

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

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

PROGETTO ESECUTIVO

CONTRAENTE GENERALE:	Il responsabile del Contraente Generale:	Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:
	Ing. Federico Montanari	Ing. Salvatore Lieto

PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese
Mandataria:

			
--	--	---	--

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER L'ATI Ing. Antonio Grimaldi GEOLOGO Dott. Geol. Fabrizio Pontoni COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Michele Curiale			
--	---	--	---

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO		
Ing. Giulio Petrizzelli		

2.1.2 PEDEMONTANA DELLE MARCHE	SCALA:
Secondo stralcio funzionale: Matelica Nord – Matelica sud/Castelraimondo nord	-
INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO	DATA:
Nota di riscontro all'istruttoria QMU-0009253-P del 25-10-2016	Novembre 2016

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (Assegnato CIPE 23-12-2015)

Codice Elaborato:	Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. prog.	Rev.
	L0703	212	E	01	0000000	REL	03	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Novembre 2016	Emissione per progetto esecutivo	PROGIN	R. Velotta	S. Lieto

Opera Strategica "Asse Viario Marche- Umbria e quadrilatero di penetrazione".

Maxi Lotto n. 2: lavori di completamento della direttrice Perugia – Ancona tramite realizzazione della SS 318 "di Valfabbrica", tratto Pianello- Valfabbrica, della SS76 "Val d'Esino", tratti Fossato di Vico – Cancelli e Albacina – Serra San Quirico, e realizzazione della "Pedemontana delle Marche", tratto Fabriano-Muccia/Sfercia.

Pedemontana delle Marche – Progetto Esecutivo 2° lotto funzionale Matelica Nord – Castel Raimondo Nord.

**Riscontro ai risultati delle verifiche tecniche ed economiche di cui
alla nota ANAS Prot. CDG-0112269-P del 19/10/2016**

PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE:

Si premette che il livello di progettazione e rappresentazione grafica, della parte stradale e soprattutto degli svincoli, nel PE risulta notevolmente meno esaustivo rispetto al PD approvato.

Il PD approvato dello stralcio in esame si compone di n. 271 elaborati, mentre il PE è costituito da n. 688 elaborati. Pertanto, non si comprende come il PE possa essere meno esaustivo del PD approvato.

La parte stradale è stata sviluppata attraverso la redazione di elaborati tecnici e relativi contenuti conformi al Capitolato d'Oneri ANAS per Progetto Esecutivo.

Nell'ambito del PE sono state redatte le seguenti relazioni tecniche, non previste nel PD approvato, contenenti, sia per l'asse principale che per gli svincoli, i criteri e le caratteristiche progettuali impiegate e le verifiche degli elementi geometrici:

- Relazione tecnica sul progetto stradale-Asse principale;
- Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli.

Nella "Relazione tecnica sul progetto stradale-Asse principale (elab. L0703212E06CS0000RELOIA)" sono stati riportati, inoltre, le caratteristiche ed il dimensionamento della sovrastruttura stradale e dei dispositivi di ritenuta, nonché le caratteristiche della segnaletica stradale.

Per quanto riguarda gli elaborati grafici, per la rappresentazione dell'infrastruttura sono stati adottati elaborati di planimetria (di progetto, di tracciamento e di sistemazione idraulica) in scala 1:1.000 in luogo della scala 1:2.000 del PD approvato e profili longitudinali in scala 1:1.000 / 1:100 in luogo della scala 1:2.000 / 1:200 del PD approvato. La rappresentazione grafica contiene tutte le indicazioni ed informazioni necessarie ad individuare le caratteristiche dell'infrastruttura stradale con le connesse opere di linea, le opere interferenti e di smaltimento idraulico.

Per quanto riguarda la segnaletica e le barriere di sicurezza, sono stati redatti elaborati grafici planimetrici, in scala 1:1.000 (Planimetria di segnaletica e delle barriere di sicurezza), con maggiore grado di dettaglio del PD approvato, con tutte indicazioni necessarie ad individuare la tipologia e l'ubicazione dei segnali verticali e della segnaletica orizzontale, nonché l'indicazione delle lunghezze delle varie tratte di barriere di sicurezza previste, dei tratti di transizione e dei dispositivi di protezione per punti singolari.

Gli elaborati di sezioni tipo sono stati redatti in conformità al Capitolato d'Oneri ANAS per Progetto Esecutivo.

Per ciascuno degli svincoli di progetto ("Matelica Ovest/Esanatoglia", Matelica Sud" e "Castelraimondo Nord"), con il PE sono stati redatti elaborati grafici – di planimetria (di progetto e di tracciamento) in scala 1:1.000, di profilo longitudinale delle rampe in scala 1:1.000 / 1:100 e di sezioni trasversali in scala 1:200 – con contenuti e rappresentazione grafica conformi al Capitolato d'Oneri ANAS per Progetto Esecutivo.

Si trasmette un elenco delle principali osservazioni concernenti il progetto stradale:

- 1) I profili non riportano tutte le opere in linea e di attraversamento previste in progetto.

I profili longitudinali sono stati integrati inserendo le opere di linea e le opere di attraversamento mancanti.

- 2) Non tutte le ricicature della viabilità interferita previste nel PD sono riportate nel PE;

A partire dallo schema di viabilità di ricicatura del PD approvato, con il PE è stato definito un sistema di viabilità di ricicatura compatibile con la diversa configurazione funzionale dell'infrastruttura del PE derivante dall'introduzione dei due svincoli di "Matelica Sud" e di "Castelraimondo Nord" (schemi funzionali conformi alle soluzioni tecniche riportate negli allegati 5 e 6 della delibera della Regione Marche decreto giunta regionale n.783 del 10 maggio 2010 richiamata nell'ambito della prescrizione n.28 della Delibera CIPE del 23 dicembre 2015) in

sostituzione dello svincolo di “Matelica Sud/Castelraimondo Nord” previsto nel PD approvato.

Il sistema di viabilità di ricucitura del PE è stato verificato sulla base delle viabilità di ricucitura del PD approvato ed è stato integrato ove necessario.

- 3) Il sistema delle piazzole di sosta è stato completamente rivisto a discapito della sicurezza, (eliminazione e/o riduzione delle piazzole in galleria, posizionamento nei tratti di transizione agli imbocchi di piazzole contrapposte (zone con una forte discontinuità d’illuminazione e oggettivamente pericolose).

Il sistema di piazzole di sosta previsto nel PE è stato ottimizzato rispetto al PD tenendo conto di quanto disposto dall’Art. 53 comma 4 del Decreto Legge 24/01/2012 n. 1 (“Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività”).

Lo schema di piazzole di sosta del PE prevede un’unica piazzola in corrispondenza della galleria Croce di Calle, e piazzole in prossimità degli imbocchi della galleria Mistranello. Il sistema di piazzole del PE è conforme alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 (“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”) e del Decreto Legislativo 5 ottobre 2006, n. 264 (“Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea, e pertanto è conforme a quanto previsto dal citato Art. 53 comma 4 del Decreto Legge 24/01/2012 n. 1. La distribuzione di piazzole prevista consente, inoltre, un significativo contenimento dei costi di tali elementi.

- 4) L’asse di riferimento utilizzato per il tracciamento dei rami di svincolo non è come da norma il ciglio destro della corsia ma il ciglio sinistro (con conseguente difficoltà di definizione e verifica dei rami di svincolo con diverse caratteristiche).

Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo.

- 5) Nelle relazioni e negli elaborati grafici si citano sempre tra la normativa di riferimento per gli Svincoli il D.M. 19/04/0006. "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", normativa, come già evidenziato, disattesa in diversi punti tra cui:

L’intervento di progetto della “Pedemontana delle Marche” è inserito nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (“Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”), con progetto preliminare approvato nel 2004 (Delibera CIPE n. 13/2004).

Il riferimento per il progetto delle intersezioni è stato quello delle indicazioni delle “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 (“Norme CNR 31/73”).

Le attuali norme cogenti per il progetto delle intersezioni, costituite dal D.M. 19/04/2006 (“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”) prevedono, infatti, la deroga all’applicazione dello stesso D.M. 19/04/2006 per gli interventi per i quali alla data di emanazione (2006) sia già stato redatto il progetto preliminare nel caso di opere inserite nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (nella cui fattispecie si inquadra l’intervento di progetto).

Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73.

La Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.

- a) Presenza delle corsie di accelerazione (non ammessa nel DM 19/94/2006)
- Coerentemente al PD approvato ed alle indicazioni delle Norme CNR 31/73, nel PE sono state previste corsie di immissione (accelerazione) per consentire la manovra di immissione nell'asse principale.
- b) Raggi planimetrici minimi in funzione delta velocità di progetto non conformi alla citata norma (a una Vp di 40 Km/h corrisponde un raggio planimetrico di 45 m e non di 40 m come adottato).
La Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.
- c) Lunghezza della corsia di decelerazione non sempre valutata correttamente. Per una corretta valutazione occorre riportare i cigli di riferimento per il tracciamento al ciglio Destro, il tratto di decelerazione inizia dalla metà del tratto di manovra e termina nel punto di stacco della rampa, fine del tratto parallelo.
Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo.
Gli elaborati planimetrici degli svincoli sono stati aggiornati riportando le corrette indicazioni dei tratti specializzati.
- d) Per le intersezioni a raso non sono stati prodotti gli elaborati relativi alla geometrizzazione e alle verifiche di visibilità.
E' stato redatto un nuovo elaborato grafico riportante le indicazioni degli elementi geometrici delle intersezioni a raso. La Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli è stata revisionata inserendo le caratteristiche e le verifiche delle intersezioni a raso.
- 6) Sono state eliminate diverse opere idrauliche minori di attraversamento, soprattutto nell'area dello svincolo di Matelica Ovest, affidando lo smaltimento ai soli fossi in terra.
Le modifiche sono state apportate sulla base di un rilievo di maggior dettaglio adottato per la redazione del PE. Per alcuni fossi si predilige la tipologia a dispersione, laddove le quote di recapito sono di difficile raggiungimento. Il PE è stato rielaborato fornendo precisazioni sul funzionamento generale, ed in particolare del collettore D=1000 mm di scarico delle acque di piattaforma della rampa a corda molle a pk 3+700 circa.

In calce al seguente documento si allega una scheda di verifica con un riscontro puntuale delle problematiche rilevate sugli elaborati.

INGPIIS/OPERE CIVILI:

Nel presente documento si riportano le macro criticità delle opere maggiori (viadotti e cavalcavia) e opere minori (sottovia, tombini ed edifici impianti) del progetto in oggetto.

Generale

Si segnala innanzitutto la necessità di redigere la pianta scavi e lo studio delle fasi costruttive per tutte le opere d'arte al fine di quantificare con esattezza i movimenti terra, valutare la necessità di eventuali opere provvisoriale e geo referenziare tutti gli spiccati.

Sono state redatte le piante scavi delle diverse opere d'arte.

Si segnala inoltre che sono presenti opere di mitigazione acustica, ma dagli elaborati non è possibile evincere se esse siano ubicate anche sulle opere d'arte (quali viadotti etc).

Il PE è stato aggiornato specificando quanto richiesto.

Viadotti e Cavalcavia

Relazioni di calcolo:

- Per i viadotti con impalcato misto acciaio-clc non si ha evidenza che sia stata tenuta in conto la variazione di temperatura uniforme, mentre per i viadotti con gli impalcati in cap sembra mancare del tutto nell'analisi dei carichi l'azione dovuta alla variazione termica;
Le verifiche sono state integrate con le variazioni termiche.
- Per ciò che concerne il calcolo degli isolatori, nelle relazioni non è esplicitata la sussistenza delle condizioni per l'adozione della modellazione del sistema di isolamento come lineare equivalente.
Il PE è stato aggiornato esplicitando quanto richiesto.

Elaborati grafici:

- E' necessario integrare gli elaborati con le carpenterie e le armature delle solette, che risultano assenti fatta eccezione che per il Viadotto Fratte e per il Cavalcavia, con la carpenteria e l'armatura dei baggioli e con i dettagli relativi alla pavimentazione/impermeabilizzazione e al sistema di smaltimento delle acque meteoriche.
Sono stati redatti elaborati integrativi con le informazioni richieste.
- Si fa presente inoltre che la geometria dei giunti non è coerente con le carpenterie delle spalle.
L'osservazione è stata recepita.

Viadotto Fratte–Viadotto Esino-Cavalcavia: non appare giustificata la scelta progettuale adottata per i muri a tergo delle spalle: l'adozione di muri ad U o di muri a bandiera in luogo dei muri di sottoscarpa previsti consentirebbe un notevole risparmio economico (con la possibilità di fondazione diretta e non su pali)

Si rappresenta quanto segue:

Per il viadotto Fratte e per il viadotto Esino è stata recepita l'osservazione. Per il cavalcavia si fa presente che sono previsti muri di sottoscarpa con altezza contenuta in 5-5.50m. La loro sostituzione con muri a U comporterebbe la realizzazione di muri a U con paramenti alti 10-12m con conseguente incremento di costo rispetto ai muri di sottoscarpa previsti.

Sottovia e tombini

Negli elaborati grafici occorre esplicitare il dettaglio dell'impermeabilizzazione con relative specifiche e il massetto delle pendenze.

Nel particolare si segnala:

- Sottovia al km 0+352: si evidenzia la forte pendenza e si rinvia all'area idraulica per la segnalazione di problematiche idrauliche;
Si rimanda alle controdeduzioni dell'istruttoria sulla parte idraulica.

