilizzo dei piezometri esistenti più significativi, se utilizzabili anche per il campionamento (diametro minimo 3"). - indicare per ciascuna stazione la profondità del piezometro da installare, in base al livello previsto di intercettazione della falda ricostruita sulla base dei dati riportati in T00GE00GEORE01. - indicare che il piezometro dovrà avere diametro di almeno 3" (pollici), per essere idoneo al campionamento. - le stazioni devono essere localizzate rispetto all'andamento della falda e posizionate sempre con il criterio monte-valle rispetto alle opere. <p>2. § Modalità e parametri oggetto di rilevamento (da produrre) indicare anche l'operazione di spurgo.</p> <p>3. Al §7.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si faccia riferimento al periodo di 6 mesi per l'AO, come da tabella finale §7.6 - non è chiaro a quale paratia e galleria artificiale faccia riferimento il CO. Chiarire fornendo le informazioni nel § Quadro progettuale di riferimento (da produrre). <p>VEGETAZIONE</p> <p>1. Si suggerisce di semplificare il tipo di indagini previste (§8.3), prevedendo solo 'rilievi floristici per fasce campione', in corrispondenza di tutti i tratti interferiti.</p> <p>2. Il rilievo floristico consentirà di rilevare modifiche indotte alla composizione di specie delle comunità vegetali e di rilevare l'introduzione di specie sinantropiche a carattere invasivo (obiettivo quest'ultimo da esplicitare).</p> <p>3. Eliminare tutte le elaborazioni cartografiche menzionate come output dei rilievi.</p> <p>4. Ricodificare le stazioni con il codice VEG_0n.</p> <p>5. In funzione di quanto sopra, rivedere quindi l'intero cap. 8</p> <p>FAUNA</p> <p>1. In merito al monitoraggio di anfibi, rettili, avifauna e macromammiferi, si deve dare evidenza, negli specifici § Quadro progettuale di riferimento e § Stato qualitativo attuale, delle sensibilità e criticità che rendono necessarie tali attività (tenuto conto che il progetto è in buona parte in galleria naturale). Ove non ci siano tali evidenze, si chiede di eliminare interamente la componente dal PMA o, al limite, di prevedere il monitoraggio solo di un singolo gruppo faunistico che svolge la funzione di indicatore biologico delle modifiche indotte (es. avifauna nidificante lungo i corsi d'acqua interferiti).</p> <p>2. Premesso quanto sopra, se confermate una o più attività, individuare e descrivere (§9.3) le metodologie di indagine coerentemente al prezzario Anas vigente e recentemente aggiornato (LISTINO PREZZI FAUNA e ANALISI PREZZI FAUNA di marzo 2021).</p> <p>3. Ricodificare le stazioni con il codice FAU_0n.</p> <p>4. In funzione di quanto sopra, rivedere quindi l'intero cap. 9</p> <p>Altre componenti.</p> <p>Il PMA non prevede:</p> <p>1. Vibrazioni - dovrebbe essere effettuata la valutazione degli effetti in fase di corso d'opera (cfr precedenti osservazioni). Il PMA dovrà eventualmente includere la componente vibrazioni in base ai relativi esiti.</p> <p>2. Geomorfologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - il monitoraggio Geomorfologico dovrà recepire quanto richiesto dalla Regione Marche Autorità di Bacino Regionale parere prot. 390413 del 10/06/2011. - si inserisca un Cap. dedicato nel PMA, richiamando l'elaborato T00GE00GEORE01 (si apprende che i versanti instabili sono attualmente oggetto di monitoraggio con strumentazione inclinometrica e piezometrica). <p>GESTIONE ANOMALIE (§10).</p> <p>1. Si chiede di sostituire il testo con quello allegato alla presente scheda.</p> <p>MODALITÀ DI ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DATI (§11) e SCHEDE DI RILEVAMENTO DATI (§12).</p> <p>1. Si chiede di sostituire il testo dal §11.1 al §11.3 sostituendo anche la scheda al §12, con quanto allegato alla presente scheda.</p>			<p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto. Non è possibile il riutilizzo dei piezometri installati nelle precedenti campagne di misura perché di diametro troppo piccolo (2") per le operazioni di campionamento.</p>				
									<p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p>	
									<p>Si conferma che nell'area di intervento non si riscontrano evidenze circa particolari sensibilità o criticità, in riferimento alla componente fauna. Si recepisce pertanto l'osservazione eliminando dal PMA la componente faunistica.</p>	
									<p>1. Si ritiene di non includere la componente vibrazioni in quanto non vi è presenza di recettori sensibili in prossimità delle aree interessate dallo scavo delle gallerie.</p> <p>2. E' stata inserita la componente geomorfologia richiamando le attività di monitoraggio in essere.</p>	
									<p>1. Si è sostituito il paragrafo con quello indicato</p> <p>1. Sostituiti i paragrafi da 1.1 a 1.3</p> <p>2. Sostituita la scheda rilievo</p>	
57	Cronoprogramma monitoraggio		<p>Aggiornare la planimetria a valle del recepimento delle precedenti osservazioni su T00AM12AMBRE01.</p> <p>Restituire la planimetria su ortofoto, indicando i riferimenti topografici principali (nome strade, nome corsi d'acqua, centro abitato di Urbania).</p> <p>La planimetria dovrebbe riportare:</p> <p>1. L'andamento della falda.</p> <p>2. Barriere acustiche.</p> <p>3. Per alleggerire e rendere più chiara la rappresentazione, si suggerisce di tematizzare e di riportare il codice dei soli ricettori antropici oggetto di monitoraggio.</p> <p>Stazioni.</p> <p>1. Indicare con una simbologia più evidente il codice stazione.</p> <p>2. La posizione delle stazioni deve essere univocamente individuata. Si suggerisce di inserire una finca per riportare il simbolo alla posizione effettiva.</p> <p>3. Non è chiaro il significato della forma delle stazioni di vegetazioni e fauna. Tenendo conto di quanto sopra osservato, tali stazioni devono comunque essere riviste individuando transetti nei tratti lungo le aree di intervento.</p> <p>1. Indicare (con apposita finca e label) il nome delle opere d'arte principali.</p> <p>2. Aggiungere il legenda la voce relativi ai cantieri, da rappresentare coerentemente all'elaborato T00CA00CANP001.</p>	Completare e integrare la documentazione.	3	<p>La planimetria è stata aggiornata sulla base delle modifiche introdotte alla relazione.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato riportando le barriere acustiche e dando evidenza ai recettori antropici oggetto di monitoraggio.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato tenendo conto di quanto richiesto.</p>				
57			<p>Manca il cronoprogramma del MAO, MCO, PO. Si fornisce un format di esempio, in allegato alla presente scheda.</p>	Prodotto l'elaborato mancante.	2	<p>E' stato prodotto il cronoprogramma del PMA.</p>				
			<p>Osservazioni generali.</p> <p>1. Aggiornare il CMS del monitoraggio Ambientale, a valle del recepimento della presente scheda</p> <p>2. Nell'elenco prezzi, specificare i listini di riferimento applicati (listini Anas vigenti).</p> <p>3. Individuare i NP e le sviluppare le ANP come previsto dalle procedure Anas.</p> <p>4. Individuare le attività di monitoraggio ambientale sempre come Servizi a misura.</p>			<p>L'elaborato è stato aggiornato.</p>				