- Sottovia al km 3+888: il franco verticale è di 4 metri; si rinvia all'area tracciati per eventuali osservazioni di merito;
Il franco verticale di 4 metri deriva dalla necessità di non introdurre punti di minimo dell'andamento altimetrico della viabilità interessata dall'opera ed è finalizzato, pertanto, a garantire uno smaltimento idraulico a gravità (senza impianto di sollevamento). Si evidenzia che la viabilità di progetto afferente al sottovia è una viabilità locale a "destinazione particolare" ed il franco di 4 m è conforme alle prescrizioni di cui all'art. 5.1.2.3 del D.M. 2008 "Testo Unico sulle Costruzioni". Per garantire la sicurezza, in conformità all'art. 5.1.2.3 del D.M. 2008, sono stati inseriti dispositivi segnaletici (telai di controsagoma) a conveniente distanza dagli imbocchi del sottovia.
- Sottovia al km 5+750 e sottovia al km 5+887: rispetto al Progetto Definitivo mancano 25 cm di banchina; si rinvia all'area tracciati per eventuali osservazioni di merito.
I corrispondenti sottovia del PD sono ubicati, rispettivamente, al km 2+102,50 ed al km 2+234,65 e prevedono una piattaforma stradale carrabile tipo F2 con corsie da 3,25 m e banchine da 1,00 m (larghezza complessiva pari a 8,50 m). Il PE è conforme al PD.
- Sottovia al km 5+750 non appare giustificata la scelta progettuale adottata per i muri: l'adozione di muri ad U in luogo dei muri previsti consentirebbe un notevole risparmio economico (con la possibilità di fondazione diretta e non su pali).
L'osservazione è stata recepita.

Per ciò che riguarda i materiali, non si concorda con l'adozione di un calcestruzzo C32/40 per le intere opere: l'adozione di tale classe di resistenza è motivata per ciò che concerne i solettoni di fondazione che sono a contatto col terreno, ma non per i piedritti e per i solettoni superiori che sono invece a contatto con terreni da rilevato.

I sottopassi, per massima parte sono ubicati al di sotto del piano campagna locale e pertanto l'aggressività dei terreni interessa parzialmente anche i piedritti.

L'osservazione comunque è stata recepita.

Manufatti per impianti

I manufatti per impianti devono essere inquadrati nei loro piazzali con evidenza dei particolari (recinzioni, accessi, pavimentazioni, smaltimento acque etc.). Mancano, inoltre, l'abaco infissi e le specifiche dei pannelli prefabbricati.

I manufatti per gli impianti sono stati inquadrati nei piazzali. Sono state precisate le tipologie degli infissi dei manufatti (abaco degli infissi). Le specifiche dei pannelli prefabbricati sono già riportate negli elaborati (dimensioni, materiali e armature)

Geologia e Geotecnica

Di seguito si evidenziano le maggiori criticità emerse in sede di esame istruttorio del Progetto Esecutivo, relativamente alla geologia e alla geotecnica.

Geologia

Premessa

Il modello geologico di riferimento è stato approfondito e affinato rispetto a quello del PDA, per alcuni aspetti, attraverso l'esecuzione di nuove indagini geognostiche, realizzate per la progettazione esecutiva nell'anno 2016 e l'elaborazione del/e vecchie indagini geognostiche effettuate negli anni 2006-2007. In particolare, per quanto riguarda la Formazione di Camerino, è stato possibile distinguere, con maggior dettaglio, la suddivisione nei diversi membri (Pa, Ap e Pe), secondo la classificazione A.G.I. de/7979. L'analisi è stata condotta, determinando lo spessore e la posizione degli strati litoidi o semi-litoidi (arenarie) e degli strati pelitico-marnosi, al fine di poter applicare il criterio del rapporto arenaria/pelite.

Inoltre, la geologia di superficie, è stata perfezionata, attraverso un dettagliato rilevamento geologico-geomorfologico. Sono stati rivisti i limiti geologici relativamente alla coltre superficiale, ai depositi di frana e alle alluvioni.

Di seguito si riportano le criticità maggiori riscontrate; per i dettagli si rimanda alla scheda di verifica.

- 1) Alcuni degli aspetti relativi all'assetto geomorfologico dell'area, (ridefinizione di frane), non sono verificabili in modo esaustivo in assenza di dati inclinometrici recenti (per i sondaggi di nuova realizzazione anno 2016, nel momento di redazione del progetto non erano state effettuate letture, oppure una al massimo). La ridefinizione delle frane, come dichiarato in relazione, deriva esclusivamente da un approfondimento del rilevamento geologico geomorfologico, pertanto non completamente esaustivo ai fini dello studio della cinematica della frana.

Allo stato attuale delle conoscenze, la ridefinizione delle frane presenti lungo il tracciato può essere fatta solo a partire dal rilievo di campagna che è stato puntualmente eseguito. Una migliore definizione delle stesse frane potrà essere eseguita solo dopo aver acquisito ulteriori e più significativi dati inclinometrici acquisiti su un arco temporale più lungo.

- 2) In riferimento alla presenza dei dissesti geomorfologici, non è stata studiata nessun tipo di sistemazione del versante, tranne che per la frana F12-1439 situata in prossimità dell'imbocco Nord della Galleria Croce di Calle. Si ritiene necessario studiare delle soluzioni progettuali che prevedano interventi di risanamento del versante, sia superficiali che profondi, anche negli altri casi in cui necessita l'abbattimento della falda, come riportato in Relazione Geologica.

Il problema evidenziato è stato approfondito valutando l'eventuale necessità di opere aggiuntive.

- 3) Manca il bilancio dei materiali. In relazione "Piano di Gestione delle materie", si scrive "relativamente alla gestione delle terre è stata sviluppata una soluzione progettuale nell'ipotesi di avvio pressoché contemporaneo.....dei lavori del primo e del secondo lotto funzionale...." ancora "nell'ipotesi in cui l'iter approvativo ed il successivo avvio dei lavori del secondo lotto funzionale dovesse protrarsi... sarà necessario sviluppare una revisione progettuale dell'intero sistema di gestione delle terre". Tale soluzione progettuale, di cui sopra, non si evince dagli elaborati. Pertanto, si ritiene che in questa fase progettuale, si necessiti di un piano di gestione dei terre, che descriva i fabbisogni volumetrici dei materiali da approvvigionare, suddivisi per tipologie d'impiego (rilevati, riempimenti, drenaggi, calcestruzzi, pavimentazioni); le quantità di materiali riutilizzabili all'interno del cantiere; i materiali residui da smaltire. Inoltre, si ritiene che sia necessario rivedere le disponibilità di siti idonei, e compatibili con gli strumenti di pianificazione del settore a livello regionale o provinciale, sia per quanto riguarda le cave che le aree di deposito (discariche autorizzate o non); rivedere le autorizzazioni (non presenti in relazione).

La documentazione progettuale relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale della tratta interessata dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.

In calce al seguente documento, si allega una scheda di verifica con un riscontro puntuale delle problematiche rilevate sugli elaborati.

Geotecnica

Premessa

Rispetto al PDA i pali di fondazione dei viadotti e dei muri hanno classe di esposizione maggiore e pari a XA2. Per quanto riguarda l'elevazione dei muri rispetto al PDA si conferma la classe di esposizione XC2 con $R_{ck} = 30$ kPa.

Per i profili geotecnici, si chiede una revisione grafica visto che in alcuni casi le linee riportate non hanno una fine e in questo modo non si possono valutare correttamente le stratigrafie di calcolo.

L'osservazione è stata recepita.

- 1) Riportare in relazione sismica i valori di vita nominale e classe d'uso adottata per il progetto secondo la norma applicata, DM2008.

Si è provveduto ad inserire nella relazione sismica i valori di riferimento (vita nominale e classe d'uso, etc).

- 2) Gli unici elaborati grafici che riportano lo spessore di bonifica sono le sezioni tipo prevedendo per tutti i rilevati, uno spessore di 20cm (scotico) + 30cm di bonifica del piano di posa stabilizzato a calce. Si rende necessario riportare tali informazioni sul profilo geotecnico laddove sono presenti i litotipi Ecla e Ala (definiti in relazione come materiali appartenenti alle classi A6 e A7-6 e quindi non idonei), relativamente alle tratte in rilevato. Eliminare dalla Relazione geotecnica, a pag 238, l'affermazione secondo la quale debbano essere eseguite le prove sperimentali che invece risultano allegate nella relazione con codice GETRE03; Eliminare anche l'affermazione dell'ultimo capoverso del capitolo 14 che rimanda alle fasi successive di progettazione.

Gli spessori di scotico + bonifica lungo lo sviluppo del tracciato sono riportati nella tabella 80 del capitolo 13 della relazione geotecnica ed in tutti i profili geotecnici (ultima riga della fincatura in basso).

- A pag. 238 viene scritto "in questa fase progettuale sono state programmate una serie di prove sperimentali di laboratorio"...e che "al momento della stesura del presente elaborato non si dispone ancora dei risultati delle suddette prove." Una volta pronti i risultati sono stati poi inseriti nell'elaborato con codice GETRE03.
- E' stato eliminato il rimando alle fasi successive di progettazione; comunque viene lasciata l'indicazione della redazione di un apposito campo prova.

- 3) Le verifiche dei cedimenti dei rilevati sono state condotte senza considerare lo strato di bonifica e comunque, ad esempio per la sezione 212, il cedimento nel tempo non risulta compatibile secondo le indicazioni di capitolato ANAS, che prevede al massimo un cedimento residuo di 5 cm. Anche per le altre sezioni di calcolo, quando il cedimento residuo risulta maggiore di 5 cm, va riportato il cedimento di consolidazione.

Le verifiche dei cedimenti sono state eseguite cautelativamente trascurando lo strato di bonifica. A pag. 219 si riportano oltre che al valore dei cedimenti totali, immediati e di consolidazione, anche i tempi di decorso dei cedimenti, da cui si puntualizza che nonostante i cedimenti residui, terminati i lavori siano > dei 5 cm prescritti da Capitolato, si tratta comunque di cedimenti molto lenti: ad esempio dopo 1 anno dalla costruzione (che si può cautelativamente assumere come inizio

esercizio) il cedimento complessivo scontato è di 5 cm, di cui 4 cm immediati (quindi scontati subito) e 1 cm di consolidazione; dopo 50 anni (vita nominale opera) il cedimento complessivo scontato è di 9.95 cm, di cui 5 cm già scontati prima della messa in esercizio. Quindi il cedimento residuo di consolidazione, riferito all'arco di vita utile dell'opera, è 4.95 cm, inferiore al limite di capitolato (< 5 cm).

Nella Relazione geotecnica sono riportate le verifiche di stabilità per 3 sezioni più critiche sia in rilevato che in trincea. Per queste ultime mancano gli allegati di calcolo. Nel caso dei rilevati, invece, non sono motivati i parametri geotecnici utilizzati (per es. per la sez. 212, lo strato degli Ala ha un angolo di attrito nelle verifiche pari a $22,2^\circ$ che non risulta l'angolo di attrito dichiarato pari a 24° , che fattorizzato diventerebbe 20°); tra la verifica statica SLU e la verifica SLU sismica cambiano i parametri geotecnici (ad esempio sempre per la sez. 212 si utilizza nella verifica statica SLU $c'=4$ kPa e $\gamma' = 22,2^\circ$, ma nella Sismica diventano $c' = 0$ kPa e $\gamma' = 0$).

Mancano le verifiche per gli scavi provvisionali.

Si è provveduto ad inserire i tabulati di calcolo mancanti, relativi alle verifiche di stabilità delle trincee.

Per i rilevati, le verifiche in condizioni statiche sono eseguite con i parametri di resistenza in condizioni drenate, in condizioni sismiche sono eseguite con i parametri di resistenza in condizioni non drenate per i terreni coesivi, come previsto da normativa vigente.

Sono stati rettificati i refusi sui parametri segnalati.

Il documento è stato, inoltre, integrato con le verifiche di stabilità degli scavi provvisionali.

- 4) Nella Relazione geotecnica delle opere all'aperto, si osserva che i parametri di progetto assunti per i valori di C_u per la formazione Ecla (pag 60 relazione geotecnica), così come esposti nello stralcio di relazione sotto riportato, riportano un valore minimo ampiamente inferiore ai valori minimi registrati nelle prove triassiali effettuate su campioni indisturbati, vedi tabella.

Unita Ecla- Depositi eluvio colluviali limoso argillosi

$\gamma = 18.5 + 20.5$	kN/m ³ peso di volume naturale
$\phi' = 24 + 27^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 5 + 15$ kPa	coesione drenata
$\phi' = 19 + 21^\circ$	angolo di resistenza al taglio residuo (unità o)
$c', = 0$ kPa	coesione drenata residuo (unità a)
$c_{,} = 50 + 160$ kPa	resistenza al taglio in condizioni non drenate
$E = 100 + 400$ MPa	modulo di deformazione elastico iniziale

Preve triassiali UU			
sondaggio	prof. (m)	C_u (kPa)	unita
X7	8,3	76	Ala
X11	19,5	136	Ala
X16	3,0	813	Ala
X17	45	603	Ala
X12	4,5	166	Eela
X4	30	101	Eela
X4	6,0	100,3	Ecla
A20.2	35	105	Eela

Anche per le coltri alluvionali Ala la caratterizzazione di progetto (vedi stralcio pag 60 sotto riportato) i valori minimi assunti per la C_u risultano inferiori ai valori minimi registrati dalle prove triassiali.

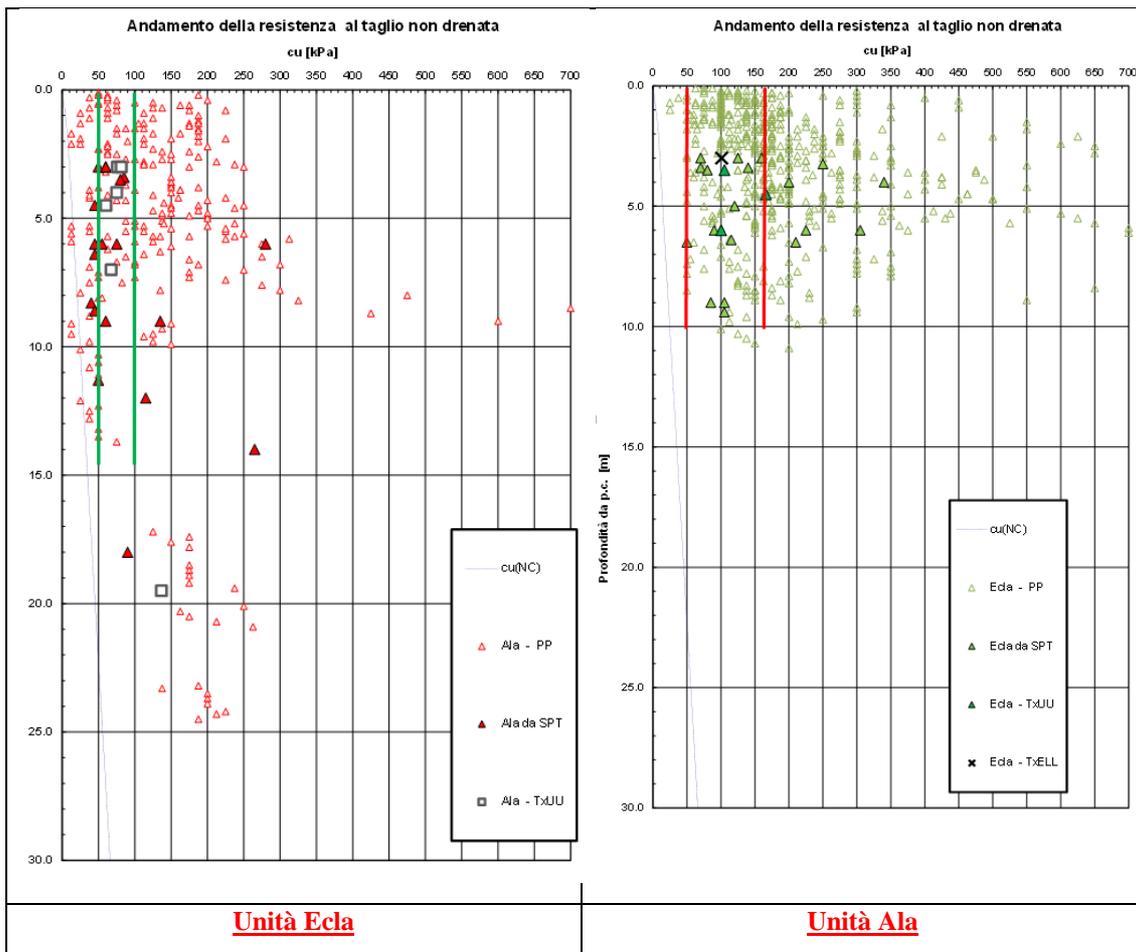
Unità Ala - Depositi alluvionali limoso argillosi

$\gamma = 19.0 \text{ kN/m}^3$ peso di volume naturale
 $\phi' = 24+26^\circ$ angolo di resistenza al taglio
 $c' = 0+5 \text{ kPo}$ coesione drenata
 $c_u = 50+ 100 \text{ kPa}$ resistenza al taglio in condizioni non drenate
 $E = 70+ 250 \text{ MPa}$ modulo di deformazione elastico iniziale

Prove triassiali UU			
sondaggio	prof. (m)	C_u (kPa)	unità
X7	8,3	76	Ala
X11	195	136	Ala
X16	3,0	81,3	Ala
X17	4,5	60,3	Ala
X12	4,5	166	Eela
X4	3,0	101	Eela
X4	6,0	100,3	Eela
A20.2	3,5	105	Eela

I valori della coesione drenata di progetto sono desunti, oltre che dalle prove di laboratorio, anche dalle numerose indagini in sito (prove di Pocket Penetrometer e prove SPT) come si evince dalle figure 19 (unità Eela) e 33 (unità Ala). Le indagini in sito, seppure di tipo indiretto (si basa principalmente su correlazioni empiriche), assumono importanza di tipo statistico per la numerosità dei rilievi disponibili, e sono state quindi opportunamente considerate per la definizione dei range di progetto.

Per chiarezza si richiamano le figure con i dati sperimentali ed i valori di progetto.



5) Rispetto al PDA viene utilizzata una diversa stratigrafia di calcolo per tener conto dell'aggiornamento del modello geologico; per quanto riguarda la caratterizzazione geotecnica dei litotipi si veda il punto precedente e quanto riportato in proposito per le opere in sotterraneo (ad esempio per i parametri della formazione dello Schlier).

[Si rimanda al p.to precedente](#)

Per le pile del viadotto Esino mancano gli elaborati grafici delle armature. E' presente l'elaborato indicato nell'elenco elaborati ARM03, ma ha un contenuto diverso da quello riportato nell'elenco stesso. In relazione geotecnica per i pali della pila 2 e della spalla SP2 si fa riferimento all'uso del lamierino che non risulta in alcun elaborato grafico. Verificare la stratigrafia di calcolo della spalla 2 per quanto riguarda la presenza della formazione dello Schlier. Verificare il numero di pali previsti per la spalla SP1 perché negli elaborati grafici sono disegnati 15, ma la scritta riporta 12.

Le armature delle pile sono riportate nell'elaborato ARM07. Il contenuto dell'elaborato ARM03 è corretto (armature pali pile). Negli elaborati aggiornati è stato specificato l'uso del lamierino. Si conferma che i pali di fondazione sono 15. Sono stati corretti i refusi.

Per il viadotto Faranghe, spalla SP2, in relazione geotecnica si dichiara la presenza di uno spessore di frana non considerato nella stratigrafia di calcolo. Verificare il numero effettivo di pali per la spalla SP2 perché negli elaborati sono disegnati 16 pali, ma la scritta riporta 12.

Si confermano i 16 pali ed è stato corretto il refuso. Si tiene conto di quanto riportato nella relazione

geotecnica.

Per il viadotto Mistriano, si adottano valori relativi al substrato Pa da quelli riportati in Relazione geotecnica (e comunque diversi da quelli adottati per gli altri viadotti e il cavalcavia interessati dallo stesso litotipo).

L'incongruenza è stata risolta (vedere Relazione geotecnica).

Verificare nei computi i metri lineari di lamierino utilizzati. Non sono riportate le modalità esecutive dei pali.

Sono state verificate le quantità di computo e la descrizione delle modalità esecutive:

- Viadotto Esino: si conferma la stratigrafia per la spalla 2. Sono stati verificati i metri lineari di lamierino utilizzati. E' stato corretto il refuso grafico della tavola di progetto.
- Viadotto Faranghe: lo spessore di frana (unità a) è stato considerato nel calcolo della portanza pali della spalla 2 come indicato nella stratigrafia di tabella 38, anche se non è stato descritto nella premessa di calcolo, che è stata pertanto meglio dettagliata. E' stato corretto il refuso grafico della tavola di progetto.
- Viadotto Mistriano: non è chiaro in quale documento compaia l'incongruenza per i parametri geotecnici, in quanto nella relazione geotecnica si ha congruenza per i parametri adottati dell'unità Pa.
- Sono stati verificati i metri lineari di lamierino.
- Sono state descritte le modalità esecutive dei pali.

- 6) Mancano elaborati grafici e relazione di calcolo dei muri andatori del cavalcavia e del sottovia al km 5+750.

L'osservazione è stata recepita.

Non si riscontra il calcolo dei pali di fondazione dei muri andatori dei viadotti Faranghe, Fratte Non si riscontra il calcolo dei pali di fondazione dei muri andato dei viadotti Faranghe, Fratte ed Esino.

L'osservazione è stata recepita.

- 7) Per quanto riguarda le opere minori (muri in c.a. e terre rinforzate) sono riportati dei tipologici aventi tutti la stessa stratigrafia e la stessa categoria di suolo (calcolati sempre con categoria di sottosuolo C). Verificare comunque le tipologie disegnate con quelle calcolate (ad es. la tipologia 2 riportata nei disegni rispetto alle tipologie 2a e 2b nel calcolo).

Sono state dettagliate le verifiche e sono state verificate le tipologie.

In planimetria di progetto, dal km 5+772,30 al km 5+800,50 è indicato un muro di sostegno di cui mancano elaborati di dettaglio.

I dettagli del muro sono riportati negli elaborati del sottopasso alla pk 5+770 circa

Per i pali di fondazione dei muri in c.a. manca la verifica a trazione.

L'osservazione è stata recepita.

Nelle Terre rinforzate si rileva un'incongruenza tra la lunghezza del rinforzo riportato nei calcoli, pari a 4,5 m mentre negli elaborati grafici è 4m.

L'osservazione è stata recepita. Si conferma la lunghezza di 4.5m.

Per la paratia di pali nel disegno è riportato il profilo; si chiede di riportare la sviluppata dell'opera. Aggiungere comunque delle quote nelle sezioni in modo da valutare le altezze di scavo. La paratia è

calcolata utilizzando la categoria di suolo C e mentre dalla relazione sismica risulta B. Nei tabulati di calcolo la paratia è stata considerata come diaframma inoltre per il primo strato risulta utilizzato come modulo elastico, il modulo a deformazione iniziale EO, e non quello operativo.

Le osservazioni sono state recepite.

- 8) Nelle verifiche di stabilità dei versanti in frana (nei casi in cui non sono previsti interventi di stabilizzazione) riportati in Relazione Geologica, non appaiono congruenti le altezze piezometriche tra le verifiche del pendio e il modello geologico (ved. punto 2 della geologia). Le aree in frana per le quali non sono previsti interventi sono 3 ed interagiscono con il tracciato in galleria.

Le osservazioni sono state recepite.

Nelle verifiche dei versanti in frana, riportati in Relazione geologica, è stata utilizzata una classe d'uso pari a 2, mentre nel resto del progetto è 3. Verificare la categoria suolo utilizzata.

L'osservazione è stata recepita.

INGPIIS/IDRAULICA

Con riferimento all'argomento in oggetto, si evidenziano di seguito le principali criticità di progetto riscontrate e una valutazione delle modifiche apportate dall'Appaltatore rispetto al Progetto Definitivo Affidato (PDA).

Relativamente alla completezza del progetto, si rileva che:

- Tra le opere d'arte minori non è presente un elaborato relativo alle vasche di prima pioggia.
Il PE è stato integrato con un elaborato relativo alle vasche di prima pioggia.
- Tra gli elaborati delle sezioni tipo e dei particolari costruttivi ne manca uno relativo a particolari costruttivi ed elementi di margine idraulici in galleria.
L'elaborato relativo ai particolari idraulici è stato integrato con i particolari richiesti

Non sono previsti pozzetti di ispezione per la linea di drenaggio della volta, da quanto rappresentato nell'elaborato delle sezioni tipo in galleria (L0703_212_E08_CS0000_SZT04_A).

Il recepimento dell'osservazione comporterebbe l'ubicazione di chiusini di ispezione al centro della carreggiata. Inoltre, come da osservazione n. 11 riportata nelle schede di dettaglio della "Progettazione infrastrutture" non è ammessa la presenza di chiusini in carreggiata. Pertanto l'osservazione non è stata recepita.

- Nella tavola dei particolari costruttivi ed elementi di margine (L0703_212_E08_CS0000_SZT10_A) manca una sezione in corrispondenza di un pozzetto per realizzare il collegamento dell'elemento di raccolta ad asola con la tubazione sottostante la piattaforma stradale, relativamente ai tratti in rilevato con drenaggio controllato.
L'elaborato è stato integrato anche in relazione all'osservazione n. 11 riportata nella scheda di dettaglio della "Progettazione infrastrutture"
- Mancano i particolari idraulici del drenaggio dei tratti in viadotto (e dei ponti) e non è descritto chiaramente il passaggio delle tubazioni attraverso le spalle.
L'elaborato dei dettagli costruttivi è stato integrato con quanto richiesto
- Non sono indicati, nelle planimetrie, i tratti in rilevato drenati da embrici.
Gli elaborati di planimetria sono stati revisionati inserendo i tratti in rilevato con embrici.
- Manca un particolare idraulico della cunetta rappresentata nella sezione tipo delle rotatorie in rilevato posta tra il centro della rotatoria e la piattaforma stradale (L0703_212_E0B_CS0000_SZT07_A).
La cunetta in oggetto è stata prevista non rivestita: Sono state specificate le dimensioni.
- La barriera antirumore posta tra le progressive 0+280 e 0+900 non prevede sole per smaltimento delle acque del rilevato che insistono sulla barriera stessa oppure un mezzo tubo rovesciato posto subito a monte.
Sono state previste sole per il passaggio delle acque di scarpata
- Il particolare "G", cunetta rettangolare in scala 1:50 dell'elaborato dei particolari costruttivi ed elementi di margine (L0703_212_E0B_CS0000_SZT10_A), è inserito su una paratia tirantata di micropali, tipologia non presente nel progetto, mentre la sezione tipo a mezza costa con paratia di pali presenta la tipologia effettivamente utilizzata di paratia tirantata, fondata su pali ϕ 1000, ma non è presente la cunetta rettangolare, di cui si deve anche considerare l'interferenza con i tiranti che partono dal cordolo di testa (elaborato (L0703_212_E08_CS0000_SZT08_A).
Il PE è stato revisionato correggendo l'incongruenza.
- Muro di sottoscarpa - sostegno in sx da 0+586.50 a 0+669.60: non sono definite le quote di scorrimento né il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo del muro.
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.