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto Anas 20.12.2021	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
58		Computo metrico estimativo	T00CM00CMSEC01 (CMS Lavori). Ricontrollare il computo della sezione Monitoraggio Ambientale: 1. computare a misura i singoli analiti per le componenti fisico-chimiche acque e suolo. 2. per le acque sotterranee, correggere titolo sezione. 3. eliminare il riferimento alle vibrazioni, attualmente assente nel PMA. 2. <u>aggiungere un NP relativo alla Progettazione ed implementazione della piattaforma SIT, prevista nel PMA.</u> Manca il computo metrico estimativo per le fasi AO e PO del monitoraggio ambientale. Inserire nella cartella 25.DOC TEC-ECONOM un elaborato indipendente denominato 'Computo metrico estimativo monitoraggio ambientale AO e PO' contenente: - computo metrico estimativo MAO e MPO - elenco prezzi MAO e MPO (può essere inserito direttamente in allegato) - analisi nuovi prezzi MAO e MPO (può essere inserito direttamente in allegato)	Completare e integrare la documentazione. Produrre il CMS del MAO e MPO.	1-2	L'elaborato è stato aggiornato.	
			Sono stati prodotti i computi per il monitoraggio AO e PO.				
59	OE	Quadro economico	Per quanto attiene la presente scheda istruttoria, si evidenzia: 1. Monitoraggio ambientale - inserire importo CO nei Lavori. Inserire importo AO e PO nelle SAD. 2. Compensazione boschi sensu L.R. 6/2005 - se prevista, inserire importo nelle SAD. 3. Sostituzione infissi (risanamento ricettore R301) - inserire importo nelle SAD.	Redigere il Quadro economico recependo le osservazioni.	1-2	Il quadro economico è stato aggiornato.	
DATA (data della verifica)				NOMINATIVO DELLO SPECIALISTA			

LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI

- 1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione
- 2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione
- 3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali

PROGETTO:	S.G.C. E78 GROSSETO FANO TRATTO SELCI LAMA (E45) - S.STEFANO DI GAIFA ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO DELLA VARIANTE DI URBANIA
U.O. DI INGEGNERIA:	ESPROPRI / INTERFERENZE
SPECIALISTA:	Alvaro Campesi
ELABORATI ESAMINATI:	IN - Interferenze

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprehensive di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	INT	IN	Elaborato: T00IN00INTRE01 - Relazione descrittiva delle interferenze Allegato Fascicolo comunicazioni con Enti gestori Manca la corrispondenza con gli enti gestori (Allegato Fascicolo comunicazioni con Enti gestori) interessati dalla realizzazione dei lavori con la quale si chiedono tempi, costi e schemi di risoluzione ai sensi dell'art. 27 c.3-6 del D.lgs 50/2016. Il fascicolo delle comunicazioni va inserito come allegato alla relazione. Tale elaborato certifica l'invio delle comunicazioni e sulla base delle date di inoltro necessita eventualmente procedere al sollecito entro il termine della scadenza comunicata per il riscontro.	3	A	La corrispondenza ufficiale con gli Enti è a cura dell'Amministrazione Aggiudicatrice E' stato redatto il progetto con la proposta della risoluzione per singola interferenza per essere inviato agli Enti Gestori dall'Amministrazione	
2	INT	IN	Elaborato: T00IN00INTRE02 - Fascicolo delle "Schede monografiche interferenze" L'attribuzione del codice elaborato non è corretta, rivedere il codice dell'elaborato secondo la IO CDGT DCP 06 01. La giusta attribuzione è SC (schede). L'elaborato deve contenere le seguenti informazioni: l'ente gestore, la posizione dell'interferenza rispetto al tracciato di progetto, la lunghezza dell'interferenza, la tipologia di interferenza (parallelismo o attraversamento, aereo o interrato), l'ipotesi di risoluzione: nell'elaborato presentato non sono definite le lunghezze delle interferenze. Tra quelle inviate per la 3RGT è indicato solo graficamente che trattasi di attraversamento o parallelismo.	3	A	E' stato aggiornato l'elaborato sia nel codice che nei contenuti inserendo le indicazioni richieste.	
3	INT	IN	Elaborato: T00IN00INTPL01 - T00IN00INTPL02 - T00IN00INTPL03 - T00IN00INTPL04 Planimetrie di censimento Il codice di progetto è PV. Le tavole T00IN00INTPL03A e T00IN00INTPL04A nel cartiglio hanno il n° di tavola invertito .	3	A	Si è provveduto alla correzione del cartiglio	
4	INT	IN	Elaborati: T00IN00INTPP00 - Planimetrie di risoluzione Mancano gli elaborati. Le planimetrie di risoluzione dovranno avere codice PP (Planimetria di Progetto) e dovranno riguardare tutte le interferenze censite. Tali planimetrie dovranno essere anche sovrapposte al catastale per valutare eventuali aree da asservire.	3	A	E' stato prodotto il progetto della risoluzione delle interferenze.	
			Elaborato T00IN00INTPP00 Progetto di risoluzione per singola interferenza				

PROGETTO:	S.G.C. E78 GROSSETO FANO TRATTO SELCI LAMA (E45) - S.STEFANO DI GAIFA ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO DELLA VARIANTE DI URBANIA
U.O. DI INGEGNERIA:	<i>ESPROPRI / INTERFERENZE</i>
SPECIALISTA:	Alvaro Campesi
ELABORATI ESAMINATI:	<i>IN - Interferenze</i>

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprensive di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
5	INT	IN	Manca l'elaborato "Progetto o Schema progettuale di risoluzione per singola interferenza" che deve essere costituito da uno stralcio planimetrico altimetrico dell'interferenza con l'indicazione della risoluzione. Tale elaborato va redatto per ogni interferenza censita.	3	A	Lo stralcio del progetto di risoluzione è stato inserito nelle schede delle singole interferenze	
6	INT	IN	Elaborato T00IN00INTRE00 relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze, con stima economica Manca l'elaborato "relazione giustificativa della risoluzione per singola interferenza" che deve essere indicata la stima economica di dettaglio della risoluzione. Tale elaborato va redatto per ogni interferenza censita.	3	A	E' stata aggiornata la relazione T00IN00INTRE03_rev B "PIANO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE" introducendo la stima economica per ogni interferenza censita.	

DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
28/01/2022	Alvaro Campesi	Ing. Donato Siravo	Ing. Donato Siravo

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A - Criticità di primaria importanza
- B - Criticità di secondaria importanza

SCHEMA DI MERITO

Mod.CDGT.DCP.19.02

Rev. 1

02/08/2012

PROGETTO:	S.G.C. E78 GROSSETO - FANO - Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa. Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania
U.O. DI INGEGNERIA:	ESPROPRI - INTERFERENZE
SPECIALISTA:	Ing. Donato SIRAVO
ELABORATI ESAMINATI:	ESP/I - Espropri

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto comprehensive di eventuali riferimenti normativi (Parere Tecnico dell'ANAS)	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	ESP	PLANIMETRIE	Gli elaborati devono essere progettati come da tipologico allegato	1	A	Recepito. E' stato adeguato il format degli elaborati	
2	ESP	ELENCO DITTE	L'elaborato non è conforme agli standard aziendali, utilizzare l'allegato	1	A	Recepito. E' stato adeguato il format dell'elaborato al tipologico ANAS	
3	ESP	RELAZIONE	Il file consegnato è danneggiato, utilizzare l'allegato per redigere l'elaborato	1	A	E' stato riemesso l'elaborato	
DATA				VERIFICATO		APPROVATO	
30/11/2021			Ing. Donato SIRAVO				

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A - Criticità di primaria importanza
- B - Criticità di secondaria importanza

PROGETTO :	E78 - GROSSETO - FANO PROGETTO ESECTIVO
------------	--

U.O. DI INGEGNERIA:	DOCT-ITIE
SPECIALISTI:	Ing. A. Fattorini - Ing. M. Russillo
ELABORATI ESAMINATI:	Impianti

n.	Disciplina	Ambito / Opera / WBS	Osservazione	TIPO OSS.	GRAVITA' OSS.	Note e Riscontro APPALTATORE	Note e Riscontro ANAS
1	IMP	T00IM00IMP01_A	<p>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA</p> <p>1) Nel rispetto di uno standard Anas ormai consolidato, è preferibile utilizzare un sistema di gestione e controllo dei corpi illuminanti basato su modalità wireless (ad onde radio) anziché ad onde convogliate.</p> <p>2) Secondo la normativa sui cavi CPR, all'interno di gallerie con lunghezza superiore a 500m è richiesto l'utilizzo di cavi a bassissima emissione di fumi tipo FG18M16. Per i circuiti di alimentazione degli impianti in galleria (come per esempio illuminazione permanente e rinforzo), impiagare cavi FG18(O)M16 o ARG18(O)M16 in luogo degli FG16(O)M16;</p> <p>3) Si richiede di prevedere i segnali indicanti la direzione e distanza delle vie di uscita anche all'interno del percorso di esodo, come indicato nelle Linee guida Anas: "All'interno delle gallerie di emergenza, lungo il percorso d'esodo, in corrispondenza di ciascun accesso e con passo non superiore a 50 m, devono essere collocati i segnali indicanti la direzione e la relativa distanza delle uscite verso luoghi sicuri."</p> <p>4) Prevedere gli scaricatori di sovratensione per la protezione dalle sovracorrenti nel quadro di illuminazione.</p>	2	A	<p>1) È stato aggiornato il documento rendendolo aderente agli standard ANAS consolidati. Nel caso in cui, per questioni orografiche, nel corso della successiva fase di progettazione, dovesse essere necessario fare ricorso alle onde convogliate, la voce di elenco prezzi è valida anche in questo ultimo caso.</p> <p>2) Come è possibile riscontrare dall'elaborato T00IM00IMP07_A - Tabella Tipologica Cavi Elettrici", aggiunto in ottemperanza alle osservazioni n. 4, n. 5 e n. 6, i cavi del tipo FG18(O)M16 sono stati utilizzati per l'alimentazione di tutte le utenze strategiche. Nei casi in cui non si è fatto ricorso a tale tipologia di cavi, in ottemperanza alle norme CEI 64-20:2015, sono stati utilizzati cavi del tipo FG16(O)M16 contenuti in opportuni passaggi stagni.</p> <p>3) È stata aggiunta la segnaletica ed aggiornato l'elaborato.</p> <p>4) Gli scaricatori sono presenti nel quadro generale nelle cabine elettriche e proteggono, di conseguenza, tutti i quadri a valle delle cabine a servizio delle gallerie (anche i quadri dell'illuminazione). Nei quadri delle rotatorie è presente lo scaricatore a protezione delle linee di illuminazione esterna.</p>	
2	IMP	T00IM00IMP03_A	<p>Relazione di calcolo illuminotecnico</p> <p>Per la costruzione del grafico di Adrian è preferibile utilizzare una fotografia reale del luogo in cui verranno realizzate le gallerie, anziché utilizzare uno "schizzo prospettico tipo" che non è rappresentante l'ingresso specifico di ciascuna galleria.</p> <p>Si ritiene necessario effettuare il calcolo di Lv e delle curve di luminanza per ciascun imbocco di ogni galleria presente nel progetto.</p>	2	A	<p>Si è preso come riferimento la Norma UNI 11095:2021, secondo cui per le gallerie in fase di prima progettazione, alla fotografia delle superfici attorno alla futura entrata possono essere abbinati uno o più schizzi prospettici di tutti i manufatti dell'opera, affinché il progettista possa simulare quello che sarà lo scenario definitivo dell'entrata.</p>	
3	IMP	T00IM00IMP05_A	<p>Relazione calcolo ventilazione:</p> <p>1) Si richiede di giustificare la scelta di inserire un impianto di ventilazione longitudinale nelle gallerie: Il Monte, Urbana 1, Urbana 2, Urbana 3, con lunghezza rispettivamente di 780m, 700m, 750m, 650m.</p> <p>Secondo il D.Lgs 264, il sistema di ventilazione meccanica è obbligatorio per le sole gallerie con L>1000m con un volume di traffico superiore a 2000 veicoli per corsia. Secondo le Linee guida Anas: "la verifica della necessità di installazione di un impianto di ventilazione meccanica deve essere estesa a gallerie di lunghezza inferiore ai 1000 m solo quando i parametri strutturali e di traffico che influenzano la sicurezza del sistema galleria risultino anomali".</p>	2	A	<p>La scelta di inserire l'impianto di ventilazione longitudinale è stata fatta considerando il D.Lgs. 264/06 secondo cui: "In tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1000 m e con un volume di traffico superiore a 2000 veicoli per corsia deve essere installato un impianto di ventilazione meccanica.". Nel nostro caso, il TGM calcolato dallo studio del traffico è pari a 11.000 veicoli/giorno per corsia, maggiore del limite dei 2.000 veicoli indicato dal decreto.</p> <p>Si sono, inoltre, prese a riferimento le indicazioni contenute nelle linee guida ANAS, al par. 3.3.2.2.3 sulla scelta del sistema di ventilazione, dove è presente l'affermazione richiamata e tra gli esempi di anomalia è esplicitamente citato il volume di traffico superiore a 10.000 veicoli/giorno, come nel progetto in esame, in cui si indica, come buona pratica progettuale, l'adozione di un sistema di ventilazione longitudinale con jet-fans per le gallerie di lunghezza compresa tra 500 e 1500 m.</p>	
4	IMP	T00IM(02/05)IMP01_A	<p>ILLUMINAZIONE PERMANENTE E RINFORZO GALLERIA</p> <p>1) In accordo con lo standard Anas, si richiede di posizionare l'impianto di illuminazione in galleria (permanente e rinforzo) disposto simmetricamente su due canali, ancorate alla volta della galleria in corrispondenza del centro di ogni corsia di marcia.</p> <p>2) Si richiede di indicare l'interdistanza di ogni corpo illuminante</p> <p>3) Si richiede di indicare graficamente, o anche in una tabella, la tipologia e la sezione dei cavi di ogni circuito di alimentazione, sia per l'illuminazione permanente, di rinforzo, che delle sonde di luminanza.</p>	2	A	<p>1) La posizione dei ventilatori non permetteva il posizionamento centrale rispetto alle corsie e, in accordo con le ultime tendenze gli apparecchi di illuminazione permanente sono stati posizionati su un'unica canale per ottimizzare i costi e gli interventi di manutenzione.</p> <p>2) L'elaborato è stato aggiornato con le quote necessarie.</p> <p>3) L'elaborato T00IM00IMP07_A contiene la tabella con i cavi di tutti i circuiti.</p>	
5	IMP		<p>ILLUMINAZIONE DELLA VIA DI FUGA</p> <p>1) Si richiede di indicare la tipologia e la sezione dei cavi di ogni circuito di alimentazione.</p> <p>2) Si richiede di rappresentare un dettaglio in sezione in cui si indichi il posizionamento dei corpi illuminanti presenti nel percorso di esodo.</p>	3	A	<p>1) L'elaborato T00IM00IMP07_A contiene la tabella con i cavi di tutti i circuiti.</p> <p>2) Il dettaglio richiesto è stato integrato nella sezione della galleria</p>	
6	IMP	T00IM(02/05)IMP02_A	<p>ILLUMINAZIONE DI EVACUAZIONE</p> <p>1) Secondo quanto ultimamente raccomandato dalla commissione gallerie, si raccomanda di prevedere una regolazione dell'impianto di illuminazione di evacuazione con un flusso luminoso al 50% durante il regime ordinario ed un flusso al 100% in condizioni di emergenza.</p>	2	B	<p>Come prescritto dalla norma UNI EN 16276:2013, art. 4.3.2, è necessario mantenere l'intensità luminosa dei picchetti al di sotto delle 40 cd in regime ordinario, al fine di non abbagliare i conducenti. Per tale motivo in relazione si è indicata una riduzione del flusso congruente con la prescrizione normativa. Si riporta per completezza il relativo paragrafo presente all'interno della relazione: "L'illuminazione di evacuazione sarà normalmente a regime minimo (3% del flusso massimo) e riportata al valore nominale in caso di incendio o pericolo".</p>	
7	IMP	T00IM(02/05)IMP03_A	<p>IMPIANTO SOS E RIVLEVAZIONE INCENDIO</p> <p>1) Si richiede di riportare maggiori informazioni sull'impianto di SOS. Manca uno schema funzionale dell'impianto.</p> <p>2) Si richiede un particolare grafico dell'armadio SOS.</p> <p>IMPIANTO RIVLEVAZIONE INCENDIO</p> <p>Manca uno schema funzionale dell'impianto e dei particolari grafici in sezione di tale impianto.</p>	3	A	<p>1) Lo schema di collegamento è stato aggiunto.</p> <p>2) Il particolare è stato aggiunto.</p>	
8	IMP	T00IM(02/05)IMP04_A	<p>IMPIANTO TVCC</p> <p>1) Si richiede di indicare graficamente, o anche in una tabella, la tipologia e la sezione dei cavi di alimentazione elettrica e di segnale dell'impianto TVCC.</p> <p>2) Si richiede di riportare uno schema funzionale dell'impianto, indicando se le telecamere vengono alimentate dai quadri SOS.</p>	3	A	<p>1) L'elaborato T00IM00IMP07_A contiene la tabella con i cavi di tutti i circuiti.</p> <p>2) Lo schema è stato aggiunto.</p>	