- Muro di sottoscarpa in sx da 6+659.54 a 6+870.34: non sono definite le quote di scorrimento ne il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo del muro.
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.
- Muro di sostegno- sottoscarpa in dx da 7+007.25 a 7+104.72: non sono definite le quote di scorrimento ne il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo del muro di sottoscarpa tipo 2.
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.
- Muro di sostegno - sottoscarpa in dx (Muccese) da 1+190.75 a 1+229.00: non sono definite le quote di scorrimento ne il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo del muro di sottoscarpa tipo 1, 2 e 3.
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.
- Paratia di pali ϕ 1000 in Sx da 1+495.54 a 1+564.33: non sono definite le quote di scorrimento ne il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo della paratia.
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.
- Muro di sostegno in sinistra da 5+772.30 a 5+800.50: mancano i relativi elaborati.
Gli elaborati del muro sono inseriti negli elaborati del sottovia al km 5+758
- Cavalcavia al km 8+390.55: non sono definite le quote di scorrimento ne il recapito finale per le acque raccolte dalla canaletta ad U a tergo dei muri di sostegno dei rilevati di approccio (rampa A).
Il PE è stato revisionato fornendo le quote ed i dettagli richiesti.
- La sezione tipo della rampa di svincolo bidirezionale in sottovia non è di tipo scatolare come quelle di progetto per gli svincoli di Matelica Sud e Matelica Ovest rappresentate negli elaborati delle opere minori.
L'elaborato "Sezioni tipo rampe di svincolo monodirezionali, bidirezionali e rotatoria" (L0703 212 EOB CSOOOO SZT07 A) è stato revisionato sanando l'incongruenza.
- Le sezioni tipologiche dei sottovia di viabilità secondaria F2 e poderale, così come il tipologico dell'asse principale, non prevedono condotte in attraversamento, non è chiaro quindi se ci sia spazio tra scatolare e piattaforma e per quali diametri.
Il PE è stato integrato inserendo tubo sotto zanella, laddove necessario, in funzione della verifica e dei calcoli idraulici.
- Sottovia svincolo Matelica Ovest al km 3+709.65: negli elaborati delle sezioni trasversali del profilo longitudinale e della pianta del sottovia e dei muri ad U non è rappresentata l'idraulica di linea. Sono previste in planimetria idraulica delle condotte ϕ 315 in attraversamento al sottovia sia in dx che in sx, che recapitano nel pozzetto per smaltimento acque di piattaforma (anche se vi fluisce un fosso di guardia) alto circa 9 metri, che si vede tratteggiato nella sezione longitudinale, essendo posto dietro al muro, senza quote in entrata e uscita. Non sono previste canalette ad U a tergo dei muri, con relative quote e recapiti.
Il PE è stato revisionato chiarendo il funzionamento del sistema di smaltimento ed inserendo i dettagli richiesti.
- Sottovia svincolo Matelica Sud al km 6+299.86: anche in questo caso si prevedono condotte in sinistra e in destra per il sottovia, una ϕ 315 e una ϕ 400, ma nell'elaborato di pianta e sezioni è indicato solo il collettore dell'asse principale, peraltro senza indicazioni e con le tracce delle sezioni A-A e B-B invertite in pianta, che prevede una riduzione di 40 cm su 110 totali dello spessore della soletta e per una larghezza di 140 cm.
Il PE è stato revisionato dettagliando gli elementi richiesti e sanando le incongruenze.
- Viabilità interferita al km 0+352 e relativo sottovia e muri: subito dopo la sezione 1, il fosso di guardia in dx scola, nel punto con quota di scorrimento pari a 342.00 metri, in un pozzetto e attraversa la viabilità locale tramite un tombino, di cui non ci sono indicazioni, e che recapita nel

fosso sul lato opposto.

Il PE è stato revisionato dettagliando gli elementi richiesti e sanando le incongruenze.

Fino alla progressiva 0+067.03, dove inizia la sezione con il muro ad "U", c'è sovrapposizione tra il tracciato e il fosso che scorre in sx alla viabilità locale e che poi attraversa l'asse principale di progetto in corrispondenza del tombino scatolare 2 x 2 alla progressiva 0+331.50; non è chiaro come si risolve la sovrapposizione in questione.

Il PE è stato integrato inserendo tubo sotto zanella, laddove necessario, in funzione della verifica e dei calcoli idraulici.

Non sono indicate le canalette ad U in testa ai muri, le condotte in attraversamento al sottovia per continuità da muro in sx e muro in dx ed i relativi recapiti.

Il PE è stato revisionato dettagliando gli elementi richiesti e sanando le incongruenze.

Non è indicata un'idraulica di linea per l'acqua di piattaforma della viabilità locale, a parte la presenza delle cunette alla francese sulle sezioni e l'indicazione di un eventuale collettore nella parte in trincea della sezione tipo.

Il PE è stato integrato inserendo tubo sotto zanella, laddove necessario, in funzione della verifica e dei calcoli idraulici.

Verificare eventualmente se le cunette alla francese sono sufficienti per recapitare semplicemente tramite embrici nei fossi laterali in corrispondenza del tratto in rilevato finale (sezione 17), visto che la strada scende di quota per l'intero tratto nel senso crescente della numerazione delle sezioni. In caso negativo si aggiungeranno delle tubazioni, se possibile, dopo il sottovia.

Il PE è stato integrato inserendo tubo sotto zanella, laddove necessario, in funzione della verifica e dei calcoli idraulici.

Viabilità interferita al km 3+888.63 e relativo sottovia: anche in questo caso non è definita un'idraulica di linea ad eccezione del collettore dell'asse principale in attraversamento che prevede questa volta una riduzione di 45 cm su 110 totali dello spessore della soletta e per una larghezza sempre di 140 cm.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.

- Viabilità interferita al km 5+758.85 e relativo sottovia: anche in questo caso non è definita un'idraulica di linea con i relativi recapiti, non sono definite le dimensioni dei tombini.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.

- Viabilità interferita al km 5+887.60 e relativo sottovia: anche in questo caso non è definita un'idraulica di linea con i relativi recapiti, non sono definite le dimensioni dei tombini.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.

- Viabilità interferita al km 6+560.00 e relativo sottovia: anche in questo caso non è definita un'idraulica di linea con i relativi recapiti.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.

- Viabilità interferita al km 7+658.30 e relativo sottovia: la tavola relativa a planimetria, di tracciamento, profilo e sezioni tipo è quella della viabilità al km 6+560.00. La tavola del sottovia è quella giusta, con indicazione del collettore dell'asse principale in attraversamento che prevede questa volta una riduzione di 20 cm su 110 totali dello spessore della soletta e per una larghezza di 120 cm.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma e sanando l'incongruenza sulle progressive.

- Deviazione Mucese: ad eccezione dei fossi di guardia con quote di scorrimento e tombini nelle planimetrie idrauliche, non sono definite l'idraulica di linea ed i recapiti.

Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.

- Viabilità dal km 7+360 a 7+880: ad eccezione dei fossi di guardia con quote di scorrimento e tombini nelle planimetrie idrauliche, non sono definite l'idraulica di linea ed i recapiti.
Il PE è stato revisionato specificando il sistema di smaltimento idraulico di piattaforma.
- Fosso di guardia non rivestito: manca particolare idraulico.
Il PE è stato integrato inserendo il particolare idraulico richiesto.
- Fosso di guardia con dissipatori: di questa tipologia manca il particolare idraulico e non c'è accenno in relazione sul dimensionamento, presenti tra:
 - km 1+262.40 a 1+531.94 in sx; L=269.54 metri.
 - km 1+531.94 a 1+650.00 in sx; L=118.06 (anche se non indicato).
 - km 7 +200 a 1+215.25 (Dev. Muccese) in sx; L=448,25 metri.Il PE è stato integrato inserendo il particolare idraulico ed il dimensionamento richiesti.
- Pozzetto di salto: dal km 7+220 a 7+700, di questa tipologia manca il particolare idraulico.
Il PE è stato integrato inserendo il particolare idraulico richiesto.
- Galleria Croce di Calle e galleria Mistrianello: nelle planimetrie idrauliche sono riportate solo le linee idrauliche relative agli sversamenti accidentali e lavaggio piattaforma, che confluiscono nelle vasche di prima pioggia. Non sono rappresentate le linee di drenaggio della volta né di drenaggio dell'arco rovescio e, soprattutto, non sono riportati i relativi recapiti e quote di scorrimento, nemmeno per le vasche.

Il PE è stato revisionato dettagliando gli elementi richiesti e sanando le incongruenze.

Riguardo agli aspetti connessi alle soluzioni progettuali ed alle modifiche rispetto al PDA (Progetto Definitivo Affidato) si segnala quanto segue:

- Asse principale - Tombino 3 x 2 alla prog. 0+011.19: rispetto al definitivo, sono rimaste le stesse le dimensioni trasversali, ma è stata proposta una inalveazione per il fosso scolante che non era stata studiata nel definitivo. Nelle tavole delle carpenterie manca una cartografia di riferimento per le piante, ma in ogni caso non appare giustificata la scelta della sezione ad U in cls, al posto di un semplice rivestimento in materassi di tipo Reno o altra soluzione comunque meno impattante dal punto di vista ambientale con sezione trasversale adeguata. Anche l'angolo retto nel punto con quota di scorrimento pari a 319.02 m è una soluzione progettuale che andrebbe evitata, prevedendo deviazioni non brusche dell'asse del deflusso o adottando una vasca di calma.
Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.
- Asse principale- Tombino 2 x 2 alla prog. 0+331.50: anche in questo caso le dimensioni della luce del tombino sono le stesse che nel definitivo, ma non appare necessaria la soluzione adottata allo sbocco con pozzetto in cls al posto dei materassi di tipo Reno previsti nel tipologico del definitivo. Prevedere, come era indicato nel definitivo, un letto di pietrame di spessore adeguato al fondo del pozzetto di imbocco, le cui dimensioni sembrano essere alquanto generose longitudinalmente, così come lo sviluppo del rivestimento in materassi che lo precede. Prevedere una scaletta per il pozzetto di imbocco per ispezione.
Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.
- Asse principale - Tombino 2 x 2 alla prog. 0+546.08: anche in questo caso vanno previsti dei letti di pietrame per pozzetto di imbocco e pozzetto di salto, una scaletta per il pozzetto di imbocco per ispezione. Non è indicato lo scarico di uscita della vasca di prima pioggia e relativa quota di imbocco.
Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.
- Asse principale- Tombino 2 x 2 alla prog. 1+262.42: il pozzetto in entrata può essere accorciato a monte, diminuendo anche il salto in entrata pari a 114 cm. Prevedere dei letti di pietrame per

pozzetto di imbocco e uscita, dove c'è un salto di un metro, ed una scaletta per il pozzetto di imbocco per ispezione.

[Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.](#)

- Asse principale- Tombino 3 x 2 alla prog. 5+567.60: il tombino risulta coerente per dimensioni e soluzione progettuale con il definitivo, l'unica differenza è che nei tipologici del definitivo erano previsti materassi di tipo Reno con spessore pari a 15 cm.

[Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.](#)

- Asse principale - Tombino DN 1800 alla prog. 5+745.20: questo tombino è stato giustamente aggiunto rispetto al definitivo, dove non erano previsti circolari di queste dimensioni ma al massimo si avevano dei DN 1500; il materiale previsto nel definitivo per questa tipologia era il PEAD mentre il presente tombino è di cls in conci prefabbricati. Non sono rappresentati i due tombini a valle sulla viabilità locale interferita. Anche in questo caso andrebbero previsti letti in pietrame per il pozzetto in entrata e scaletta di ispezione. Dalle verifiche e dal grado di riempimento che ne segue le dimensioni sono forse sovradimensionate, verificare se un DN 1500 o inferiore siano sufficienti.

[Il PE è stato revisionato verificando il dimensionamento.](#)

- Asse principale - Tombino DN 1800 alla prog. 5+988.50: questo tombino era in PEAD e DN 1500 nel definitivo e, considerati i risultati delle verifiche condotte tramite HY-8, probabilmente un DN 1800 è sovradimensionato. Anche in questo caso andrebbero previsti letti in pietrame per il pozzetto in entrata e in uscita.

[Il PE è stato revisionato verificando il dimensionamento.](#)

- Asse principale - Tombino 3 x 2 alla prog. 6+208.60: valgono essenzialmente le stesse considerazioni che si avevano per il tombino alla prog. 0+011.19 riguardo alle inalveazioni; la luce è la stessa del tombino previsto nel definitivo ma, essendo cambiato sostanzialmente il progetto stradale, l'unica cosa che si può comparare è questa. Il tombino attraversa lo svincolo di Matelica sud e, nei tratti all'aperto, presenta la stessa tipologia di inalveazione del tombino citato precedentemente. Anche in questo caso manca la cartografia, cosa che sembra sia una costante per tutti gli elaborati relativi ai tombini. Altra costante che si ripete è il letto di pietrame per dei salti di circa due metri in entrata e scaletta per ispezione.

[Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.](#)

- Mancano le verifiche (HY-8) per il tombino DN 1500 alla prog. 6+323.10 e per il tombino alla prog. 6+537.00

[Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.](#)

- Asse principale - Tombino DN 1500 alla prog. 6+323.10: non presente nel definitivo è di cls e non in PEAD. Risulta eccessiva l'inalveazione a valle dato che poi la stessa confluisce in un altro tombino non definito da nessuna parte che attraversa il ramo E dello svincolo e sbocca su un fosso di guardia che attraversa poi il ramo A tramite un altro tombino di cui non si sa molto in parallelo alla deviazione Muccese. Quindi o è sovradimensionata l'inalveazione a monte o è sottodimensionata l'ipotesi di confluire in fosso di guardia a valle.

[Il PE è stato revisionato verificando il dimensionamento.](#)

- Asse principale- Tombino DN 1500 alla prog. 6+537.00: non presente nel definitivo è di cls in conci prefabbricati invece che PEAD. Presenta un pozzetto in entrata con salto di 3.80 metri, quindi sono opportune ancora una volta letto in pietrame e scaletta. A valle l'inalveazione in materassi convoglia l'acqua in un altro tombino sulla deviazione Muccese che non è definito.

[Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.](#)

- Asse principale- Tombino DN 1800 alla prog. 6+583.40: anche in questo caso si ha cls in conci prefabbricati e non PEAD come nel definitivo. Le solite considerazioni per il pozzetto in entrata dato il salto che si ha dal fosso di circa due metri. Forse la quota di scorrimento in entrata alla canna del tombino potrebbe essere almeno dieci centimetri più in basso di quella di conferimento del fosso di guardia, invece che di un centimetro più in alto. Il fosso di guardia da 75 cm che si ha

in uscita porta ad un altro tombino sulla ricucitura della viabilità locale di cui non si sa nulla e che poi confluisce con il tombino precedente per poi attraversare la deviazione Muccese.

Il PE è stato integrato precisando lo schema di funzionamento è sarà revisionato in merito a scaletta e letto in pietrame.

- Asse principale- Tombino DN 1800 alla prog. 7+160.00: cls in conci prefabbricati e non PEAD, pozzetto in entrata alto e solite conseguenze.
Il PE è stato revisionato in merito a scaletta e letto in pietrame.
- Asse principale- Tombino DN 1500 alla prog. 7+790.00: manca la verifica tramite HY-8. Cls e non PEAD, pozzetto alto in entrata. E' prevista una canna unica e tombino chiuso anche dove dovrebbe essere all'aperto tra i due rilevati attraversati. La sezione longitudinale non descrive chiaramente la sistemazione (viene interrato?).
Il PE è stato revisionato inserendo la verifica ed il maggior dettaglio grafico richiesti.
- Asse principale - Tombino DN 1500 alla prog. 8+276.60: solite considerazioni su cls e pozzetto di entrata. Non viene descritto il tombino sul ramo C dello svincolo di Castelraimondo Nord da cui parte l'inalveazione in entrata al tombino in questione.
Il PE è stato revisionato in merito a scaletta e letto in pietrame.
- Viabilità podereale - Tombino DN 1500 alla prog. 0+214.45: e indicato solo in planimetria idraulica, non ci sono elaborati ne verifica in relazione.
Il PE è stato integrato inserendo gli elaborati e le verifica richiesti.
- In relazione c'è una verifica di un tombino DN 2000 a prog. 8+440 rampa. Non è chiaro a quale tombino si riferisca.
La relazione è stata integrata chiarendo quanto richiesto.
- Asse principale - Tombino 5 x 3 alla prog. 8+464.20: osservazioni analoghe ai tombini a prog. 0+011.19 e 6+208.60.
Il PE è stato revisionato sulla base di quanto segnalato.
- Svincolo di Matelica Ovest: i fossi di guardia del definitivo sono stati sostituiti con fossi non rivestiti sulle rampe, sulla rotatoria e su parte dell'asse principale, eliminando dieci tombini di dimensioni da DN 400 a DN 1500. La scelta non appare giustificata perché, inoltre, viene a mancare del tutto un fosso di guardia a protezione del piede del rilevato tra le prog. 3+500.00 a 3+700.00, convogliando le acque raccolte dal fosso di guardia rivestito del ramo AB in un pozzetto di caduta alto circa 9 metri, in cui confluiscono anche le acque di piattaforma raccolte sui vari rami dello svincolo nel punto di minimo altimetrico della piattaforma del ramo AB, portando tutto alla vasca di prima pioggia 4 a prog. 3+470.00 tramite un collettore DN 1000 (sullo schema del definitivo era previsto un DN 400 e tutti i fossi erano recapitati direttamente al fiume Esino e non in vasca). E' stato attribuito un coefficiente di permeabilità K con valore pari a 1.00×10^{-3} m/s per le verifiche dei fossi drenanti, valore forse non troppo cautelativo.

Si premette che lo schema idraulico del P.E. è stato definito su un rilievo di maggior dettaglio che ha evidenziato una diversa parziale morfologia dell'area interezzata dalla realizzazione del futuro svincolo di Matelica Ovest.

Lo schema idraulico del P.E. è stato comunque aggiornato, coerentemente con le osservazioni, compatibilmente con la morfologia emersa dal nuovo rilievo.

- tra progr. 3+580 e prog 3+700 è stato previsto un fosso di guardia rivestito
- i fossi disperdenti tra progr 3+880 e progr. 4+100, sono stati sostituiti da fossi rivestiti. Tale modifica, così come richiesto, ha comportato la previsione di un nuovo tombino sotto l'asse principale alla progr. 3+490, e di una vasca di infiltrazione ubicata a est dell'asse principale alla progr.4+000. La vasca è necessaria per assenza di recapiti e per andamento morfologico sfavorevole dell'area circostante. Il fosso di guardia lato ovest è stato esteso anche lungo la viabilità trasversale.
- nelle aree intercluse dalle rampe di svincolo, viste le loro ridotte dimensioni, sono stati

confermati i fossi disperdenti.

E' stato eliminato il pozzetto di caduta di 9 m del fosso di guardia.

Infine, poiché tutte le acque di piattaforma dello svincolo confluiscono nel collettore DN 1000, per ragioni di "sicurezza", visto l'andamento altimetrico della viabilità in sottopasso, è necessario prevedere un tubo di diametro maggiore di quello previsto nel P.D., non suscettibile di possibili otturazioni che comprometterebbero il funzionamento dell'intero sistema di drenaggio.

- Le vasche idrauliche sono sei invece che 4. La prima, a prog. 0+320.00 e la seconda a prog. 0+560.00 coincidono con le vasche del definitivo. La vasca 3, a prog. 3+340.00 è stata aggiunta rispetto allo schema del progetto definitivo e forse non è proprio necessaria, avendo un'area contribuyente di 2553 mq ed essendoci la vasca 4 a prog. 3+470.00. La vasca 5 è a prog. 6+350.00, spostata rispetto alla vasca 7 del definitivo che era a prog. 5+840 in corrispondenza del ponte Mistriano. Infine è stata prevista la vasca 6 a prog. 8+420.00, in cui confluiscono a trattamento le acque dell'ultima parte del lotto.

Si conferma lo schema del P.E.

- Attraversamento idraulico al km 0+680 - Pagliano - Planimetria e profilo Post Operam: Lo sviluppo longitudinale dell'inalveazione parte dalla sezione 25, pk 0+240 e termina in corrispondenza della sezione 53, pk 0+520, risultando pari a 280 metri, a differenza dei 230 indicati nel definitivo

Le modifiche sono state apportate sulla base di un rilievo di maggior dettaglio adottato per la redazione del PE.

- Attraversamento idraulico al km 0+680 - Pagliano - Planimetria e profilo Post Operam: La sezione tipo presentata è difforme dal progetto definitivo nei seguenti punti: 1) Assenza di rivestimento spondale da realizzarsi tramite materassi di tipo Reno; 2) Altezza totale del muro pari a 4 metri anziché 3 metri; 3) Spessore gabbioni a rivestimento fondo alveo di un metro invece di 0.5 metri; 4) Larghezza del fondo B, esclusi i due gabbioni laterali da due metri, pari a 6 metri invece dei 10 previsti nel definitivo.

Le modifiche sono state apportate sulla base di un rilievo di maggior dettaglio adottato per la redazione del PE.

- Osservazioni analoghe possono essere applicate agli attraversamenti successivi e inoltre sul definitivo, le inalveazioni prevedevano tutte soglie di fondo a monte e a valle.

Il PE ha confermato gli itenveti tipologici precisi dal P.D.

PROGETTO:	<i>Pedemontana delle Marche – Secondo stralcio funzionale Sub lotto 21.2 – Tratto “Matelica Sud / Castelraimondo</i>	CODICE PROGETTO	Lo7030
FUNZIONE DI INGEGNERIA:	<i>Geologia e Gestione Materie</i>		
SPECIALISTA:	<i>Dott. Geol. Francesca Sciubba, Dott. Geol. Francesco Corsaro</i>		
ELABORATI ESAMINATI:	<i>PE</i>		

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEGUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
1	Geologia	Documentazione geologica	Non è firmata dal Geologo	Provvedere	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Gli elaborati della documentazione geologica sono stati integrati con firma del Geologo.	
2		Relazione Geologica	A pag. 20. i termini Ap e Pa sono invertiti rispetto le legende riportate sugli elaborati geologici.	Verificare e correggere	Tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali	E' stato verificato e corretto quanto riportato a pag. 20 della Relazione Geologica (vedi Elab. L0703212E02GE0000REL01B revisionato).	
3		Relazione Geologica	Le didascalie delle figure contengono degli errori	Verificare e correggere	Tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali	Sono state corrette alcune didascalie delle figure della Relazione Geologica (vedi Elab. L0703212E02GE0000REL01B revisionato).	
4		Carta geologica e geologico strutturale	In prossimità della sezione 55 della carta geologica, non c'è congruenza litologica fra	Verificare (se dovuto ad un fattore di scala)	Vizio di omissione del progetto in contrasto con	In merito all'osservazione relativa al punto 4 si precisa quanto segue. Le differenze tra la PLA01 (Carta	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			<p>la carta geologica generale (PLA01) e quella geologico strutturale (PLAOB). In particolare, nella PLA01, non vi è la differenziazione fra il membro Ap e Pa. Tale problematica si rileva anche nella planimetria PLA10 (in prossimità del sondaggio SN2126), all'interno della Galleria Croce di Calle, in prossimità del sondaggio A15.2 sez 229; Sondaggio S25 sez 247,ecc_.</p>	<p>ed eventualmente correggere.</p>	<p>specifiche o standard richiesti di cui si raccomanda la soluzione</p>	<p>geologica in scala 1:5.000) e le carte PLA08-PLA010 (Carta geologico-strutturale in scala 1:1.000) sono dovute alla rappresentazione di maggior dettaglio alla scala 1:1.000. Ciò è spiegato specificatamente nella REL17 (Relazione geologico-strutturale di dettaglio) pag. 4 di cui si riporta uno stralcio: <i>“Infatti l’ubicazione delle colonne stratigrafiche, così definite, sul profilo geologico longitudinale, unitamente ai caratteri litologici e all’analisi di facies, ha permesso la correlazione dei vari orizzonti per lunghezze significative ed apprezzabili in relazione alle distanze coinvolte dal progetto. Il riconoscimento di seppur sporadici livelli guida è stato di ausilio per l’interpretazione della struttura del sottosuolo. Tale metodo ha anche permesso di suddividere ulteriormente le unità litologiche, riconosciute in campagna con il rilievo in scala 1:5000, in corpi di ordine gerarchico minore e di continuità apprezzabile in relazione alle opere di progetto; questa ulteriore suddivisione è riportata</i></p>	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEGUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						<i>nella carta geologico-strutturale di dettaglio in scala 1:1000 e nei profili geologici, in virtù del dettaglio di rappresentazione”.</i> La stessa spiegazione è riportata nella REL01 (Relazione geologica, geomorfologica, geoidrologica generale) a pag. 4.	
5			Non c'è congruenza fra la carta geologica generala, quella di dettaglio (in scala 1:1000), e il profilo geologico in prossimità dalla Galleria Croce di Calle, in riferimento alla coltre eluvio colluviale.	Verificare ed eventualmente correggere	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	E' stato verificato e modificato il profilo geologico in modo da renderlo congruente con la carta geologica e la carta geologico strutturale di dettaglio (vedi Elab. L0703212E02GE0000PRF02B revisionato).	
6			Lungo il tracciato non sono state riportate le ubicazioni di parte dei pozzetti e dei sondaggi.	Verificare ed eventualmente correggere	Tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali	Tutte le indagini eseguite sono state riportate nella planimetria ubicazione indagini in scala 1:2.000. Nella carta geologica e nella carta geologico-strutturale, anche se non richiesto, sono state riportate le sole indagini ritenute più significative con riferimento alla tematica analizzata. Non si ritiene, pertanto, necessario correggere gli elaborati in tal senso.	
7			In legenda non è stata riportata la simbologia relativa alle indagini eseguite.	Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni,	Tutte le indagini eseguite sono state riportate nella planimetria ubicazione indagini in scala 1:2.000. Nella carta geologico-strutturale, anche se non	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
					specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	richiesto, sono state riportate le sole indagini ritenute più significative con riferimento alla tematica analizzata. Non si ritiene, pertanto, necessario correggere gli elaborati in tal senso.	
8		Profilo geologico	Dalle stratigrafie dei sondaggi SN2126, A8.2 e A9.2, sembrerebbe che i sondaggi in profondità intercettino la Formazione dello Schlier.	Verificare ed eventualmente correggere	Vizio di omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard richiesti di cui si raccomanda la soluzione	Tutte le carote di sondaggio sono state rianalizzate e comparate ai fini dell'attribuzione lito-stratigrafica dei terreni riscontrati. Nei sondaggi SN2126, A8.2 e A9.2 non viene intercettata la Formazione dello Schlier.	
9			Nella legenda, per quanto riguarda i terreni recenti (Eluvio colluvio e alluvioni), manca la distinzione dei termini a granutometria differente, rappresentati invece nel profilo stesso_	Verificare e correggere	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Nella legenda dei profili geologici è stata apportata la modifica richiesta (vedi Elab. L0703212E02GE0000PRF01B, L0703212E02GE0000PRF02B, L0703212E02GE0000PRF03B, L0703212E02GE0000PRF04B revisionati).	
10		Carta Idrogeologica	Nell'elaborato non è indicato l'andamento della superficie piezometrica; inoltre, in corrispondenza dei punti d'acqua censiti e dei sondaggi effettuati, non sono stati riportati i livelli di falda registrati.	Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Nella carta idrogeologica sono stati riportati i livelli di falda disponibili (vedi Elab. L0703212E02GE0000PLA05B, L0703212E02GE0000PLA06B revisionati). Come già evidenziato nella relazione geologica con i dati disponibili e con riguardo all'assetto idrogeologico locale non è possibile ricostruire le linee isopieze con	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						sufficiente attendibilità.	
11		Carta Geomorfologica Dissesto F12-1433 (Casa Pagliano)	Alla luce dei dati ad oggi disponibili, non è possibile avvalorare la ridefinizione della frana, non ci sono le letture inclinometriche del sondaggio S15 del 2002 e quelle del sondaggio X1, del 2016, sono limitate ad una sola lettura e quindi insufficienti.	Valutare ed eventualmente integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Si ribadisce che la riperimetrazione è stata effettuata su base geologica e geomorfologica. Le misure inclinometriche relative al tubo X1 non risultano ancora significative al riguardo (vedi Elab. L0703212E02GE0000REL19A). E' prevista, inoltre, l'imminente installazione di un nuovo tubo inclinometrico lungo il tracciato stradale in corrispondenza della frana PAI che non è stato possibile realizzare in precedenza per problemi di accessibilità.	
12		Geomorfologia	In riferimento alla presenza dei dissesti, si ritiene necessario studiare delle soluzioni progettuali che prevedano interventi di risanamento del versante, sia superficiali che profondi.	Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Il problema evidenziato è stato approfondito valutando l'eventuale necessità di opere aggiuntive.	
13		Galleria naturale Croce di Calle - profilo geomeccanico	Non è chiara l'interpretazione in relazione alla presenza delle "faglie" riportate esclusivamente nel profilo geomeccanico, in quanto non esiste evidenza delle stesse nelle planimetrie	Verificare ed eventualmente correggere	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Nel profilo geomeccanico sono state riportate soltanto le fratture ad alto angolo, analizzate attraverso i rilievi nelle carote di sondaggio, per le seguenti motivazioni. Si tratta di fratture, interpretabili come discontinuità sinsedimentarie,	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEGUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			geologiche. In relazione geologica. pag. 24, si parla di fratture ad alto angolo, analizzate attraverso i rilievi geomeccanici eseguiti dalle carote di sondaggio.			individuabili esclusivamente dall'analisi delle carote dei sondaggi. Non è stato possibile riportare in planimetria tali fratture (vedi carta geologica e carta geologico-strutturale di dettaglio) in quanto le stesse non danno evidenze in superficie, sia per la diffusa presenza di coperture detritiche, sia per lo scarso rigetto delle stesse. Dalla sola analisi delle carote dei sondaggi non è possibile stabilire la loro orientazione. Queste fratture sono però state inserite nel profilo geomeccanico per non perdere l'informazione acquisita durante i rilievi.	
14		Sezioni geologiche	In prossimità dell'imbocco della Galleria Croce di Calle, vista la situazione geomorfologica. e necessario redigere una sezione trasversale al tracciato stesso.	Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	E' stata redatta una nuova sezione trasversale in prossimità dell'imbocco nord della galleria Croce di Calle (vedi Elab. L0703212E02GE0000SEZ05A).	
15		Indagini geognostiche	In relazione geologica si parla di una rete di monitoraggio inclinometrico, ma non sembra esserci nessun elaborato che descriva quanto riportato.	Verificare ed eventualmente Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard	Gli elaborati relativi alla rete di monitoraggio inclinometrico sono la planimetria ubicazione indagini (vedi Elab. L0703212E02GE0000PLA17-21A, L0703212E02GE0000REL04A , L0703212E02GE0000REL12A,	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
					richiesti di cui si prescrive la soluzione	L0703212E02GE0000REL19A).	
16			Nei sondaggi X15, X16, manca il livello piezometrico con eventuali relative letture.	Integrare.	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Le stratigrafie dei sondaggi X15 e X16 sono state integrate con le misure piezometriche (vedi allegato Elab. L0703212E02GE0000REL01B).	
17		Gestione terre	In relazione "Piano di gestione delle materie", pag. 17, si afferma che "relativamente alla gestione delle terre è stata sviluppata una soluzione progettuale nell'ipotesi di avvio pressoché contemporaneo dei lavori del primo e del secondo lotto funzionale....• ancora "nell'ipotesi in cui l'iter approvativo ed il successivo avvio dei lavori del secondo lotto funzionale dovesse protrarsi... sarà necessario sviluppare una revisione progettuale dell'intero sistema di gestione delle terre.	Non è chiaro come si voglia procedere. Chiarire ed eventualmente ottemperare il punto 13.	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
18		Relazione "Piano di gestione delle materie"	Manca il bilancio dei materiali che descriva i fabbisogni volumetrici dei materiali da approvvigionare, suddivisi per tipologie d'impiego (rilevati, riempimenti, drenaggi, calcestruzzi, pavimentazioni; le quantità di materiali riutilizzabili all'interno del cantiere: i materiali residui da smaltire. Inoltre, si ritiene che sia necessario rivedere le disponibilità di siti idonei, e compatibili con gli strumenti di pianificazione del settore a livello regionale o provinciale, sia per quanto riguarda le cave che le aree di deposito (discariche autorizzate o non); rivedere le autorizzazioni (non presenti in relazione),	Integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
19		Cave e Discariche	Per entrambe le cave selezionate per la fornitura, Cava F.I.M.I.C. e Cava E.F.I. non sono allegati alla relazione le autorizzazioni. Inoltre per la cava Efi (CS),	Verificare ed eventualmente integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEGUENTI	TIPDI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			si dichiara che l'autorizzazione è scaduta a maggio 2015. salvo proroghe.		richiesti di cui si prescrive la soluzione	progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
20		Caratterizzazione ambientale	Non risulta chiaro come si intenda procedere con la caratterizzazione dei materiali di scavo in galleria, quali saranno le modalità di campionamento, in quanto in relazione 'piano di gestione delle materie, pag. 15, si parla di caratterizzazione in galleria da effettuare. Nei sondaggi A12.2 e A19.2, effettuati in prossimità delle due gallerie naturali, sono stati presi dei campioni di terreno su cui è stata effettuata la caratterizzazione.	Verificare ed eventualmente correggere quanto riportato in relazione.	Vizio di omissione del progetto in contrasto con specifiche o standard richiesti di cui si raccomanda la soluzione	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
21			Qualora sia previsto lo smaltimento, sarebbe opportuno effettuare le analisi sull'omologa per verificare i codici C.E.R.	Verificare ed eventualmente integrare	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	Il PE è stato verificato ed integrato.	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSERVAZ.	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
22			Dalla stratigrafia del sondaggio X16, si evince che il campione di acqua per effettuare le analisi chimiche, non è stato preso. In relazione "Piano di gestione delle materie", pag. 9, si parla di tre campioni di acqua presi dai sondaggi X15, X16 e X17.	Correggere.	Tipo di osservazione finalizzato al miglioramento o al completamento degli elaborati progettuali	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
23			Dai risultati delle indagini ambientali (prelievo delle acque sondaggio X15, X17), si rileva la presenza di una concentrazione di ferro e manganese superiore alla CSC della Parte IV. Tit. V, All.5, Tab.2 D.Lgs. 152/2006. In considerazione delle scelte progettuali operate, si ritiene che non ci sia interazione tra la falda e le opere in progetto.	Verificare i livelli piezometrici in prossimità dei sondaggi interessati dal prelievo di campioni di acqua (X15, X17) ed eventualmente verificare tali concentrazioni.	Vizio di omissione del progetto in contrasto con norme, prescrizioni, specifiche o standard richiesti di cui si prescrive la soluzione	La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	

PROGETTO:	<i>Lavori di completamento della direttrice Perugia/Ancona: SS 318 di "Valfabbrica": tratto Pianello-Valfabbrica SS 76 "Val D'Esino" Tratti Fossato di Vico – Cancelli e Albacina-Serra San Quirico "Pedemontana delle Marche" Tratto Fabriano-Muccia-Sfercia</i>	CODICE PROGETTO	Lo703212 E 01
FUNZIONE DI INGEGNERIA:	<i>Progettazione Infrastrutture e Ingegneria Strutturale</i>		
SPECIALISTA:	<i>Enrico Belocchi</i>		
ELABORATI ESAMINATI:	<i>Codice e titolo elaborati, oppure allegare Mod. Elenco Elaborati con marcati gli elaborati esaminati</i>		

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEGUENTI	TIPI DI OSSERVAZIONI	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
1		NOTE GENERALI	Gli elaborati grafici non editabili devono conservare le dimensioni native senza ulteriori fasce bianche per una corretta riproduzione e visione.			Gli elaborati grafici non editabili sono stati riprodotti come richiesto.	
2			Il livello di progettazione e rappresentazione grafica, della parte stradale e soprattutto degli svincoli, nel PE è decisamente meno esaustivo rispetto al PD approvato.			Il PD approvato dello stralcio in esame si compone di n. 271 elaborati, mentre il PE è costituito da n. 688 elaborati. Pertanto, non si comprende come il PE possa essere meno esaustivo del PD approvato. La parte stradale è stata sviluppata attraverso la redazione di elaborati tecnici e relativi contenuti conformi al Capitolato d'Oneri ANAS per Progetto Esecutivo. Nell'ambito del PE sono state redatte le seguenti relazioni tecniche, non previste nel PD approvato, contenenti, sia per l'asse principale che per gli svincoli,	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						<p>i criteri e le caratteristiche progettuali impiegate e le verifiche degli elementi geometrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Asse principale;</i> - <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli.</i> <p>Nella <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Asse principale</i> sono stati riportati, inoltre, le caratteristiche ed il dimensionamento della sovrastruttura stradale e dei dispositivi di ritenuta, nonché le caratteristiche della segnaletica stradale.</p> <p>Per quanto riguarda gli elaborati grafici, per la rappresentazione dell'infrastruttura sono stati adottati elaborati di planimetria (di progetto, di tracciamento e di sistemazione idraulica) in scala 1:1.000 in luogo della scala 1:2.000 del PD approvato e profili longitudinali in scala 1:1.000 / 1:100 in luogo della scala 1:2.000 / 1:200 del PD approvato. La rappresentazione grafica contiene tutte le indicazioni ed informazioni necessarie ad individuare le caratteristiche dell'infrastruttura stradale con le connesse opere di linea, le opere interferenti e di smaltimento idraulico.</p> <p>Per quanto riguarda la segnaletica e le barriere di sicurezza, sono stati redatti elaborati grafici planimetrici, in scala 1:1.000 (Planimetria di segnaletica e delle barriere di sicurezza), con maggiore grado di dettaglio del PD approvato, con tutte indicazioni necessarie ad individuare la tipologia e l'ubicazione dei segnali verticali e della segnaletica orizzontale, nonché l'indicazione delle lunghezze delle varie tratte di barriere di sicurezza previste, dei tratti di</p>	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OGGETTUALITÀ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						<p>transizione e dei dispositivi di protezione per punti singoli.</p> <p>Gli elaborati di sezioni tipo sono stati redatti in conformità al Capitolato d’Oneri ANAS per Progetto Esecutivo.</p> <p>Per ciascuno degli svincoli di progetto (“Matelica Ovest/Esanatoglia”, Matelica Sud” e “Castelraimondo Nord”), con il PE sono stati redatti elaborati grafici – di planimetria (di progetto e di tracciamento) in scala 1:1.000, di profilo longitudinale delle rampe in scala 1:1.000 / 1:100 e di sezioni trasversali in scala 1:200 – con contenuti e rappresentazione grafica conformi al Capitolato d’Oneri ANAS per Progetto Esecutivo.</p>	
3	STO	Prescrizioni CIPE	<p>Nella Prescrizioni individuata al punto 2.26 della relazione di ottemperanza. si fa riferimento al DM 16 Aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".</p> <p>Nella redazione del progetto esecutivo dette norme non sono state applicate in ragione dell'art.2 dello stesso DM 19/04/2006 che cita: • <i>le norme applicate non si applicano alle intersezioni</i></p>			<p>L’intervento di progetto della “Pedemontana delle Marche” è inserito nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (“Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”), con progetto preliminare approvato nel 2004 (Delibera CIPE n. 13/2004).</p> <p>Il riferimento per il progetto delle intersezioni è stato quello delle indicazioni delle “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 (“Norme CNR 31/73”).</p> <p>Le attuali norme cogenti per il progetto delle intersezioni, costituite dal D.M. 19/04/2006 (“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”) prevedono, infatti, la deroga all’applicazione dello stesso D.M. 19/04/2006 per gli interventi per i</p>	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSERVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			<p><i>in corso realizzazione ed a quelle perle quali, al momento dell'entrata in vigore. sia stato già redatto il progetto definitivo ovvero il progetto preliminare nel caso di opere inserite nei programmi del/a legge n.443 de/21/12/2001". Si osserva che sono trascorsi oltre 10 anni dall'entrata in vigore del DM 19/04/2006 e che stante il tempo previsto per la costruzione di 53 mesi l'infrastruttura non sarà aperta all'utenza prima della metà de/2020.</i></p>			<p>quali alla data di emanazione (2006) sia già stato redatto il progetto preliminare nel caso di opere inserite nei programmi della legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (nella cui fattispecie si inquadra l'intervento di progetto). Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73. La <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli</i> è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.</p>	
4			<p>Prescrizioni individuata al punto 2.29 della relazione di ottemperanza. Non si evince, nella risposta, se sono stati trasmessi a RFI gli elaborati di progetto esecutivo per la valutazione di eventuali implicazioni ne se è stato acquisito il parere di RFI.</p>			<p>Gli elaborati del PE relativi al sovrappasso della galleria ferroviaria «del Gesso» sono stati trasmessi ad RFI.</p>	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORREZIONAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
5		Sezioni TIPO	LIMITE DI PROPRIETA' Il limite di proprietà previsto si estende oltre il limite esterno del fosso di 1,00 m. E' consuetudine ANAS prevedere, per una corretta manutenzione dei fossi di guardia, una distanza minima di 2.50 m.	anche se conforme al PD chiarire le modalità di manutenzione del sistema di drenaggio.		Il limite di proprietà è stato mantenuto conforme al PD approvato (1,00 m dal limite esterno dei fossi di guardia) coerentemente con l'intero progetto della Pedemontana.	
6			INERBIMENTO SCARPATE IN SCAVO. Non c'è coerenza tra le sezioni tipo e le sezioni di sistemazione ambientale	la sezione tipo è conforme al PD. chiarire le lavorazioni previste e aggiornare.		Le sezioni tipo in scavo, conformi sono conformi al PD. Per le opere di mitigazioni si rimanda agli elaborati relativi alle mitigazioni ambientali, così come specificato negli elaborati di sezioni tipo.	
7			ARGINELLO- INSTALLAZIONE BARRIERE L'altezza del terreno vegetale in corrispondenza della barriera di sicurezza (arginello) risulta eccessiva per un corretto funzionamento del dispositivo di ritenuta. Ai sensi del D.M. 21.6.2004 le barriere di sicurezza	Estendere stabilizzato su arginello riducendo coltre vegetale <= 15 cm.		Lo spessore di terreno vegetale in corrispondenza dell'arginello in rilevato è stato limitato al valore massimo di 15 cm come richiesto.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			devono essere in generale installate come previsto in fase di esecuzione delle prove di crash-test. Le prove per l'omologazione di barriere da bordo laterale sono generalmente eseguite su terreni pianeggianti, con estensione dietro la barriera che, rispetto alle dimensioni della stessa, può essere considerata indefinita, caratterizzate da proprietà geotecniche elevate (generalmente terreni di classe A1a). Tali condizioni non sono realizzabili nella soluzione proposta.				
8		Sezioni TIPO materiale corpo rilevato	Non si evince dagli elaborati grafici il materiale utilizzato. Nel computo si prevede il completo utilizzo dei materiali di scavo (smarino, scavi di sbancamento ecc.) con un trattamento a calce. <i>Negli elaborati del PD</i>	chiarire		<p>Negli elaborati di sezioni tipo è stato specificato i rilevati stradali dovrenno essere realizzati conformemente a quenato previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto, nei diversi scenari contemplanti dal Capitolato e che possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formazione di rilevato con material proventiente da cava; • formazione di rilevato con materiale provenienta dagli scavi 	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI AGGIORNAMENTI	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			<i>approvato è previsto che circa i/30% del fabbisogno viene da cava. del rimanente 70% proveniente dagli scavi il 35% è utilizzabile "tal qua/e" il rimanente da stabilizzare a calce e/o cemento.</i>			<ul style="list-style-type: none"> • formazione di rilevato con materiale trattato a calce. Nel caso specifico, le informazioni relative alla gestione dei materiali e al bilancio materie, è riportato nel Piano Gestione Materie	
9		Sezioni TIPO Bonifica	Non c'è coerenza con il PD approvato che prevedeva un eventuale bonifica con materiali idonei. Nel PE è prevista una bonifica generalizzata mediante stabilizzazione a calce per una profondità di 30 cm.	dare evidenza della prescrizione/approvazione della variante introdotta o tornare al PO		Il P.E. prevede bonifica in sito per i soli tratti di rilevato dove le indagini geotecniche hanno evidenziato terreni non adeguanti secondo quanto specificato dal Capitolato. La soluzione prevista dal P.E. rispetto a quella del P.D. a parità di prestazioni del piano di posa dei rilevati, offre vantaggi di carattere tecnico, economico ed ambientali. Le motivazioni sono descritte nella relazione geotecnica generale capitolo 10. I vantaggi sono di carattere tecnico, economico ed ambientale. Per maggiori chiarimenti si rimanda ai documenti di Geotecnica (profili e relazioni)	
10		Sezioni TIPO	Alcune sezioni riportano la presenza di embrici per lo scarico delle acque di piattaforma. Lo schema adottato è "chiuso" pertanto le acque di piattaforma debbono obbligatoriamente essere trattate prima	aggiornare		Le sezioni tipo sono state aggiornate in coerenza con la tipologia di schema adottato per lo smaltimento delle acque di piattaforma.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORRETTIVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			dell'immissione nei recapiti finali.				
11		Sezioni TIPO drenaggio di piattaforma	Inserire la sezione in corrispondenza dei pozzetti di raccolta delle canalette in rilevato. Si fa presente che la presenza dei chiusini dei pozzetti in banchina non è ammessa trattandosi di strada extraurbana secondaria.	integrare		L'elaborato dei particolari costruttivi è stato integrato con quanto richiesto	
12		Sezioni TIPO 2E08CS0000SZT07A	la dizione appare impropria e fuorviante: 'RAMPA DI SVINCOLO BIDIREZIONALE CON CORSIE DI ACCELERAZIONE E DECELERAZIONE'. I bracci in uscita dalle rotatorie devono essere organizzati sempre ad una sola corsia (DM 16/04/2006 punto 4.5.2)	aggiornare		L'elaborato 2ED8CS0000SZT07A è stato aggiornato chiarendo la dizione "RAMPA DI SVINCOLO BIDIREZIONALE CON CORSIE DI ACCELERAZIONE E DECELERAZIONE" ed i contenuti della corrispondente sezione tipo.	
13		Sezioni TIPO viabilità in affiancamento	Definire caratteristiche barriere di sicurezza.	integrare		L'elaborato 2ED8CS0000SZT07A è stato integrato chiarendo le caratteristiche delle barriere di sicurezza nell'ambito della "Sezione tipo viabilità in affiancamento in rilevato".	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
14		Sezioni TIPO pavimentazioni	<p>CARATTERIZZAZIONE BITUMI Mancano indicazioni relative alle caratteristiche dei bitumi utilizzati nell'ambito di ciascun strato.</p> <p>L'elaborato grafico riporta modulo di deformazione $M_d \geq 15 \text{ Mpa}$ il valore minimo prescritto dai capitolati ANAS in corrispondenza del piano di posa della fondazione della pavimentazione stradale è di 50 Mpa (valore utilizzato nel calcolo della pavimentazione)</p>	integrare e aggiornare		I particolari di pavimentazione inseriti nell'ambito degli elaborati di sezioni tipo sono stati aggiornati ed integrati con l'indicazione delle caratteristiche dei materiali.	
15		Sezioni TIPO Barriere bordo ponte	le barriere non sono conformi al PD approvato PD - H3 bordo ponte (coerente con i livelli di traffico) PE - H4 bordo ponte	dare evidenza della prescrizione/approvazione della variante introdotta o tornare al PD		<p>Le classi di barriere adottate nel PE (H2 bordo laterale e H4 bordo ponte) sono compatibili con le classi minime prescritte nel D.M. 21/06/2004 (H2 bordo laterale e H3 bordo ponte).</p> <p>Il D.M. 21/06/2004 definisce le condizioni minime ammesse dalla norma e, come richiamato dall'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate allo stesso D.M. 21/06/2004, "ove reputato necessario, il progettista potrà utilizzare dispositivi della classe superiore a quella minima indicata".</p>	
16		Sezioni TIPO Barriere	Le barriere antirumore sono rappresentate su	integrare e tornare al PD		Coerentemente al PD, nel PE ("SEZIONE TIPO IN RILEVATO CON BARRIERA ANTIRUMORE E	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSERVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			cordolo. Nel PE inserita barriera di sicurezza H4 con integrata barriera antirumore.			MURO DI SOTTOSCARPA IN TERRA RINFORZATA” di cui all’elaborato 2ED8CS0000SZT01A) sono state previste barriere antirumore su cordolo in rilevato. Con riferimento ai tratti su opera d’arte, il PE è stato aggiornato prevedendo barriere di sicurezza bordo ponte con barriere antirumore a tergo non integrate con le barriere di sicurezza.	
17		Sezioni TIPO sottovia di svincolo	la sezione tipo delle rampe di svincolo bidirezionale in sottovia non è coerente con la tipologia utilizzata. Sono rappresentati muri a sezione aperta invece che ad U. Inoltre non è definito, in corrispondenza di suddette opere lo smaltimento delle acque di piattaforma.	integrare		La sezione tipo “RAMPA DI SVINCOLO BIDIREZIONALE IN SOTTOVIA” di cui all’elaborato 2ED8CS0000SZT07A è stata aggiornata coerentemente con la tipologie di opere previste ed è stata integrata inserendo le opere di smaltimento idraulico.	
18		PAVIMEN-TAZIONI Calcolo	La pavimentazione risulta leggermente sovradimensionata. Nel calcolo sono stati assunti dei parametri relativi a una strada di tipo superiore. (affidabilità e varianza tipiche di strada extraurbana principale).			Nel PE sono state utilizzate la stesse configurazioni di pavimentazione del PD approvato. Per tali configurazioni, nel PE è stato svolto il calcolo di verifica.	
19		TRACCIAMENTO	Variati curva circolare e raccordi vertice n.6 PE =			Le variazioni introdotte per la curva circolare ed i raccordi relativi al vertice n. 6 del PE (corrispondente al	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CATEGORIA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			vertice n.4 lotto 2 PO (400-1200-400 PE 450- 1350-450 PD)			vertice n. 4 del PD approvato) sono conformi alle prescrizioni normative.	
20		PLANIME-TRIE	Alcune opere sono state Eliminate e/o Modificate per Estensione o Tipologia. Nel tratto finale da "Galleria MISTRIANELLO a Fine LOTTO" il PE non è confrontabile in quanto recepisce le prescrizione del CIPE di sdoppiare lo svincolo di "METELICA SUD-CASTELRAIMONDO NORD" in due svincoli distinti che ha comporta/o la rivisitazione sia del tracciato che delle viabilità ordinarie afferenti..	Inserire indicazioni Opere come da PD.		Ai fini del recepimento della prescrizione n. 28 della Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015 (di approvazione del PD del 2° stralcio funzionale della Pedemontana delle Marche), lo svincolo di "Matelica Sud/Castelraimondo Nord" è stato sdoppiato nei due svincoli di "Matelica Sud" e di "Castelraimondo Nord", rendendosi necessaria la rivisitazione del tracciato e delle viabilità ordinarie afferenti allo stesso, con conseguente eliminazione e/o variazione di alcune opere nel tratto finale compreso tra la galleria Mistrianello e fine lotto.	
21		PLANIMETRIE piazze di sosta	Lo schema delle piazzole di sosta non è conforme al PO in particolare sono state eliminate, a scapito della sicurezza, le piazzole nelle due gallerie.	ritornare al PD approvato.		Il sistema di piazzole di sosta previsto nel PE è stato ottimizzato rispetto al PD tenendo conto di quanto disposto dall'Art. 53 comma 4 del Decreto Legge 24/01/2012 n. 1 ("Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività"). Lo schema di piazzole di sosta del PE prevede un'unica piazzola in corrispondenza della galleria Croce di Calle, e piazzole in prossimità degli imbocchi della galleria Mistrianello. Il sistema di piazzole del PE è conforme	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OGGERIAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 ("Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") e del Decreto Legislativo 5 ottobre 2006, n. 264 ("Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea, e pertanto è conforme a quanto previsto dal citato Art. 53 comma 4 del Decreto Legge 24/01/2012 n. 1. La distribuzione di piazzole prevista consente, inoltre, un significativo contenimento dei costi di tali elementi.	
22		PROFILI	mancano indicazioni relative alle Opere Minori. Variato e/o ottimizzato nel tratto da "Galleria MISTRIANELLO a Fine LOTTO"	Inserire indicazioni Opere come da PD.		I profili longitudinali sono stati integrati con indicazione di tutte le opere minori.	
23		DIAGRAMMA DI VELOCITA' E ALLARGAMENTI IN CURVA	Gli allargamenti previsti sembrano carenti di circa 10cm. Dare evidenza negli elaborati grafici dei tratti oggetto di allargamento e dei tratti in cui è consentito il sorpasso.			La verifica delle distanze di visuale libera, ed il calcolo degli ampliamenti della carreggiata, è stato condotto in conformità alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 ed è riportato nella <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Asse principale (elab. L0703212E06CS0000RELO1A)</i> . Negli elaborati grafici (Diagramma di visuale libera e velocità e Planimetria di segnaletica e delle barriera) è stata data evidenza dei tratti oggetto di allargamento e dei tratti in cui è consentito il sorpasso.	
24		BARRIERE STRADALI	Il DM 5/11/2001 prescrive, in funzione dei traffici, per il tipo di strada "extraurbana secondaria"	tornare al PD approvato		Le classi di barriere adottate nel PE (H2 bordo laterale e H4 bordo ponte) sono compatibili con le classi minime prescritte nel D.M. 21/06/2004 (H2 bordo laterale e H3 bordo ponte).	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI AGGIORNAM ENT	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			le seguenti barriere: - H2 bordo rilevato - H3 bordo ponte e/o opera il PE prevede per le opere barriere tipo H4			Il D.M. 21/06/2004 definisce le condizioni minime ammesse dalla norma e, come richiamato dall'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate allo stesso D.M. 21/06/2004, "ove reputato necessario, il progettista potrà utilizzare dispositivi della classe superiore a quella minima indicata".	
25			Le barriere poste a protezione di punti singoli hanno una lunghezza inferiore di quella prevista nei crash-test.	adeguare		La lunghezza delle barriere a protezione dei punti singoli definiti dall'inizio delle opere di sostegno di controripa è stata adeguata a quella corrispondente ai valori minimi testati.	
26			Sull'asse principale Tav. 09 è rappresentato un tratto di barriera H2 bordo ponte non coerente con quanto preso a base del progetto	aggiornare		In conformità alla Circolare 21/07/2010 n. 62032 ("Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali"), le barriere di classe H2 bordo ponte sono previste installate in corrispondenza dei tratti con muri di sostegno a tutta altezza, o in corrispondenza di opere d'arte di luce inferiore a 10 m. A riguardo, si evidenzia che la Circolare 21/07/2010 n. 6203 prescrive che,: "la destinazione "Barriere bordo ponte" si riferisce solo ad "opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale" "I muri di sostegno, che sono evidentemente opere di luce nulla, sono pertanto da equiparare anch'essi al bordo laterale, indipendentemente dall'altezza sul piano campagna e dalla loro estensione".	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORREZION E	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						<p><i>“...in ogni caso i muri e le opere d’arte, indipendentemente dalla loro luce e dalla loro altezza sul piano campagna, devono essere sempre protetti con barriere di classe non inferiore ad H2.”</i></p> <p><i>“Nel caso in cui la barriera sia da installare su cordolo in cemento armato, la tipologia di barriera dovrà essere del tipo “da bordo opera d’arte” sebbene della classe corrispondente al bordo laterale, quindi già provata su cordolo in cemento armato (non una barriera provata su terra, installata successivamente su cordolo in cemento armato, circostanza che ne modificherebbe in modo sostanziale il funzionamento).”</i></p>	
27		SEGNALETICA VERTICALE	verificare la congruenza delle dimensioni dei segnali con quanto previsto per il tipo di strada.	sono stati utilizzati segnali di tipo "Grande" anziché "Normali". Adeguare		Le dimensioni dei segnali verticali sono state adeguate prevedendo il formato "normale".	
28		SEGNALETICA ORIZZONTALE	verificare la congruenza con i diagrammi di visibilità dei tratti in cui è consentito il sorpasso. Nei tratti in galleria non è ammesso il sorpasso (vedi imbocco lato Fabriano galleria Mistrinello)	Aggiornare		La segnaletica orizzontale dell’asse principale è stata aggiornata in congruenza con i tratti in cui non è consentito il sorpasso e prevedendo il divieto di sorpasso in galleria.	
29		SEGNALETICA ORIZZONTALE	La segnaletica orizzontale per le strade locali non è conforme alla normativa (applicare larghezze per strade di categoria superiore)	Aggiornare		La segnaletica orizzontale relativa alle strade locali è stata aggiornata in conformità alle prescrizioni normative riferite al tipo di strada.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
30		SEZIONI CORRENTI	anche nelle sezioni in sterro è stato previsto lo scotico (<i>preparazione del piano di posa dei rilevati</i>) voce non pertinente da togliere nel computo delle quantità.	aggiornare ed adeguare. <i>Nota: per tutte le viabilità</i>		Per le sezioni in sterro è stato previsto lo scotico in considerazione che tale aliquota di scavo è reimpiegabile come terreno vegetale.	
31		SVINCOLI nota generale	La geometria degli svincoli non è conforme al DM 19/04/2006 in particolare: 1) le corsie di accelerazione che non sono ammesse sulle strade extraurbane di tipo C. 2) Il raggio minimo utilizzato di 40m non è compatibile con la tipologia delle rampe e la relativa velocità di progetto ($V_p = 40 \text{ Km/h}$ $R_{min} = 45m$).	definire normativa di riferimento		<p>Il riferimento per il progetto delle intersezioni è quello delle indicazioni delle “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 (“Norme CNR 31/73”). Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Coerentemente al PD approvato ed alle indicazioni delle Norme CNR 31/73, nel PE sono state previste corsie di immissione (accelerazione) per consentire la manovra di immissione nell’asse principale. 2) In base ai criteri contenuti nel D.M. 19/04/2006, assunti come riferimento, le rampe costituenti gli svincoli di progetto sono riconducibili, sulla base della conformazione delle stesse, alle tipologie “dirette”, “semidirette” e “indirette” con i corrispondenti intervalli di velocità di progetto: <ul style="list-style-type: none"> - Rampe dirette e semidirette: $V_p = (40 \div 60) \text{ km/h}$; - Rampe indirette: $V_p = (30 \div 60) \text{ km/h}$. 	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						<p>I raggi planimetrici minimi (corrispondenti al V_{pmin}) sono $R_{min} = 45$ m (per $V_{pmin} = 40$ km/h) e $R_{min} = 25$ m (per $V_{pmin} = 30$ km/h).</p> <p>La <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli</i> (elab. L0703212E06CS0000RELO1A) è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.</p>	
32		SVINCOLO di MATELICA OVEST confronto PD-PE	l'impostazione della geometria, dei profili e dei tracciamenti delle rampe nel PD appare corretta e conforme alla normativa a differenza di quanto sviluppato nel PE.			<p>Il riferimento per il progetto delle intersezioni è quello delle indicazioni delle "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade" di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 ("Norme CNR 31/73"). Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73.</p> <p>La <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli</i> (elab. L0703212E06CS0000RELO1A) è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.</p>	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORRETTIVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
						Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo.	
33		SVINCOLO di MATELICA OVEST confronto PD-PE	nel PE sono state eliminate le opere idrauliche minori per il drenaggio e lo smaltimento dell'area interessata dalla svincolo affidando il drenaggio di gran parte dell'area ai fossi in terra.	tornare al PD approvato		Le modifiche sono state apportate sulla base di un rilievo di maggior dettaglio adottato per la redazione del PE. Per alcuni fossi si predilige la tipologia a dispersione, laddove le quote di recapito sono di difficile raggiungimento. Il PE è stato rielaborato fornendo precisazioni sul funzionamento generale, ed in particolare del collettore D=1000 mm di scarico delle acque di piattaforma della rampa a corda molle a pk 3+700 circa.	
34		SVINCOLO di MATELICA OVEST SVINCOLO di MATELICA OVEST pseudo-rotatoria	L'intersezione con la viabilità esistente è risolta con una rotatoria di forma schiacciata (ovale) in conformità a quanto previsto nel PD; in funzione dello schema proposto il dimensionamento deve essere definito con il principio dei tronchi di scambio tra due bracci contigui.	integrare		In conformità al PD approvato, l'intersezione con la viabilità esistente (Strada Provinciale n. 71) è stata risolta con un sistema non convenzionale con "circolazione rotatoria" di forma ovale. Il dimensionamento di tale sistema è stato integrato sulla base del principio dei tronchi di scambio tra due bracci contigui (come da prescrizioni par. 4.5.1 del D.M. 19/04/2006).	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORRETTIVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
35		SVINCOLO di MATELICA OVEST pseudo-rotatoria	I bracci in uscita dalle rotatorie devono essere organizzati sempre ad una sola corsia (DM 19/04/2006 punto 4.5.2)			Le intersezioni a raso a rotatoria sono state adeguate organizzando il braccio di uscita su un'unica corsia.	
36			SEZIONI la piattaforma delle sezioni correnti non è coerente con la sezione tipo. PROFILO 1)-per un corretto smaltimento delle acque di piattaforma non è accettabile una livelletta orizzontale.			Le sezioni trasversali correnti sono state rese coerenti con la sezione tipo. 1) Lo smaltimento delle acque di piattaforma avviene, attraverso la pendenza trasversale della carreggiata (orientata verso il ciglio esterno della carreggiata), nei fossi di guardia al piede del corpo stradale in rilevato.	
37		SVINCOLO di MATELICA OVEST Rampa G-H	SEZIONI il tracciamento fatto sul limite SX della corsia non è coerente con la sezione tipo delle rampe (tracciamento su limite esterno banchina in DX). Di norma il punto di riferimento per il tracciamento è il limite DX della corsia. PROFILO 1) -i raccordi verticali risultano sotto i minimi			SEZIONI Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo. PROFILO 1) Il riferimento per il progetto delle intersezioni è quello delle indicazioni delle “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 (“Norme CNR 31/73”). Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			consentiti dal DM 19/94/2006. 2) - allargamenti carreggiata non giustificati.			<p>elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73.</p> <p>2) Sono stati erroneamente inseriti allargamenti della carreggiata. Il PE è stato rielaborato eliminando tali allargamenti.</p> <p>La <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli</i> è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.</p>	
38		SVINCOLO di MATELICA OVEST rampa E-F	SEZIONI il tracciamento fatto sul limite SX della corsia non è coerente con la sezione tipo delle rampe (tracciamento su limite esterno banchina in DX). <i>Di norma il punto di riferimento per il tracciamento è il limite DX della corsia.</i> PROFILO			<p>SEZIONI Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo.</p> <p>PROFILO</p> <p>1) Il riferimento per il progetto delle intersezioni è quello delle indicazioni delle “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” di cui al Bollettino Ufficiale del CNR 28 marzo 1973 n. 31 (“Norme CNR 31/73”).</p>	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OGGERIAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			<p>1) -i raccordi verticali risultano sotto i minimi consentiti dal DM 19/94/2006.</p> <p>2) - allargamenti carreggiata non giustificati.</p>			<p>Coerentemente al PD approvato, le caratteristiche geometriche e funzionali degli elementi compositivi delle intersezioni del PE sono rispondenti alle indicazioni contenute nelle Norme CNR 31/73.</p> <p>2) Sono stati erroneamente inseriti allargamenti della carreggiata. Il PE sarà rielaborato eliminando tali allargamenti.</p> <p>La <i>Relazione tecnica sul progetto stradale-Svincoli</i> è stata revisionata esplicitando la rispondenza alle indicazioni progettuali delle Norme CNR 31/73, integrando opportunamente tali indicazioni con criteri e metodi riportati nella letteratura tecnica di settore e/o da quanto riportato nel D.M. 19/04/2006 per la trattazione delle tematiche non contemplate nelle Norme CNR 31/73.</p>	
39		<p>SVINCOLO di MATELICA OVEST rampa B-D</p>	<p>SEZIONI il tracciamento fatto sul limite SX della corsia non è coerente con la sezione tipo delle rampe (tracciamento su limite esterno banchina in DX). <i>Di nonna il punto di riferimento per il tracciamento è il limite DX della corsia.</i></p>			<p>SEZIONI Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo.</p> <p>PROFILO 1) E' stata verificata la compatibilità delle pendenze trasversali Rampa-Asse principale nel tratto di approccio al tratto complanare;</p>	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORREZIONAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			PROFILO 1) - Verificare compatibilità delle pendenze trasversali Rampa-Asse Principale nel tratto di approccio al tratto complanare. 2) - allargamenti carreggiata non giustificati.			2) Sono stati erroneamente inseriti allargamenti della carreggiata. Il PE è stato rielaborato eliminando tali allargamenti.	
40		SVINCOLO di MATELICA OVEST rampa C-B	SEZIONI il tracciamento fatto sul limite SX della corsia non è coerente con la sezione tipo delle rampe (tracciamento su limite esterno banchina in DX). <i>Di nonna Hpunto di riferimento per il tracciamento e il limite DX della corsia.</i> PROFILO 1)- Verificare compatibilità pendenze trasversali Rampa-Asse Principale nel tratto di approccio al tratto complanare.			SEZIONI Il PE è stato rielaborato considerando il ciglio destro della corsia quale asse di riferimento per il tracciamento dei rami di svincolo. PROFILO 1) E' stata verificata la compatibilità delle pendenze trasversali Rampa-Asse principale nel tratto di approccio al tratto complanare; 2) Sono stati erroneamente inseriti allargamenti della carreggiata. Il PE è stato rielaborato eliminando tali allargamenti.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OGGETTIVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			2) - allargamenti carreggiata non giustificati.				
41		SVINCOLO di MATELICA OVEST rampa A-B	SEZIONI CORRENTI 1) -non sono coerenti con la planimetria di progetto (non sono riportano le opere di sostegno presenti). 2) - allargamenti carreggiata non giustificati			1) Le sezioni correnti sono state rese coerenti con la planimetria di progetto riportando le opere di sostegno presenti; 2) Sono stati erroneamente inseriti allargamenti della carreggiata. Il PE è stato rielaborato eliminando tali allargamenti.	
42		SVINCOLO di MATELICA OVEST intersezioni sulla viabilità esistente	Dare evidenza del dimensionamento e della geometria dell'intersezione, dei raggi di svolta e della distanza di visuale libera.			E' stata data evidenza del dimensionamento, della geometria, dei raggi di svolta e della distanza di visuale libera dell'intersezione con la viabilità esistente (Strada Provinciale n. 71).	
43		SVINCOLO di MATELICA SUD	Lo svincolo è stato inserito in ottemperanza ad una prescrizione CIPE (non confrontabile con corrispondente perché non presente nel PD approvato. <i>Valgono le stesse considerazioni fatte per lo svincolo di MATELICA OVEST.</i>			Valgono le stesse controdeduzioni relative allo svincolo di Matelica Ovest.	
44			Lo svincolo è stato inserito in ottemperanza			Valgono le stesse controdeduzioni relative allo svincolo di Matelica Ovest.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OSSEVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
		SVINCOLO di CASTEL RAIMONDO NORD	ad una prescrizione CIPE (non confrontabile con corrispondente perché non presente nel PD approvato. Valgono le stesse <i>considerazioni</i> fatte per lo svincolo di MATELICA OVEST.				
45		VIABILITA' INTERFERITE Km 0+352.89	ripristinare accesso privato vedi PD. La sezione tipo fa riferimento ad una situazione a mezza costa non riscontrabile nelle sezioni. Dare evidenza dei franchi dell'opera di attraversamento.	aggiornare		Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	
46		VIABILITA' INTERFERITE Km 3+388.89	ripristinare accessi privato vedi PD. La sezione tipo fa riferimento ad una situazione a mezza costa non riscontrabile nelle sezioni. Dare evidenza dei franchi dell'opera di attraversamento.	aggiornare		Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	
47			accorciato intervento di circa 100 m ed eliminato muro di controripa previsto			Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORREZION E	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
		VIABILITA' INTERFERITE Km 5+558.85	nel PD. La sezione tipo fa riferimento ad una situazione a mezza costa non riscontrabile nelle sezioni. Dare evidenza dei franchi dell'opera di attraversamento.	aggiornare			
48		VIABILITA' INTERFERITE Km 5+887.60	Dare evidenza dei franchi dell'opera di attraversamento.	aggiornare		Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	
49		VIABILITA' INTERFERITE Km 6+560.00	sostituisce il cavalcavia podereale inserito nel PD a seguito della prescrizione del CIPE di sostituire lo svincolo di <i>MATELICA SUD-CASTERLAIMONDO</i> con due svincoli distinti. Dare evidenza dei franchi dell'opera di attraversamento.	aggiornare		Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	
50		VIABILITA' INTERFERITE Km 7+768.30	Lo stralcio planimetrico fa riferimento ad un altro intervento	aggiornare		Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	
51			nel PD non si riscontrano elaborati contenenti gli			Il PE è stato rielaborato con gli aggiornamenti richiesti.	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI CORRETTIVAZ	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
		VIABILITA' INTERFERITE deviazione S.P. 256 MUCCESE	elementi piano altimetrici della deviazione in affiancamento della S.P.256. tuttavia occorre prevedere nel PE il ripristino degli accessi così come previsto nel PD.	aggiornare			
52		VALUTAZIONE ECONOMICA	CORPO STRADALE Dare evidenza delle quantità inserite nel computo per le singole lavorazioni e chiarire la modalità di applicazione dei singoli articoli.			La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
53			Art. A.2.01 Previsto anche nelle sezioni in scavo.	aggiornare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	
54			Art. A.2.08 Fornitura e posa di materiali con funzione anti capillare Non previsto nelle Sezioni Tipo viene attribuita una quantità pari al volume di scotico.	aggiornare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistrianello e Croce di Calle.	

N°	DISCIPLINA	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI AGGIORNAMENTI	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
55			Art. E.1.01/a Fornitura e posa Telo leggero. Lavorazione non prevista nelle Sezioni Tipo.	aggiornare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistranello e Croce di Calle.	
56			SOVRASTRUTTURA STRADALE Art. 0.1.01 - 0.1.02-0.1.03/a Le quantità sono incrementate rispettivamente del 15% - 11% e 7.6% Incremento non giustificato dalla presenza delle cunette alla francese in scavo e dalle canalette previste in rilevato.	aggiornare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistranello e Croce di Calle.	
57			RECINZIONE Art. L.29 prevista esecuzione di recinzione tipo autostradale di h=1.50. lavorazione non prevista nelle sezioni tipo.	aggiornare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistranello e Croce di Calle.	
58			nei lavori inerenti al carpo stradale non si riscontrano i trasporti a discarica e/o per approvvigionamenti.	giustificare		La documentazione economica sarà trasmessa con invio successivo contestualmente alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistranello e Croce di Calle.	
59		PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE	dalla relazione non si evincono le quantità dei	aggiornare		La documentazione progettuale, relativa al bilancio delle materie ed al piano di gestione, sarà trasmessa con	

N°	DISCIPLIN A	OPERA / AMBITO	OSSEVAZIONE	AZIONI CONSEQUENTI	TIPI DI OCCORRENZA	RISPOSTA DEL PROGETTISTA/PRESTAZIONE DI SERVIZI ALLE OSSERVAZIONI	RISCONTRO DI ANAS
			materiali movimentati, la loro destinazione e le modalità di riutilizzo.			invio successivo contestualmente all'aggiornamento dei volumi di scavo e rinterro connessi alla revisione progettuale delle tratte interessate dalla Galleria Mistranello e Croce di Calle.	