9	IMP	T00IM(02/05)JMPPL04_A	IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO 1) Si richiede di indicare l'interdistanza degli idranti.	3	A	1) Le interdistanze sono state aggiunte.
10	IMP	T00IM(02/05)JMPPL05_A	IMPIANTO SEGNALETICA, PMV 1) Si richiede di indicare graficamente, o anche in una tabella, la tipologia e la sezione dei cavi di alimentazione e segnale di ciascun impianto. 2) Indicare se i cavi di alimentazione e segnale passano in canalina o nei cavidotti dietro il profilo redirettivo. 3) Indicare l'interdistanza dei segnali luminosi disposti in galleria.	3	A	1) L'elaborato T00IM00IMPRED7_A contiene la tabella con i cavi di tutti i circuiti. 2) Le informazioni richieste sono state integrate nella sezione della galleria 3) Le interdistanze sono state aggiunte.
11	IMP	T00IM(02/05)JMPPL07_A	IMPIANTO DI VENTILAZIONE 1) Si richiede di rappresentare uno schema funzionale dell'impianto. 2) Si richiede di indicare graficamente, o anche in una tabella, la tipologia e sezione dei cavi di alimentazione elettrica e di segnale dell'impianto di ventilazione, nonché dell'impianto di monitoraggio e qualità dell'aria. 3) Specificare se i cavi di alimentazione e di segnale passano in canalina o nei cavidotti dietro il profilo redirettivo.	2	A	1) Lo schema funzionale dell'impianto è riportato nella premessa degli elaborati T00IM(02/05)JMPSC01_A che rappresentano gli schemi unifilari dei quadri elettrici 2) L'elaborato T00IM00IMPRED7_A contiene la tabella con i cavi di tutti i circuiti. 3) I cavi passano nelle canalizzazioni installate al di sopra della galleria di emergenza ed entrano in galleria stradale in corrispondenza della posizione dei ventilatori.
			4) Approfondire il sistema di pressurizzazione del "luogo sicuro". Approfondire il dettaglio grafico, con vista in sezione in corrispondenza delle uscite di sicurezza ed indicare tutti gli impianti presenti nel luogo sicuro.	3	A	4) Allo scopo di rendere più chiara la rappresentazione grafica, si precisa che i filtri sono pressurizzati, mentre non lo è il luogo sicuro dinamico.
12	IMP	T00IM(02/05)JMPDI01_A	CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO Manca uno schema funzionale della centrale idrica antincendio.	2	A	Lo schema funzionale di questo impianto è stato aggiunto nelle planimetrie dell'impianto antincendio.
			CABINA ELETTRICA Manca una rappresentazione del prospetto della cabina con indicate le dimensioni ed ingombri.	3	A	Il layout apparecchiature è rappresentato della sezione Impianti tecnologici mentre per i prospetti, le dimensioni e il calcolo strutturale si rimanda alla sezione Opere d'arte minori. La mitigazione architettonica delle cabine è trattata nella sezione Interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale.
13			Mancano i seguenti elaborati: - Cabina elettrica e locale pompe antincendio - GALLERIA URBANA 2 - Schemi unifilari quadri elettrici - GALLERIA URBANA 2	3	A	La galleria Urbana 2 è alimentata dalla cabina comune con la galleria Urbana 1 e, per tale ragione, non ci sono elaborati. Il tutto può essere desunto più chiaramente dalla relazione tecnica, dagli schemi unifilari e dall'elaborato relativo al telecontrollo.

LEGENDA OSSERVAZIONI

- 1 - Osservazione determinata da contrasto con specifiche tecniche relative alla redazione del progetto
- 2 - Osservazione determinata da contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard.
- 3 - Osservazione relativa a vizi od omissioni del progetto.

LEGENDA GRAVITA' OSSERVAZIONI

- A** - Criticità di primaria importanza
B - Criticità di secondaria importanza



SCHEDA DI VERIFICA

Rev. 1

Pag. di

PROGETTO :	<i>E78 Grosseto - Fano variante di Urbania</i>	CODICE PROGETTO: AN246
DISCIPLINA SPECIALISTICA:	<i>Computi, stime e capitolati</i>	
SPECIALISTA:	<i>geom. Emiliano Paiella</i>	

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	CME	Generale	Dalla verifica è emerso mancante il tabulato movimenti di materia	Integrare	1	Recepito. L'elaborato è stato redatto	
2	CME	Generale	Dalla verifica è emerso mancante l'elaborato analisi incidenza mano d'opera	Integrare	1	E' una stampa del file del CME. Appena il CME verrà approvato, stamperemo l'elaborato richiesto.	
3	CME	Generale	La stima dei costi è in linea con i valori parametrici di riferimento				
4	CME	Generale	Q.E. verificare l'esatta applicazione nel quadro economico della percentuale degli oneri d'investimento al 9%	verificare	1	Recepito.	
5							
6							
			N.b. tutte le osservazioni sono state eseguite a campione e sono da estendere ad una verifica di tutte le parti simili.				

DATA	19/01/2022	NOMINATIVO DELLO SPECIALISTA	geom. Emiliano Paiella
LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI			
1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione			
2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione			
3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali			

PROGETTO : *E78 Variante di URBANIA - PROGETTO DEFINITIVO* **CODICE PROGETTO:** **AN246**

DISCIPLINA SPECIALISTICA: *Computi, Sicurezza, Capitolati*

SPECIALISTA: *Geom. Marco Spinucci*

n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
1	SIC	P.S.C. AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI	All'interno del documento visionato, Elaborato T00SI00SICRE01_A , al Capitolo 5 di pagina 21 "Gallerie", MANCANO tutte le singole descrizioni, specifiche di scavo, sezioni e apprestamenti necessari per la descrizione di tali opere in un PSC.	Integrare	1	Non sono state inserite poiché Il documento redatto tratta le prime indicazioni per la redazione dello PSC	
2	SIC	P.S.C. AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI	Nel Capitolo 7.1 di pagina 34 "Aree di Cantiere", MANCANO tutti i dati relativi alle Aree di Cantiere, come Numero e tipologia degli Apprestamenti e le relative planimetrie.	Integrare	1	recepito	
3	SIC	P.S.C. AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI	Nel Capitolo 10.1 a pagina 80 "Bonifica degli Ordigni Bellici" manca il Riferimento Normativo aggiornato.	Integrare	1	recepito	
4	SIC	CRONOPROGRAMMA	Nel documento visionato, Elaborato T00CA00CANCRO1_A , manca il Numero totale dei Giorni Lavorativi.	Integrare	1	recepito	
5	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Il documento visionato, Elaborato T00SI00SICRE02_A , riporta un codice errato. Il codice Elaborato corretto è T00SI00SICEC01_A .	Correggere	1	recepito	
6	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Si chiede di adeguare il Computo come da CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO DI LAVORI - NORME GENERALI Edizione novembre 2021 , al Capitolo 2.4 "Obblighi e oneri per la gestione Ambientale del Cantiere" eliminando le attività non riconoscibili	Correggere	1	recepito	
7	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Nel Computo è stato inserito il Semi Lavorato SL.1.024 , relativo alla Piattaforma Autosollevante. Questo onere non va nella Sicurezza, se necessario e non richiesto dall'articolo di lavorazione, può essere inserito nei Lavori, ma non nella Sicurezza.	Eliminare	1	recepito	
8	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	L'articolo SIC.05.02.002 "Dirigenza e Controllo" rientra nell'operato dei Responsabili di Cantiere e del Responsabile della Sicurezza, i quali vengono già retribuiti.	Eliminare	1	recepito	
9	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	L'articolo s.1.01.7.1 "Consolidamento pareti di scavo con posa di rete metallica e Spritz Beton di spessore medio cm. 5/10 cm." NON è una lavorazione da attribuire alla Sicurezza.	Eliminare	1	recepito	
10	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	L'articolo s.1.04.7.5 "Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavoratori" NON è una lavorazione da attribuire alla Sicurezza.	Eliminare	1	recepito	
11	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	L'articolo s.1.04.4.10 "Disponibilità di apparecchi ricetrasmittitori della potenza di circa 5W " NON è una lavorazione da attribuire alla Sicurezza.	Eliminare	1	recepito	
12	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Nel Campo Base, il Serbatoio Metallico per il Carburante (articolo s.1.01.2.31a) è 1, come mai ne vengono moltiplicati 5 per i mesi successivi? (articolo s.1.01.2.31b). Questo articolo è sostituibile con quello analogo da E.P. Sicurezza ANAS.	Correggere	1	recepito	
13	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	L'articolo SIC.03.01.030.b "CONTROLLO PERIODICO DELL'EFFICIENZA degli Impianti di Terra " è un onere già compreso negli articoli degli Impianti.	Eliminare	1	recepito	
14	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Nel Campo Base, nell'articolo SIC.01.02.005.a vengono indicati 23 moduli. Essendo troppi per gli spogliatoi, se ne chiede distinta di utilizzo.	Integrare	1	recepito	

DISCIPLINA SPECIALISTICA:		Computi, Sicurezza; Capitolati					
SPECIALISTA:		Geom. Marco Spinucci					
n.	Disciplina	Opera / Ambito	Osservazioni per la modifica e integrazione del progetto	Azioni conseguenti	Tipo di osservazione	Risposta del progettista / prestatore di servizi alle osservazioni	Riscontro di ANAS
15	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Nel Computo sono stati utilizzati degli articoli relativi a vitto e alloggio delle maestranze. Questi articoli vanno eliminati, in quanto siamo vicini ad Urbania e le spese sono a carico dell'Impresa. Eventualmente si può considerare un locale mensa per consumare i pasti.	Eliminare	1	La risposta all'interpello n.25/2014 dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili riporta: "si rileva che l'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008, al punto 4.1.1, lett. a) prevede che "nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi degli apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento (PSC)". Inoltre, il punto 1 dell'allegato XV. I del decreto citato, richiama tra gli apprestamenti i "[...] gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori [...]". Tali apprestamenti vengono di norma realizzati mediante utilizzo di monoblocchi prefabbricati, comunemente denominati "baraccamenti". Pertanto nel computo della sicurezza sono stati previsti i costi per i dormitori.	
16	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Sempre nel Campo Base, per l'Articolo SIC.01.02.01.5.a "UFFICIO PREFABBRICATO" ne contegiamo n°8, come mai il sovrapprezzo dell'Arredo diventa per 24?	Correggere	1	recepito	
17	SIC	P.S.C. STIMA DEI COSTI	Sempre nel Campo Base, viene inserito l'Articolo s.1.01.2.20a "Elemento prefabbricato ad uso infermeria" e l'Articolo s.1.01.2.19.a "Elemento prefabbricato ad uso camera di medicazione, oltre a N°58 Pacchi di medicazione, N°30 Cassette di Pronto Soccorso, N° 40 Trusse leva scheggie e N°50 kit lava occhi.	Correggere	1	recepito	
DATA		26/01/2022	1^ Istruttoria	NOMINATIVO DELLO		Geom. Marco Spinucci	
LEGENDA DELLE OSSERVAZIONI							
1 vizio o omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione							
2 vizio o omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard di cui si raccomanda la soluzione							
3 tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali							