



ISP N° 012E

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI

Servizio di Verifica del progetto dei lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI

PROGETTO ESECUTIVO

Rapporto Finale CV1026.E - RF

Codice Commessa	Codice Documento	Data emissione	Redatto	Verificato	Approvato
CV1026	CV1026.E - RF	28/08/2020	Angiolani, Gerini	Cecchi	Torcianti

I risultati dell'attività di ispezione, asseverati nel presente Rapporto di Verifica del progetto, si riferiscono esclusivamente alla documentazione relativa alla commessa di cui vengono forniti sopra i riferimenti istituzionali. La riproduzione del presente Rapporto di Verifica potrà avvenire solo per intero e non senza l'approvazione di questo Organismo di Verifica e del cliente.

INDICE

1.1	Riferimenti contrattuali della commessa	3
1.2	Oggetto della Verifica e sintesi delle finalità del progetto	3
1.3	Gruppo di Ispezione.....	3
1.4	Responsabile Unico del Procedimento	3
1.5	Progettisti coinvolti nella commessa	3
1.6	Precedenti Rapporti emessi, riunioni, Note e Verbali in contraddittorio di riferimento ..	3
1.7	Finalità della verifica e Criteri adottati nei controlli	4
1.8	Procedure e Istruzioni Operative di Riferimento	6
1.9	Metodi e criteri di campionamento	6
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
3.	DOCUMENTAZIONE RICEVUTA.....	12
4.	PERIODI DI ISPEZIONE.....	14
5.	PREMESSE AL RAPPORTO E CRONOLOGIA DELLE FASI DI VERIFICA	15
6.	RISULTANZE DELL'ATTIVITÀ DI VERIFICA E RILIEVI EMERSI.....	16
7.	PROGRAMMA FASI SUCCESSIVE DI ISPEZIONE.....	16
8.	CONCLUSIONI.....	17
9.	GIUDIZIO SINTETICO FINALE	20
	ALLEGATO 1	
	ALLEGATO 2	
	ALLEGATO 3	
	ALLEGATO 4	
	ALLEGATO 5	
	ALLEGATO 6	
	ALLEGATO 7	

DATI E INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Riferimenti contrattuali della commessa

Contratto stipulato in data 04/09/2017.

1.2 Oggetto della Verifica e sintesi delle finalità del progetto

Il presente Rapporto documenta le attività di verifica del progetto esecutivo dei lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI.

L'importo lavori risultante da Quadro Economico, è pari ad € 1.776.588,8 al netto di IVA e comprensivo di oneri per la sicurezza.

1.3 Gruppo di Ispezione

- Coordinatore del Gruppo di Lavoro: *Prof. Ing. Mario De Grassi*;
- Responsabile Tecnico: *Ph.D. Ing. Nicola Torcianti*;
- Assistente al Coordinamento e Project Manager: *Ph.D. Ing. Marco Cecchi*;
- Ambito *Aspetti Generali, Opere Stradali e Viabilità*: Ispettore *Prof. Ing. Mario De Grassi* con in affiancamento *Ing. S. Angiolani, Ing. G. Drenaggi e Ing. M. Falleroni*;
- Ambito Strutture, Geotecnica, Sicurezza: Ispettore *Ph.D. Ing. Marco Cecchi* con Esperto Tecnico in ambito Geotecnica *Ing. A. Latini*, Esperto Tecnico in ambito Sicurezza *Prof. Ing. R. Gagliardi* ed in affiancamento *Ing. S. Radicioni e Ing. N. Cardella*.

1.4 Responsabile Unico del Procedimento

- Ing. Patrizia Murana

1.5 Progettisti coinvolti nella commessa

Progettista Ing. Raul Gavazzi
Geologo Dott. Salvatore Puccio
C.S.P. Geom. Paolo Franzone
C.T.P. Geom. Giuseppe Chifari
C.T.P. Geom. Girolamo Falcetta
C.A.P. Dott.ssa Giuseppina Terruso

1.6 Precedenti Rapporti emessi, riunioni, Note e Verbali in contraddittorio di riferimento

- NV.1 - Nota n.1 di verifica emessa in data 10/10/2019
- RI.1 - Rapporto Intermedio n. 1 emesso in data 17/10/2019;
- Risposte e controdeduzioni dei progettisti al Rapporto Intermedio n.1 in ambito *Aspetti generali* ricevute in data 31/10/2019 (**Allegato 1**);
- Nota del RUP ricevuta in data 31/10/2020 (**Allegato 2**);
- Comunicazione del RUP (Prot_Par 0042451 del 28-11-2019) in merito all'autorizzazione paesaggistica e all'avvio della Conferenza dei servizi, ricevuta in data 28/11/2020;

- Risposte e controdeduzioni dei progettisti (Prot.10235 del 11/3/2020 e allegato) al Rapporto Intermedio n.1 complete ricevute in data 19/03/2020 (**Allegato 3**);
- NV.2 – Nota n.2 di riscontro emessa in data 31/03/2020;
- Risposte e controdeduzioni dei progettisti (Prot_Par 0022608 del 28-07-2020) alla Nota del 31/03/2020 ricevute in data 28/07/2020 (**Allegato 4**);
- Nota del RUP (Prot_Par 0022608 del 28-07-2020) ricevuta in data 28/07/2020 (**Allegato 5**);
- NV.3 - Nota n.3 di verifica emessa in data 11/08/2020;
- Nota del RUP (Prot_Par 0024057 del 18-08-2020) ricevuta in data 18/08/2020 (**Allegato 6**);
- Risposte e controdeduzioni dei progettisti alla Nota di verifica n.3 (Prot_Par 0024552 del 27-08-2020) ricevute in data 27/08/2020 (**Allegato 7**).

1.7 Finalità della verifica e Criteri adottati nei controlli

Le attività di ispezione sono svolte secondo le procedure di qualità adottate da PCQ come Organismo di Ispezione, in accordo alla normativa UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ed in coerenza al Regolamento ACCREDIA RT-07. La verifica del progetto ha come obiettivo accertare la conformità degli elaborati progettuali, rispetto:

- all’art. 26 del *D.Lgs. 50/2016*;
- al Regolamento *D.P.R. 207/2010* (per le parti in vigore);
- alle normative specifiche legate al *DM 11 ottobre 2017* in materia di C.A.M.;
- alle specifiche norme tecniche relative agli ambiti progettuali oggetto di verifica;
- alle previsioni citate nella documentazione di gara (se presente);
- a tutte le disposizioni che il RUP riterrà di dare.

In linea generale, il RUP, nelle fasi preliminari alla verifica, o durante il suo svolgimento, può, in ogni caso, esprimersi ai sensi dell’art. 23 comma 9 del D.Lgs. 50/16, ridefinendo i requisiti, i criteri ed i contenuti del servizio di verifica richiesto all’Organismo di Ispezione.

Analogamente, il RUP, ai sensi dell’art. 23 comma 4 del D.Lgs. 50/16, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell’intervento, può indicare le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della progettazione.

PCQ include nella sua metodologia di verifica anche quanto richiesto dalle norme *UNI ISO 21500:2013* sul *Project Management* (d’ora in poi indicata come “Norma PM”), e dalle serie *UNI 11337* relative alla metodologia *BIM* (d’ora in poi indicata come “Norma BIM”). Queste ultime sono da considerarsi anch’esse norme di “processo” e contengono indicazioni metodologiche molto utili anche in una situazione di informatizzazione di livello zero. Lo strumento fondamentale è uno schema di decomposizione gerarchica (WBS) che descrive il progetto a livelli di dettaglio crescenti.

PCQ tiene presente anche il parere espresso dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 25/05/18 sulla bozza del decreto ministeriale recante “*Definizione dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali*” (parere d’ora in poi indicato come “CSLLPP”). Questo provvedimento è, naturalmente in itinere, però i suoi contenuti operativi possono già da ora essere fatti propri dal RUP in virtù dei suoi poteri di definire i livelli di approfondimento progettuale (rif. art. 23 commi 4 e 9 del D.Lgs. 50/16).

Di seguito si riporta, in estrema sintesi, la metodologia ed i criteri di verifica adottati da PCQ nei controlli effettuati sugli elaborati progettuali in sede di verifica.

- a) Dapprima PCQ verifica la conformità al livello precedente di progettazione. Se dal livello precedente risultano “aperti” dei rilievi, questi sono riproposti.
- b) PCQ articola la verifica su tre livelli di controllo:
- Livello “L1”: il controllo si esplica sugli elaborati di ogni singolo ambito disciplinare;
 - Livello “L2”: è il controllo di coerenza tra gli elaborati dei diversi ambiti disciplinari;
 - Livello “L3”: si opera contemporaneamente su tutti gli elaborati con un approccio per “*problemi*”. I problemi assunti sono esattamente i requisiti previsti dalla norma all’art. 26 del D.Lgs. 50/16.
- c) Inoltre può accadere che la Stazione Appaltante fornisca ai progettisti specifiche richieste di dettaglio, che dalla verifica effettuata da PCQ potrebbero sembrare scelte relative alla autonomia del progettista. In questo caso è necessario che venga trasmesso a PCQ il dettaglio di queste richieste affinché anch’esse possano divenire oggetto di verifica.

Con riferimento al punto b) precedente, vengono fornite di seguito alcune indicazioni in merito ai controlli effettuati con riferimento ai tre Livelli L1, L2, L3.

Verifiche di Livello L1:

Vengono analizzati gli elaborati nell’ottica di verificarne la coerenza con gli input degli specifici ambiti generali e disciplinari. Tipicamente si procede verificando il rispetto delle disposizioni e dei requisiti di base espressi dalla Stazione Appaltante, della normativa generale e specifica, della conformità ai vincoli contenuti nei livelli di pianificazione preposti, dell’attuazione delle procedure previste per il livello di progettazione (ad es. problematiche delle interferenze e degli espropri), il recepimento delle disposizioni espresse dagli Enti in Conferenza dei servizi.

Negli specifici ambiti disciplinari, si verifica l’assunzione corretta delle norme e l’adeguatezza dell’approccio progettuale nella Relazione tecnica specialistica e negli elaborati grafici, secondo gli standard delle buone pratiche professionali. Nel rispetto delle scelte metodologiche compiute dal progettista sono, poi, verificati i calcoli, richieste le asseverazioni dei software e le verifiche qualitative degli ordini di grandezza. Sono controllati negli elaborati grafici i dimensionamenti e le specifiche costruttive degli elementi e dei materiali, e nel Capitolato Speciale la conformità sia alle norme specifiche che a quelle del LCA (durabilità, riciclo).

Si precisa che, relativamente agli elaborati grafici e documentali di progetto riportanti indicazioni in merito allo stato dei luoghi, il Verificatore non può avere titolo a sindacare sulla correttezza e veridicità della restituzione del rilievo effettuato dal progettista in autonoma responsabilità.

Verifiche di Livello L2:

Si tratta della verifica di coerenza tra gli elaborati di diversi ambiti specialistici. Tipico di questo livello è il controllo delle interferenze tra i diversi impianti tra loro e la verifica dimensionale degli spazi che li devono contenere. Il BIM usa in questo caso l’espressione *Clash Detection*.

Si verifica la coerenza degli elaborati grafici (abachi e particolari costruttivi ecc.) con il Capitolato Speciale. Inoltre, dal Capitolato Speciale deve potersi facilmente risalire alle singole voci di elenco prezzi (o a raggruppamenti funzionali di voci relativi ad esempio a pacchetti tecnologici specifici) e infine alla localizzazione e alle quantità del Computo Metrico Estimativo.

Si verifica inoltre la coerenza della WBS dei lavori, come prevista nel PSC, con i capitoli e le voci dei documenti tecnico-amministrativi.

Verifiche di Livello L3:

La verifica viene effettuata in contemporanea su tutti gli elaborati con uno specifico approccio per "problemi". I problemi assunti sono in particolare i requisiti di cui all'art. 26 del Codice:

- *la completezza della progettazione;*
- *la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;*
- *l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;*
- *i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;*
- *la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;*
- *la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;*
- *la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;*
- *l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;*
- *la manutenibilità delle opere, ove richiesta.*

1.8 Procedure e Istruzioni Operative di Riferimento

Istruzione Operativa	Oggetto del controllo	Release
IO 08	Lista base controllo	1
IO 09	Chiarezza degli elaborati	0
IO 10	Completezza degli elaborati	0
IO 11	Piano di sicurezza e coordinamento	1
IO 14	Impianti Idrico-Sanitari	1
IO 15	Strutture e Geotecnica	1
IO 17	Strade e Viabilità	0
IO 18	Impianti Elettrici e Speciali	1
IO 21	Aspetti Generali / Architettonico	0
IO 22	Documenti Economici	0

1.9 Metodi e criteri di campionamento

PCQ esegue la verifica del 100% degli elaborati (relazioni, documenti tecnico economici ed elaborati grafici).

Nel caso dei Computi Metrici:

- sono verificate con metodo campionario riferito ad unità funzionali definite (ad esempio: zona, locale, ecc.) le quantità che sono individuate con numeri interi (quantità discrete). In altri termini si esegue il riscontro nel computo delle quantità delle forniture e delle attrezzature (macchine, quadri ecc.) rilevabili singolarmente negli elaborati.
- Per quanto riguarda le quantità che sono individuabili con numeri razionali (lunghezze, superfici, volumi ecc.) PCQ, richiede che i progettisti forniscano specifiche che consentano la ripercorribilità delle quantità utilizzate nel computo. Le quantità si rivelano spesso esatte in quanto determinate da software grafico, ma il verificatore deve comunque essere messo in grado di ripercorrerne la genesi. In questo caso si richiedono documenti che consentano la ripercorribilità su voci scelte con criterio di campionamento stocastico.

2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

NORME GENERALI

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»"
- Legge n. 98 del 09/08/2013 "Conversione con modificazioni del D.L. 21/06/2013, n. 69 – Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia (Decreto del fare)" (Per quanto compete)
- Legge n.55 del 19/03/1990 "Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale" e ss. mm. li"
- D.M.LL.PP n.145 del 19/04/2000 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n.109" e ss. mm. ii. (D.M. 31/07/2002, D.M. 19/03/2003, D.M. 12/03/2004, D.M. 12/04/2005)" e successive modificazioni
- DPR n.327 del 8/06/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità"

STRUTTURE E GEOTECNICA

- Legge del 05/11/1971 n.1086 "Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"
- Legge del 02/02/1974 n.64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- Circolare del 14/02/1974 n.11951 "Applicazione delle norme sul cemento armato"
- D.M.LL.PP. del 11/03/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"
- D.M.LL.PP. del 14/02/1992 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" - parte concernente le norme di calcolo e le verifiche col metodo delle tensioni ammissibili e le relative regole di progettazione e di esecuzione.
- Circolare M.LL.PP. del 09/01/1996 n. 218/24/3 "Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e della relazione geotecnica."
- Circolare M.LL.PP. del 15/10/1996 n.252 "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" di cui al D.M. del 09/01/1996"
- Circolare LL.PP. 24 settembre 1988 n. 30483 "Legge 02/02/1974 art. 1 - D.M. 11/03/1988. Istruzioni per l' applicazione"
- N.T. CNR del 14/09/2000 n. 194 "Strutture composte di acciaio e calcestruzzo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni (CNR 10016/98)"
- D.M.I.T. del 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" (G.U. n.29 del 04/02/2008)" (c.d. NTC'08)
- Circolare C.S.LL.PP del 02/02/2009 n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008" (G.U. n.47 del 26/02/2009)"
- Circolare M.II.TT. del 05/08/2009 "Nuove norme tecniche per le costruzioni approvate con decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 - Cessazione del regime transitorio di cui all'articolo 20, comma 1, del decreto-legge 31 dicembre 2007, n. 248"
- Dir. P.C.MM. del 09/02/2011 "Approvazione di aggiornamenti delle Linee Guida per la messa in opera e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito."
- Linee guida C.S.LL.PP. del 13/03/2012 "Linee Guida per la certificazione dell'idoneità tecnica all'impiego di materiali e prodotti innovativi in legno per uso strutturale"
- D.M.I.T. del 27/12/2016 n. 477 "Definizione della capacità massima o minima di resistenza degli immobili alle azioni sismiche, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lettera a), D.L. 189/2016, convertito, con modificazioni, dalla L. 229/2016."
- D.M.I.T. del 28/02/2017 n. 58 "Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati."
- D.M.I.T. del 07/03/2017 n. 65 "Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni e i relativi allegati. Modifiche all'articolo 3 del Decreto Ministeriale numero 58 del 28/02/2017."
- D.Lgs. del 16/06/2017 n. 106 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE"

- D.C.S.LL.PP. del 26/09/2017 n. 361 "Approvazione di aggiornamenti delle Linee Guida per la messa in opera e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito."
- D.M.I.T. del 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni." (c.d. NTC'18)
- EUROCODICI: da EN1990 a EN1999 con relative Norme Armonizzate UNI EN 199x
- Istruzioni CNR 10011/85 "Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo, la manutenzione"
- Istruzioni CNR 10012/85 "Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni"
- Istruzioni CNR 10018/99 "Istruzioni per il calcolo e l'impiego degli apparecchi di appoggio da fornire nelle costruzioni"
- Istruzioni CNR 10030/87 "Anime irrigidite di travi a parete piena"
- Istruzioni CNR DT-200 R1/2013 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati. Materiali, strutture di c.a. e di c.a.p., strutture murarie"
- Istruzioni CNR DT-206 R1/2018 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture di Legno"
- Istruzioni CNR DT 207/2008 "Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni"
- Istruzioni CNR DT-210/2013 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo di costruzioni con elementi strutturali in vetro"
- UNI 7697:2015 Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie
- UNI 11104:2016 "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206"
- UNI 11678:2017 Vetro per edilizia – Elementi di tamponamento in vetro aventi funzioni anticaduta – Resistenza al carico statico lineare e al carico dinamico – Metodi di prova
- UNI EN 197-1:2011 "Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni"
- UNI EN 206:2016 " Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità"
- UNI EN 14358:2016 "Strutture di legno - Calcolo e verifica dei valori caratteristici"
- UNI EN 12715:2003 "Esecuzione di lavori geotecnici speciali – Iniezioni"
- UNI EN 12794:2007 "Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Pali da fondazione"
- UNI EN 16228-2:2014 "Attrezzature per perforazioni e fondazioni - Sicurezza - Parte 2: Perforatrici mobili per lavori di ingegneria civile e geotecnica e per l'industria mineraria ed estrattiva"
- UNI EN ISO 22282-1:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 1: Regole generali"
- UNI EN ISO 22282-2:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 2: Prove di permeabilità all'acqua eseguite in un foro di sondaggio a circuito aperto"
- UNI EN ISO 22282-5:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 5: Prove infiltrometriche"
- UNI EN ISO 22282-6:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 6: Prove di permeabilità all'acqua eseguite in un foro di sondaggio a circuito chiuso"
- UNI EN ISO 22476-12:2009 "Indagini e prove geotecniche - Prove in sito - Parte 12: Prova meccanica di penetrazione del cono (CPTM)"

OPERE STRADALI

- B.U. C.N.R. n. 78/1980 "Norme sulle caratteristiche geometriche di strade extraurbane"
- D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 e s.m.i. "Nuovo codice della strada"
- D.P.R., testo coordinato 16/12/1992 n° 495, G.U. 28/12/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del codice della strada"
- D.M. 233 del 18/02/1992 "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
- D.M. 15/10/1996 "Aggiornamento del decreto ministeriale 18 febbraio 1992 n.223"
- D.M. 3 giugno 1998 "Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione"
- D.P.C.M. 3/03/1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici"
- D.M.LL.PP. 11/06/1999 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
- D.M. 05/11/2001 n.6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade definizioni e riferimenti normativi, reti stradali, classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma, elementi costitutivi dello spazio stradale, caratteristiche geometriche e di traffico delle sezioni."
- Legge del 01/08/2003 n. 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27.6.2003, n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada."
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del D.M. 05/11/2001: Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
- D.M. Infr. e Trasp. 21/06/2004 "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale".
- D.M. Infr. e Trasp. 25/08/2004 "Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali"

- D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali": criteri per l'ubicazione delle intersezioni in una rete stradale, caratterizzazione geometrica degli elementi dell'intersezione, intersezioni a raso, intersezioni a livelli sfalsati, dimensionamento funzionale delle intersezioni."
- D.M.II.TT. del 28/06/2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale"
- Norme per la classificazione funzionale delle strade esistenti.
- UNI 11480:2016 "Linee guida per la definizione di requisiti tecnico-funzionali della segnaletica verticale (permanente) in applicazione alla UNI EN 12899-1:2008".
- Serie di Norme UNI EN 13108:2016 "Miscele bituminose - Specifiche dei materiali"
- UNI EN 13282-2:2015 "Leganti idraulici per impieghi stradali - Parte 2: Leganti idraulici per impieghi stradali a normale indurimento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità"
- UNI EN 13249:2015 "Geotessili e prodotti affini - Caratteristiche richieste per l'impiego nella costruzione di strade e di altre aree soggette a traffico (escluse ferrovie e l'inclusione in conglomerati bituminosi)"
- UNI EN 13924-2:2014 "Bitumi e leganti bituminosi - Quadro delle specifiche riguardanti i bitumi speciali per applicazioni stradali - Parte 2: Bitumi per applicazioni stradali multigradi"
- UNI EN 15382:2013 "Geosintetici con funzione barriera - Caratteristiche richieste per l'impiego nelle infrastrutture di trasporto"
- Serie di norme UNI EN 14227:2013 "Miscele legate con leganti idraulici"
- Serie di norme UNI EN 13877-1:2013 "Pavimentazioni a base di calcestruzzo"
- UNI/TS 11337-3:2015 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Criteri di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse - Parte 3: Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione"
- Serie degli EUROCODICI da n.0 a n.9
- UNI EN 12794:2007 "Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Pali da fondazione"
- UNI EN 16228-2:2014 "Attrezzature per perforazioni e fondazioni - Sicurezza - Parte 2: Perforatrici mobili per lavori di ingegneria civile e geotecnica e per l'industria mineraria ed estrattiva"
- UNI EN 1997-1:2013 "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali"
- UNI EN 1997-2:2007 "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo"
- UNI EN ISO 22282-1:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 1: Regole generali"
- UNI EN ISO 22282-2:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 2: Prove di permeabilità all'acqua eseguite in un foro di sondaggio a circuito aperto"
- UNI EN ISO 22282-5:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 5: Prove infiltrometriche"
- UNI EN ISO 22282-6:2012 "Indagini e prove geotecniche - Prove idrauliche nel sottosuolo - Parte 6: Prove di permeabilità all'acqua eseguite in un foro di sondaggio a circuito chiuso"
- UNI EN ISO 22476-12:2009 "Indagini e prove geotecniche - Prove in sito - Parte 12: Prova meccanica di penetrazione del cono (CPTM)"
- UNI EN 12715:2003 "Esecuzione di lavori geotecnici speciali – Iniezioni"

SICUREZZA

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 coord. "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 "Testo aggiornato riportato sul S.O. Gazzetta Ufficiale del 22 marzo 1994: Nuovo codice della strada"
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale"
- D.P.R. 21 Aprile 1993, N. 246 "Regolamento di Attuazione della Direttiva 89/106/Cee relativa ai Prodotti da Costruzione"
- D.Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10 "Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale"
- D.M. 17 gennaio 1997 "Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale"
- D.M. 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro. G.U. n. 81 del 07/04/1998"
- D.Lgs. 26.11.1999, n. 532 "Disposizioni in materia di lavoro notturno, a norma dell'articolo 17, comma 2, della legge 5 febbraio 1999 n. 25"
- D.M. 2 maggio 2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) (Gazzetta Ufficiale n. 209 dell' 8 settembre 2001)"
- D.M. 4 giugno 2001 "Secondo Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale"
- D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi(G.U. n. 6 del 8 gennaio 2002)"

- D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"
- D.M. 13 febbraio 2003 "Terzo riepilogativo Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale"
- D.M. n° 388 del 15/07/2003 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni"
- D.Lgs. 19.08.2005 n. 187 "Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche"
- Determinazione 26 luglio 2006 n. 4/2006 "Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici. D.P.R. 222/2003. Art. 131 d.lgs. n. 163 del 12.4.2006"
- Circ. 3 novembre 2006 n. 1733- Articolo 36-bis del decreto-legge n. 223 del 2006, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 248 del 2006 "Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro» (G.U. n. 261 del 9 novembre 2006)"
- D.Lgs. n. 123 del 03.08.2007 "misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia" (Abrogato in parte, restano gli articoli 1 - 4 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12)"
- Decreto - 22 gennaio 2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (Gazzetta Ufficiale del 12 febbraio 2008, n. 61)"
- D.Lgs. n. 81 del 09.04.2008 "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 n 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.

3. DOCUMENTAZIONE RICEVUTA

3.1 DOCUMENTI DEL PROGETTO OGGETTO DI VERIFICA

Nome identificativo Elaborato	Data di ricezione PCQ			
	03.10.19	29.7.20	27.8.20	
Relazione generale		x		
Relazione sui criteri di sostenibilità ambientale (CAM)		x		
Relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto		x		
Relazione sulle barriere di ritenuta (guardrail) adottate		x		
Inquadramento geografico e carta dei vincoli		x		
Planimetria del tracciato		x		
Profilo longitudinale del tracciato		x		
Planimetria ubicazione degli interventi sulle barriere - rilievo		x		
Planimetria ubicazione degli interventi sulle barriere - progetto		x		
Planimetria ubicazione degli interventi sulla pavimentazione		x		
Tabella della segnaletica stradale verticale di rilievo e di progetto		x		
Particolari costruttivi		x		
Planimetria della segnaletica orizzontale		x		
Planimetria interventi sul corpo stradale e sulle opere d'arte		x		
Relazione di calcolo strutturale		x		
Relazione sui materiali		x		
Analisi e verifiche dei calcoli		x		
Esecutivi delle armature		x		
Attestazione di verifica dei codici di calcolo		x		
Piano di manutenzione: manuale d'uso		x		
Piano di manutenzione: manuale di manutenzione		x		
Piano di manutenzione: programma di manutenzione – sottoprogramma delle prestazioni		x		
Piano di manutenzione: programma di manutenzione – sottoprogramma dei controlli		x		
Relazione sul PSC		x	x	
Relazione sul Cronoprogramma		x	x	
Appendice Covid 19		x		
Analisi dei rischi		x		
Diagramma di Gantt		x		
Planimetria dei percorsi alternativi		x		
Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo dei lavori stradali		x		
Fascicolo dell'opera		x		
Calcolo uomini giorno		x		
Schema di contratto		x	x	
Capitolato speciale di appalto		x	x	
Relazione giustificativa sulle interferenze con le relative risoluzioni		x		
Quadro tecnico economico		x		
Relazione sulle somme a disposizione dell'Amministrazione indicate all'interno del QE		x		
Prima parte				
01 Relazione tecnica	x			
02 Relazione geologica	x			
03 Relazione geotecnica	x			
04 Relazione sui tipi di barriera di sicurezza adottate	x			
05 Relazione descrittiva degli interventi di rifacimento delle barriere di sicurezza da ponte	x			
Seconda parte				
06 Studio di incidenza ambientale	x	x		
07A Corografia	x			
07B Carta dei vincoli	x			
07C Planimetria Cantiere PSC Layout 1	x	x		
07D Planimetria interventi guardrail layout 1	x			
07E Planimetria scarif e pavime layout 1	x			
07F Profili 1 layout 1	x			

07G Tav. + D + Elaborati + grafici – layout1	x			
08 Relazione generale dei criteri di calcolo e di verifica delle barriere di sicurezza	x			
Terza parte				
09 Tabulati di calcolo per la verifica del montante delle barriere di sicurezza	x			
Quarta parte				
10 Relazione codici di calcolo delle barriere di sicurezza	x			
11 Schemi di verifica strutturale delle barriere di sicurezza	x			
12 Particolari costruttivi delle barriere di sicurezza	x			
13 Tavola esecutivi opere in c.a.	x			
14 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	x			
Quinta parte				
15 Piano di sicurezza e di coordinamento, fascicolo dell'opera e schede	x			
Sesta parte				
16 Stima e costi sicurezza	x	x		
17 Analisi dei prezzi	x	x		
18 Elenco dei prezzi unitari	x	x		
19 Computo metrico estimativo	x	x		
20 Incidenza della manodopera e oneri aziendali della sicurezza	x	x		
Settima parte				
21 Cronoprogramma dei lavori	x	x	x	
22 Schema di contratto e CSA	x			
23 Documento della segnaletica verticale e orizzontale	x			
Ottava parte				
24 Documentazione fotografica	x	x		

3.2 ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- **Documentazione ricevuta in data 28/11/2019:**
 - Prot_Par 0042451 del 28-11-2019 - Allegato all. 1 nota ufficio speciale pcq autorizzazione paesaggistica
 - Prot_Par 0042451 del 28-11-2019 - Allegato all. 2 nota ufficio speciale pcq autorizzazione paesaggistica
- **Documentazione ricevuta in data 19/03/2020:**
 - Prot. 42378 del 27/11/2019 Parere Soprintendenza;
 - Prot. 7159 del 26/2/2020 Parere Genio Civile di Trapani;
 - Prot. 41646 del 21/11/2019: Verbale Conferenza dei servizi e allegato;
 - Prot. 44525 del 11/12/2019 Trasmissione verbale Conferenza dei Servizi;
 - Prot. 44918 del 13/12/2019 Comunicazione Città di Custonaci e allegato;
 - Prot. 45764 del 20/12/2019 Preventivo risoluzione interferenze Openfiber e allegati;
 - Prot. 4480 del 11/2/2020 Riscontro Operfiber sulle interferenze;
 - Prot. 45596 del 19/12/2019 Riscontro Tim sulle interferenze;
 - Prot. 4485 del 11/2/2020 Riscontro Tim sulle interferenze;
 - Prot. 5458 del 18/2/2020 Preventivo Tim risoluzione interferenze;
 - Prot. 5891 del 19/2/2020 Comunicazione RUP su preventivo TIM.
- **Documentazione ricevuta in data 28/07/2020:**
 - Nota Comune di Custonaci assunta al prot.22384 del 24/07/2020 e rapporto di protocollo 11274 del 24/07/2020;
 - Attestazione del Genio Civile di Trapani prot. 82624 del 04/06/2020.

4. PERIODI DI ISPEZIONE

Dal 04/10/2019 al 16/10/2019.

Dal 30/07/2020 al 10/08/2020.

Dal 27/08/2020 al 28/08/2020.

5. PREMESSE AL RAPPORTO E CRONOLOGIA DELLE FASI DI VERIFICA

La verifica svolta da PCQ sul progetto in questione si è sviluppata in fasi successive ed ha visto l'emissione, complessivamente, dei seguenti documenti, nelle date di seguito indicate:

- 10/10/2019 - Nota n. 1 di verifica;
- 17/10/2019 - Rapporto Intermedio n. 1;
- 31/03/2020 - Nota n. 2 in contraddittorio;
- 11/08/2020 - Nota n.3 in contraddittorio;

La fase di contraddittorio è stata gestita anche grazie all'invio, da parte dei progettisti, dei seguenti documenti di risposte e controdeduzioni, ricevuti nelle date di seguito indicate:

- 31/10/2019 - Risposte e controdeduzioni al Rapporto Intermedio n.1 in ambito *Aspetti generali (Allegato 1)*;
- 19/03/2020 - Risposte e controdeduzioni dei progettisti (Prot.10235 del 11/3/2020 e allegato) al Rapporto Intermedio n.1 complete **(Allegato 3)**;
- 28/07/2020 - Risposte e controdeduzioni dei progettisti (Prot_Par 0022608 del 28-07-2020) alla Nota del 31/03/2020 **(Allegato 4)**;
- 27/08/2020 - Risposte e controdeduzioni dei progettisti alla Nota di verifica n.3 (Prot_Par 0024552 del 27-08-2020) ricevute in data 27/08/2020 **(Allegato 7)**.

Durante la fase di contraddittorio il RUP è intervenuto trasmettendo al verificatore i seguenti documenti:

- 31/10/2020 – Nota del RUP che chiarisce le risposte dei progettisti ai rilievi NC.1 e NC.2 (rif. Aspetti Generali) **(Allegato 2)**;
- 28/11/2020 - Comunicazione del RUP (Prot_Par 0042451 del 28-11-2019) in merito all'autorizzazione paesaggistica e all'avvio della Conferenza dei servizi;
- 28/07/2020 - Nota del RUP (Prot_Par 0022608 del 28-07-2020) **(Allegato 5)**;
- 18/08/2020 - Nota del RUP (Prot_Par 0024057 del 18-08-2020) **(Allegato 6)**.

In particolare, su molti aspetti che permanevano aperti dalla Nota n.2 trasmessa da PCQ, il RUP, come è nei suoi poteri ai sensi dell'art. 23 commi 4 e 9 del D.Lgs. 50/16, si è espresso con le note del 28/07/2020 e 18/08/2020 (si vedano *Allegati 5 e 6*) ridefinendo, di fatto, i requisiti, i criteri ed i contenuti del servizio di verifica richiesto all'Organismo di Ispezione. In particolare, per una serie di rilievi che permanevano ancora aperti negli ambiti *Strade e Viabilità, Strutture, geologia e geotecnica*, il RUP ha ritenuto adeguato il livello di approfondimento della documentazione, autorizzando, perciò, PCQ a ritenere "superati" tali aspetti.

Per il dettaglio dello stato finale dei rilievi si rimanda alla tabella al paragrafo 8.

Si segnala, infine, che, relativamente alla copertura finanziaria dell'appalto (rif. Oss.10 in ambito *Aspetti Generali*), è stato chiarito dai progettisti che la Stazione Appaltante avrà la disponibilità delle somme soltanto a valle dell'approvazione finale del progetto, a seguito di emissione di decreto di finanziamento da parte della Regione. Si ribadisce ad ogni modo che la copertura finanziaria dell'intervento dovrà essere garantita prima dell'avvio delle procedure di gara, come anche indicato dai progettisti nello *Schema di Contratto*.

6. RISULTANZE DELL'ATTIVITÀ DI VERIFICA E RILIEVI EMERSI

Come documentato nelle premesse al paragrafo precedente, a valle della fase di contraddittorio avvenuta e della revisione/integrazione ai documenti di progetto, tutte le Osservazioni e Non Conformità segnalate nei Rapporti Intermedi possono ritenersi “chiuse” dal verificatore o “superate” a seguito delle disposizioni fornite dal RUP ai sensi dell’art. 23 commi 4 e 9 del D.Lgs. 50/16.

7. PROGRAMMA FASI SUCCESSIVE DI ISPEZIONE

Il seguente programma delle fasi di ispezione risulta completato.

Attività previste	Tempi stimati	Responsabile
Risposte e controdeduzioni al RI-1	4 gg	Progettisti
Analisi dei trattamenti e gestione del Contraddittorio	2 gg	PCQ - RUP
Redazione della revisione alla documentazione progettuale	15 gg	Progettisti
Ispezione della documentazione progettuale revisionata	4 gg	PCQ
Emissione Rapporto Finale	1 gg	PCQ

8. CONCLUSIONI

Nella tabella di seguito, si riporta la sintesi in merito allo *stato* dei rilievi (Osservazioni e Non Conformità) formulati dall'Organismo di Ispezione nei Rapporti di verifica emessi.

Nota	Ambito	Segnalata in	Stato	Commento
Oss.1	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.2	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.3	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.4	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.5	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.6	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.7	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.8	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.9	Aspetti Generali	RI-1	Superata	
Oss.10	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
NC.1	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
NC.2	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
NC.3	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
NC.4	Aspetti Generali	RI-1	Chiusa	
Oss.11	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.12	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.13	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.14	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.15	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.16	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.17	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.18	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.19	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.20	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.21	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.22	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.23	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.24	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
Oss.25	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.5	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.6	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.7	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.8	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.9	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.10	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.11	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.12	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.13	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.14	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.15	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	

NC.16	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.17	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
NC.18	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.19	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Superata	
NC.20	Opere Stradali e Viabilità	RI-1	Chiusa	
Oss.26	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.27	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.28	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.29	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.30	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.31	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.32	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.33	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.34	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.35	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.36	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.37	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.38	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.39	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.40	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.41	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.42	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.43	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
Oss.44	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.45	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.46	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.47	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.21	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.22	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.23	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.24	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.25	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.26	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.27	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.28	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.29	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.30	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.31	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.32	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.33	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.34	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.35	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.36	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.37	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.38	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.39	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	

NC.40	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.41	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.42	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.43	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.44	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.45	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Superata	
NC.46	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.47	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.48	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
NC.49	Strutture, Geologia e Geotecnica	RI-1	Chiusa	
Oss.48	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.49	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.50	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.51	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.52	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.53	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.54	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.55	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.56	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.57	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.58	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.59	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
Oss.60	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.50	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.51	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.52	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.53	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.54	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.55	Sicurezza	RI-1	Chiusa	
NC.56	Sicurezza	RI-1	Chiusa	

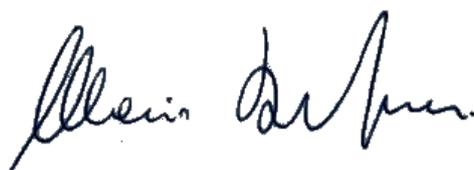
9. GIUDIZIO SINTETICO FINALE

Si esprime di seguito il giudizio sintetico finale del lavoro di verifica nel rispetto delle finalità di cui all'art.26 del D.Lgs. 50/2016 e tenuto conto di quanto esplicitato nei precedenti paragrafi 5 e 6 del presente Rapporto.

X	CONFORME
	NON CONFORME

Ambito Aspetti Generali, Opere Stradali e Viabilità, l'Ispettore

Prof. Ing. Mario De Grassi



Ambito Strutture, Geotecnica e Sicurezza, l'Ispettore

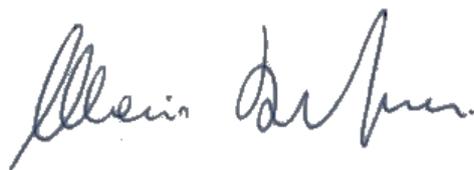
Ph.D. Ing. Marco Cecchi

con Esperti Tecnici *Ing. A. Latini e Prof. Ing. R. Gagliardi*



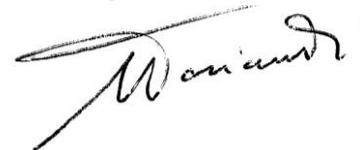
il Coordinatore

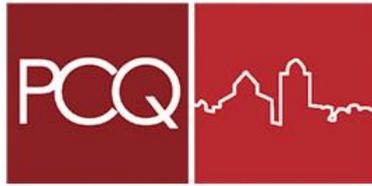
Prof. Ing. Mario De Grassi



per Approvazione
il Responsabile tecnico

Ph.D. Ing. Nicola Torcianti





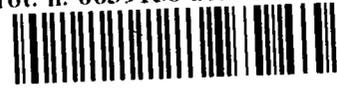
SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 1





Cirillo Antonella

Da: Murana Patrizia
Inviato: giovedì 31 ottobre 2019 13.43
A: Morreale Vitalba; Cirillo Antonella
Oggetto: I: Risposta alle PCQ - 1 Ambito
Allegati: Risposta AMBITO ASPETTI GENERALI x Verificatori.pdf

Da protocollare

-----Messaggio originale-----

Da: raul.gavazzi@regione.sicilia.it [<mailto:raul.gavazzi@regione.sicilia.it>]
Inviato: giovedì 31 ottobre 2019 13:32
A: Murana Patrizia
Oggetto: Risposta alle PCQ - 1 Ambito

In allegato le invio il primo modulo di risposta al CPQ aspetto sue nuove cordialità raul
gavazzi

--
This message has been scanned for viruses and dangerous content by MailScanner, and is
believed to be clean.

partenz
Libero Consorzio Comunale di Trapani Prot. n. 0039162 del 31-10-2019



Regione Siciliana
Presidenza
Ufficio Speciale per la Progettazione

**Oggetto: Lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex
ASI**

PROGETTO ESECUTIVO

Committente: Libero Consorzio Comunale di Trapani (ex art. 1 L.R. n. 15/2015)

C.U.P. n.: H47H15001750002

C.I.G. n.:

PREMESSA

Con nota prot. 0038518 del 25/10/2019 il RUP dei lavori in oggetto ha trasmesso il Rapporto intermedio n.1RII-CV1026 da parte della PCQ srl affidataria del servizio di verifica in oggetto, in uno al modulo editabile che dovrà contenere le risposte e le relative controdeduzione da parte dei progettisti.

Di seguito e con pari ordine, utilizzando l'allegato editabile, si sono riscontrate le N.C. (non conformità) e le Oss. (osservazioni) limitatamente all'Ambito Aspetti Generali .

AMBITO ASPETTI GENERALI

NC.1 Tra la documentazione non è presente una Relazione sulla gestione delle materie.

Risposta

Non è previsto dalla normativa vigente CAM relativamente agli interventi stradali; ciò nonostante è stata redatta dallo scrivente Ufficio di Progettazione apposita relazione allegata alla presente cui si rinvia per i contenuti (allegato 1).

01 – Relazione Tecnica

Oss.1 È necessario che sia chiarita in Relazione la necessità o meno di prevedere espropri in relazione alle caratteristiche e all'estensione degli interventi previsti in progetto.

Risposta

Si rinvia a quanto trascritto nell'Appendice alla Relazione Generale (allegato 2) .

NC.2 La problematica legata al *Censimento e Progetto di risoluzione delle interferenze* viene affrontata all'interno della *Relazione Tecnica* con un grado di approfondimento non adeguato per un progetto esecutivo, in quanto si riporta soltanto: *“Anche la presenza di sottoservizi a rete lungo il tracciato stradale interessato comporta la necessità di effettuare le lavorazioni ponendo particolare attenzione all'aspetto sicurezza ed alle precauzioni da adottare al fine di mitigare i rischi dovuti a interferenze.”*

È necessario invece approfondire il tema anche in una *Relazione* dedicata necessaria a definire in maniera completa tutte le possibili interferenze presenti e gli interventi necessari per la loro risoluzione, definendone i tempi ed i costi di esecuzione, da inserire in *Quadro Economico*.

Risposta

Si è provveduto alla formulazione di apposita richiesta, corredata da elaborati grafici, inviata agli EEGG di sotto servizi eventualmente presenti nell'area di cantiere, propedeutica alla conferenza di servizi da convocare a breve per l'ottenimento degli eventuali NO.

Oss.2 Nella documentazione progettuale non vi è alcun accenno a valutazioni in merito all'archeologia, anche in relazione al fatto che l'area di intervento sembrerebbe ricadere in prossimità di una zona di interesse archeologico.

Risposta

Si rappresenta che rispetto al vincolo archeologico il tracciato *de quo* nel suo sviluppo non interseca alcuna area sottoposta a vincolo archeologico;

NC.3 Deve essere garantito l'avvenuto ottenimento di tutte le autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri, intese, nulla osta e atti di assenso comunque denominati relativi alla vincolistica esistente sull'area (beni culturali, archeologici, paesaggistica, idrogeologico, usi civici) e necessari alla realizzazione in esercizio dell'intervento, specificando in Relazione lo stato dell'iter (concluso, in corso, etc.) e accertando l'attuale validità degli stessi atti.

Deve essere inoltre data chiara evidenza, in Relazione, del recepimento di eventuali prescrizioni formulate dagli Enti coinvolti sul progetto.

Risposta

Il progetto riguarda la messa in sicurezza ed adeguamento di un tronco stradale esistente denominato SP "ex ASI", attraverso la realizzazione di opere ascrivibili a manutenzione straordinaria che per loro natura non prevedono in alcun modo variazioni di tracciato né si rilevano intersezioni con aree sottoposte a vincolo, per le quali necessiterebbe preventivamente ottenere il relativo N.O.

Per il vincolo paesaggistico sul torrente Forgia, ricorrono le condizioni previste dall'art. 149 comma 1 lett. a del D.Lgs 42/2004, già specificato nella Relazione Generale, per il quale non è prevista alcuna autorizzazione.

19 – Computo Metrico Estimativo

Oss.3 Il *Computo Metrico Estimativo* e il *Quadro Economico* dovrebbero essere concepiti come due elaborati autonomi; se accorpati, dovrebbero essere almeno citati entrambi nella testatina del documento.

Risposta

Delle due soluzioni prospettate si è scelto di rielaborare la copertina del *Computo metrico* citando sulla stessa il Q.T.E.

Oss.4 Relativamente al *Quadro Economico* tale documento dovrebbe essere corredato da una Relazione che documenti tutte le voci indicate, anche con riferimento alle somme a disposizione. Inoltre è necessario che sia garantita l'effettiva disponibilità e le coperture finanziarie dell'importo complessivo previsto.

Risposta

Si è provveduto ad effettuare una Relazione così come richiesto.

18 – Elenco Prezzi Unitari

Oss.5 Occorre indicare in premessa all'*Elenco Prezzi* il prezzario che costituisce la fonte dei prezzi adottati.

Risposta

Si è provveduto a redigere la premessa” *Per la determinazione dell'importo complessivo dei lavori si è proceduto, con un programma di gestione informatizzata (“Primus” della ACCA Software), a redigere il computo metrico estimativo secondo le quantità in progetto desumibili dai rilievi effettuati, applicando i prezzi unitari dedotti dalle voci del Prezzario unico regionale per i LL.PP. - anno 2019 adottato dalla Regione Siciliana con D.A. Infrastrutture e Mobilità del 16/01/2019.*

Per le voci mancanti, si è proceduto a redigere apposite analisi dei prezzi, i cui costi

elementari sono stati determinati mediante apposite indagini di mercato.

Nei prezzi analizzati sono stati considerati gli oneri medi ed usuali delle lavorazioni esaminate, tenendo conto dell'incidenza degli elementi quali materiali elementari, manodopera, attrezzatura, trasporti e noli i cui costi sono stati desunti dalla rilevazione dell'ANCE Trapani per il periodo di riferimento Aprile 2019.

Ai prezzi così ottenuti, da applicare per ogni singola lavorazione, sono state aggiunte:

- la percentuale fissa del 15,00% per le spese generali in cui rientrano gli oneri di sicurezza diretti e/o aziendali;*
- la percentuale fissa del 10,00% per l'utile d'impresa“*

all'interno della quale è stato citato il prezzario di riferimento che, nel caso specifico, è quello adottato dalla Regione Siciliana per le OO.PP. per l'anno 2019 (D.A. Infrastrutture e Mobilità del 16/01/2019).

17 – Analisi dei prezzi

Oss.6 È necessario che sia chiarito quali siano le fonti dei prezzi elementari considerati nelle nuove analisi. Relativamente alle forniture occorre chiarire se si tratta di valutazioni del progettista oppure se sono state desunte da preventivi che in tal caso occorre esibire.

Risposta

Vedi risposta precedente.

Cronoprogramma dei lavori

Oss.7 Il Cronoprogramma risulta poco leggibile dal punto di vista grafico.

Sarebbe opportuno riportare il diagramma, che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni, almeno in formato A3 al fine di ridurre il frazionamento dello stesso.

Risposta

Si è provveduto a ristampare l'Allegato n. 21 "Cronoprogramma dei lavori" limitatamente al Diagramma di Gantt in formato A3.

22 – Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto

Oss.8 Lo *Schema di Contratto* dovrebbe essere concepito e costituire elaborato autonomo rispetto al Capitolato Speciale d'Appalto.

Risposta

Si è provveduto a disgiungere i due elaborati.

Oss.9 Il contratto è stipulato interamente "a misura"; occorre giustificare tale scelta ai sensi dell'art. 43 comma 9 del DPR 207/10.

Risposta

Si evidenzia che le lavorazioni previste sono state determinate interamente a misura, ricorrendo la casistica prevista dal comma 7, dell'art. 43 del D.P.R. n. 207/2010.

NC.4 Occorre che, nello *Schema di Contratto*, sia specificata la natura del contratto, ovvero se si tratti di un contratto "a corpo" o "a misura", in coerenza anche al Capitolato Speciale d'Appalto.

Risposta

Si è proceduto a riportare nello *Schema di Contratto* le modalità di stipulazione del contratto "a misura" concordemente a quanto indicato nel C.S.A. all'art. 3 "*Modalità di stipulazione del contratto*".

Oss.10 Relativamente alla Parte Prima del Capitolato Speciale d'Appalto occorre inserire:

Oss.10 a) Quanto previsto dal DM 07/03/18 n.49 all'art. 9 impone che nel Capitolato sia disciplinata la gestione delle contestazioni su aspetti tecnici e delle riserve.

Risposta

Detto punto è stato normato all'art. 50, comma 1, del C.S.A.

Oss.10 b) Il riepilogo delle autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri, intese, nulla osta e atti di assenso comunque denominati, necessari alla realizzazione ed esercizio dell'intervento. La motivazione è legata al fatto che molti contenziosi derivano dalla non perfetta coerenza tra le previsioni progettuali e le prescrizioni degli Enti sovra ordinati (i cui pareri in taluni casi pervengono irritualmente addirittura dopo la formalizzazione del progetto esecutivo).

Risposta

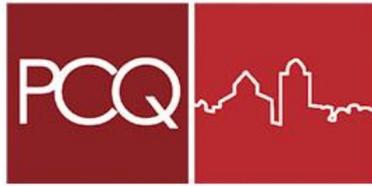
Vedi la risposta alla NC 3 e comunque direttamente connessa agli esiti della Conferenza dei Servizi

Oss.10 c) L'elenco delle coperture finanziarie sia in termini legislativi che amministrativi, comprendente i riferimenti ai pertinenti capitoli di bilancio di previsione, annuale e pluriennale». La preoccupazione, in questo caso, è di porre "cautele per evitare le esose richieste di interessi o addirittura di prevenire possibili eccezioni da parte dell'esecutore sull'obbligo di adempiere ai sensi dell'art.1460 del C.C.".

Risposta

L'intervento è inserito nell'elenco di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale Sicilia n°64 del 4 marzo - 2015, avente per oggetto "Interventi nel settore stradale. Riprogrammazione risorse ex AS 2000/2006 Delibera di Giunta Regionale n.347 del 10 dicembre 2014"; il medesimo intervento è stato inserito al n.63 d'ordine del documento relativo al "Piano degli interventi stradali per l'anno 2019", giusta Deliberazione della Giunta Regionale n.82 del 27/2/2019; allo stato attuale non si può disporre di capitolo di spesa nel bilancio dell'Ente stante che le somme saranno disponibili soltanto

dopo l' approvazione del progetto, a seguito di emissione di decreto di finanziamento da parte della Regione.



SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 2



Libero Consorzio Comunale di Trapani

Ex art. 1 L.R. n. 15 del 04/08/2015
già *Provincia Regionale di Trapani*

5° Settore "Ufficio Tecnico, Viabilità ed Infrastrutture Stradali e Protezione Civile- Gestione dei Beni Immobili"

Servizio I – Progettazione, Manutenzione Straordinaria, Concessioni e Espropriazioni

Spett.le Progetto Costruzioni Qualità – PCQ srl
Via Varano, 334/a
SP Cameranense – (Ancona)

PEC: pcqsr@securposta.net

E p.c. All'Ufficio Speciale per la Progettazione
della Regione Siciliana

c.a. Dirigente Ing. Leonardo Santoro
PALERMO

PEC: ufficiospeciale.progettazione@certmail.regione.sicilia.it

All. n.1

Oggetto: Servizio di verifica per i "Lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI" – Trasmissione documentazione

In riscontro alle vostre note dell'11/10/2019 e del 21/10/2019, relative alla Nota di Verifica n. 1 e al Rapporto intermedio n. 1 del servizio in oggetto, introitate rispettivamente al prot. dell'Ente n. 36758 dell'11/10/2019 e prot. n. 37999 del 23/10/2019, si rimette in allegato la prima parte del modulo editabile, relativo ad "AMBITO ASPETTI GENERALI", elaborata dall'Ufficio Speciale per la Progettazione.

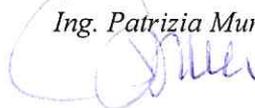
Relativamente al riscontro NC.1 si precisa che i progettisti in merito all'affermazione "Non è previsto dalla normativa vigente CAM relativamente agli interventi stradali" intendevano riferirsi al decreto attuativo.

Riguardo al riscontro NC.2 questo Ente sta avviando le attività per interpellare gli enti erogatori.

Per quanto attiene gli allegati, citati, i progettisti si riservano di produrli a conclusione della procedura di verifica.

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Patrizia Murana





SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 3



AMBITO ASPETTI GENERALI

NC.1 Tra la documentazione non è presente una Relazione sulla gestione delle materie.

Risposta

Non è previsto dalla normativa vigente CAM relativamente agli interventi stradali; ciò nonostante è stata redatta dallo scrivente Ufficio di Progettazione apposita relazione allegata alla presente cui si rinvia per i contenuti (allegato 1).

01 – Relazione Tecnica

Oss.1 È necessario che sia chiarita in Relazione la necessità o meno di prevedere espropri in relazione alle caratteristiche e all'estensione degli interventi previsti in progetto.

Risposta

Si rinvia a quanto trascritto nell'Appendice alla Relazione Generale (allegato 2) .

NC.2 La problematica legata al *Censimento e Progetto di risoluzione delle interferenze* viene affrontata all'interno della *Relazione Tecnica* con un grado di approfondimento non adeguato per un progetto esecutivo, in quanto si riporta soltanto: *“Anche la presenza di sottoservizi a rete lungo il tracciato stradale interessato comporta la necessità di effettuare le lavorazioni ponendo particolare attenzione all'aspetto sicurezza ed alle precauzioni da adottare al fine di mitigare i rischi dovuti a interferenze.”*

È necessario invece approfondire il tema anche in una *Relazione* dedicata necessaria a definire in maniera completa tutte le possibili interferenze presenti e gli interventi necessari per la loro risoluzione, definendone i tempi ed i costi di esecuzione, da inserire in *Quadro Economico*.

Risposta

Si provvederà alla formulazione di apposita richiesta, corredata da elaborati grafici, inviata agli EEGG di sotto servizi eventualmente presenti nell'area di cantiere, propedeutica alla conferenza di servizi da convocare a breve per l'ottenimento degli eventuali NO.

Oss.2 Nella documentazione progettuale non vi è alcun accenno a valutazioni in merito all'archeologia, anche in relazione al fatto che l'area di intervento sembrerebbe ricadere in prossimità di una zona di interesse archeologico.

Risposta

Si rappresenta che rispetto al vincolo archeologico il tracciato *de quo* nel suo sviluppo non interseca alcuna area sottoposta a vincolo archeologico;

NC.3 Deve essere garantito l'avvenuto ottenimento di tutte le autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri, intese, nulla osta e atti di assenso comunque denominati relativi alla vincolistica esistente sull'area (beni culturali, archeologici, paesaggistica, idrogeologico, usi civici) e necessari alla realizzazione in esercizio dell'intervento, specificando in Relazione lo stato dell'iter (concluso, in corso, etc.) e accertando l'attuale validità degli stessi atti.

Deve essere inoltre data chiara evidenza, in Relazione, del recepimento di eventuali prescrizioni formulate dagli Enti coinvolti sul progetto.

Risposta

Il progetto riguarda la messa in sicurezza ed adeguamento di un tronco stradale esistente denominato SP "ex ASI", attraverso la realizzazione di opere ascrivibili a manutenzione straordinaria che per loro natura non prevedono in alcun modo variazioni di tracciato né si rilevano intersezioni con aree sottoposte a vincolo, per le quali necessiterebbe preventivamente ottenere il relativo N.O.

Per il vincolo paesaggistico sul torrente Forgia, ricorrono le condizioni previste dall'art. 149 comma

1 lett. a del D.Lgs 42/2004, già specificato nella Relazione Generale, per il quale non è prevista alcuna autorizzazione.

19 – Computo Metrico Estimativo

Oss.3 Il *Computo Metrico Estimativo* e il *Quadro Economico* dovrebbero essere concepiti come due elaborati autonomi; se accorpati, dovrebbero essere almeno citati entrambi nella testatina del documento.

Risposta

Delle due soluzioni prospettate si è scelto di rielaborare la copertina del Computo metrico citando sulla stessa il Q.T.E.

Oss.4 Relativamente al *Quadro Economico* tale documento dovrebbe essere corredato da una Relazione che documenti tutte le voci indicate, anche con riferimento alle somme a disposizione. Inoltre è necessario che sia garantita l'effettiva disponibilità e le coperture finanziarie dell'importo complessivo previsto.

Risposta

Si provvederà ad effettuare una Relazione così come richiesto.

18 – Elenco Prezzi Unitari

Oss.5 Occorre indicare in premessa all'*Elenco Prezzi* il prezziario che costituisce la fonte dei prezzi adottati.

Risposta

Si provvederà a redigere la premessa” *Per la determinazione dell'importo complessivo dei lavori si è proceduto, con un programma di gestione informatizzata (“Primus” della ACCA Software), a redigere il computo metrico estimativo secondo le quantità in progetto desumibili dai rilievi*

effettuati, applicando i prezzi unitari dedotti dalle voci del Prezzario unico regionale per i LL.PP. - anno 2019 adottato dalla Regione Siciliana con D.A. Infrastrutture e Mobilità del 16/01/2019.

Per le voci mancanti, Si procederà a redigere apposite analisi dei prezzi, i cui costi elementari sono stati determinati mediante apposite indagini di mercato.

Nei prezzi analizzati sono stati considerati gli oneri medi ed usuali delle lavorazioni esaminate, tenendo conto dell'incidenza degli elementi quali materiali elementari, manodopera, attrezzatura, trasporti e noli i cui costi sono stati desunti dalla rilevazione dell'ANCE Trapani per il periodo di riferimento Aprile 2019.

Ai prezzi così ottenuti, da applicare per ogni singola lavorazione, sono state aggiunte:

- la percentuale fissa del 15,00% per le spese generali in cui rientrano gli oneri di sicurezza diretti e/o aziendali;*
- la percentuale fissa del 10,00% per l'utile d'impresa“*

17 – Analisi dei prezzi

Oss.6 È necessario che sia chiarito quali siano le fonti dei prezzi elementari considerati nelle nuove analisi. Relativamente alle forniture occorre chiarire se si tratta di valutazioni del progettista oppure se sono state desunte da preventivi che in tal caso occorre esibire.

Risposta

Vedi risposta Oss.5.

Cronoprogramma dei lavori

Oss.7 Il Cronoprogramma risulta poco leggibile dal punto di vista grafico.

Sarebbe opportuno riportare il diagramma, che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni, almeno in formato A3 al fine di ridurre il frazionamento dello stesso.

Risposta

Si provvederà a ristampare l'Allegato n. 21 "Cronoprogramma dei lavori" limitatamente al Diagramma di Gantt in formato A3.

22 – Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto

Oss.8 Lo *Schema di Contratto* dovrebbe essere concepito e costituire elaborato autonomo rispetto al Capitolato Speciale d'Appalto.

Risposta

Si provvederà a disgiungere i due elaborati.

Oss.9 Il contratto è stipulato interamente "a misura"; occorre giustificare tale scelta ai sensi dell'art. 43 comma 9 del DPR 207/10.

Risposta

Si evidenzia che le lavorazioni previste sono state determinate interamente a misura, ricorrendo la casistica prevista dal comma 7, dell'art. 43 del D.P.R. n. 207/2010.

NC.4 Occorre che, nello *Schema di Contratto*, sia specificata la natura del contratto, ovvero se si tratti di un contratto "a corpo" o "a misura", in coerenza anche al Capitolato Speciale d'Appalto.

Risposta

Si procederà a riportare nello *Schema di Contratto* le modalità di stipulazione del contratto "a misura" concordemente a quanto indicato nel C.S.A. all'art. 3 "*Modalità di stipulazione del contratto*".

Oss.10 Relativamente alla Parte Prima del Capitolato Speciale d'Appalto occorre inserire:

Oss.10 a) Quanto previsto dal DM 07/03/18 n.49 all'art. 9 impone che nel Capitolato sia disciplinata la gestione delle contestazioni su aspetti tecnici e delle riserve.

Risposta

Detto punto è stato normato all'art. 50, comma 1, del C.S.A.

Oss.10 b) Il riepilogo delle autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri, intese, nulla osta e atti di assenso comunque denominati, necessari alla realizzazione ed esercizio dell'intervento. La motivazione è legata al fatto che molti contenziosi derivano dalla non perfetta coerenza tra le previsioni progettuali e le prescrizioni degli Enti sovra ordinati (i cui pareri in taluni casi pervengono irrualmente addirittura dopo la formalizzazione del progetto esecutivo).

Risposta

Vedi la risposta alla NC 3 e comunque direttamente connessa agli esiti della Conferenza dei Servizi

Oss.10 c) L'elenco delle coperture finanziarie sia in termini legislativi che amministrativi, comprendente i riferimenti ai pertinenti capitoli di bilancio di previsione, annuale e pluriennale». La preoccupazione, in questo caso, è di porre "cautele per evitare le esose richieste di interessi o addirittura di prevenire possibili eccezioni da parte dell'esecutore sull'obbligo di adempiere ai sensi dell'art.1460 del C.C.".

Risposta

L'intervento è inserito nell'elenco di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale Sicilia n°64 del 4 marzo - 2015, avente per oggetto "Interventi nel settore stradale. Riprogrammazione risorse ex AS 2000/2006 Delibera di Giunta Regionale n.347 del 10 dicembre 2014"; il medesimo intervento è stato inserito al n.63 d'ordine del documento relativo al "Piano degli interventi stradali per l'anno 2019", giusta Deliberazione della Giunta Regionale n.82 del 27/2/2019; allo stato attuale non si può disporre di capitolo di spesa nel bilancio dell'Ente stante che le somme saranno disponibili soltanto

dopo l' approvazione del progetto, a seguito di emissione di decreto di finanziamento da parte della Regione.

AMBITO STRADALE E VIABILITA'

NC.5 Il progetto non prevede valutazioni ed analisi della portanza degli strati di pavimentazione stradale al di sotto del binder e del tappetino d'usura. Non viene chiarito se il dissesto visionato sia relativo solamente agli strati superficiali (binder e tappetino d'usura) sui quali si va ad intervenire, oppure se siano presenti carenze degli strati di base, fondazione e del corpo stradale. Inoltre è necessario definire la vita utile dell'opera dopo l'intervento.

Risposta

Questo tipo di valutazione sarà riportata nella nella relazione generale di nuova stesura.

Oss.11 È necessario prevedere elaborati grafici che individuino univocamente le lampade da sostituire ed i tombini, fossi di guardia, cunette che saranno oggetto di pulizia.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato grafico

Oss.12 Non sono presenti valutazioni in merito allo smaltimento dei liquidi provenienti da impalcato e giunti, e le relative opere di convogliamento, da collocare immediatamente al di sotto del giunto.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso le relative relazioni e computi inserendo e ripristinando le opere di convogliamento e smaltimento al di sotto dei giunti.

Allegato 04 - Relazione sui tipi di barriera di sicurezza adottate

Oss.13 Si richiede di esplicitare i dati, forniti ai progettisti dal 5° Settore dell'Ufficio Tecnico del Libero Consorzio Comunale, relativi al TGM e alla percentuale di veicoli pesanti.

Risposta

Il dato richiesto è inserito all'interno dell'Allegato 04 "Relazione sui tipi di barriere di sicurezza adottate".

Analogamente sarà inserito nell'Allegato 01 "Relazione Generale".

Oss.14 È necessario giustificare l'assunzione della massa del veicolo pesante considerato nel calcolo della massa media del veicolo circolante, in quanto viene indicato che esso risulta 30 volte superiore al peso dei veicoli leggeri ma il valore che poi viene scelto è solo 28 volte superiore a quello dei veicoli leggeri.

Risposta

Si è adeguato il rapporto di massa tra veicoli leggeri e veicoli pesanti indicato approssimativamente in 30 al più corretto 28.

ELABORATI GRAFICI

Allegato 07.A - Corografia

Oss.15 Nell'elaborato non risulta chiaramente evidenziata l'area oggetto di intervento.

Risposta

Si provvederà a rifare l'elaborato grafico

Allegato 07/D - Planimetri Interventi GuardRail-Layout1

NC.6 L'elaborato non presenta un grado di dettaglio coerente con il livello di progettazione esecutiva. Non vengono infatti indicate le lunghezze delle barriere da sostituire, integrare o sulle quali effettuare una manutenzione, e la posizione in sezione delle barriere nel margine esterno

della sede stradale. Specificare inoltre se la sostituzione delle barriere esistenti avviene senza modificarne la posizione.

Risposta

L'intervento previsto di sostituzione delle barriere non modifica la posizione delle stesse; relativamente agli altri punti Si provvederà alla rielaborazione della planimetria indicando la progressiva chilometrica.

Oss.16 Si richiede di individuare chiaramente nell'elaborato la posizione planimetrica dei tratti stradali che si sviluppano su viadotti.

Risposta

Si provvederà alla rielaborazione della planimetria con indicazione dei tratti in viadotto.

Oss.17 Si richiede di integrare l'elaborato con le distanze progressive di inizio e fine dei vari tratti in cui vengono previsti interventi sulle barriere stradali.

Risposta

Vedi risposta alla NC.6

NC.7 Non si ha evidenza di rappresentazioni grafiche dei terminali delle barriere installate (aventi classe di prestazione P1).

Risposta

Si provvederà alla redazione apposito elaborato

Allegato 07/E - Planimetria con indicata la posizione delle nuove pavimentazioni in bitume

NC.8 Non si ha evidenza delle lunghezze, larghezze e delle progressive di inizio e fine dei tratti in cui verrà effettuata la scarifica e la posa di nuovo conglomerato bituminoso.

Risposta

Si provvederà alla rielaborazione della planimetria con indicazione delle progressive chilometriche di intervento rispetto allo sviluppo longitudinale che l'ingombro rispetto alla carreggiata (parziale o totale).

Oss.18 Il particolare costruttivo delle scarificazioni sembra limitare l'intervento a metà carreggiata mentre la campitura riportata nella planimetria comprende tutta la carreggiata. Si richiede di chiarire.

Risposta

Il grafico, indicava esclusivamente l'area di intervento rinviano al CME la dimensione dell'intervento stesso sulla carreggiata (parziale o totale).

Si è già provveduto alla redazione di apposito elaborato (vedi risposta NC.8).

Oss.19 Si richiede di riportare l'estensione di tutte le aree di carreggiata oggetto di intervento in modo da garantire la ripercorribilità delle quantità inserite nel computo metrico estimativo.

Risposta

vedi risposta NC.8.

NC.9 In corrispondenza dello svincolo ex ASI di contrata "Sperone" viene prevista la scarifica e la posa di conglomerato bituminoso per aree in cui sono presenti aiuole spartitraffico (come riportato nella figura seguente).



Risposta

L'intervento prevede la scarificazione dei soli tratti carrabili (senza le aiuole spartitraffico) che per mero errore grafico sono rappresentate al di sotto dell'intervento.

Vedi risposta NC.8

Oss.20 Nell'elaborato non risulta chiaro se la ripavimentazione, da effettuare a seguito di scarificazione di 7 cm, sia costituita da un singolo strato di usura o da uno strato di usura e da uno strato di binder.

Risposta

Si provvederà a redigere nuovo elaborato grafico l'elaborato con la specifica delle scarificazioni in spessore e larghezza.

NC.10 Nell'elaborato, l'estensione della scarifica da 7 cm da effettuarsi nei viadotti "Buffotta", "Assieni" e "Sperone" comprende tutta la carreggiata, mentre nel computo metrico estimativo viene limitata alle sole banchine.

Risposta

Vedi risposta Oss. 20.

Allegato 07/G – Particolari costruttivi

Oss.21 L'elaborato prevede una sola tipologia di infissione della barriera sul rilevato ma vista l'estensione dell'intervento, è necessario chiarire se siano presenti altri tipi di infissioni di barriere.

Risposta

Si provvederà a redigere apposito elaborato grafico con l'indicazione dell'infissione di tutte le barriere utilizzate.

Oss.22 Si richiede di integrare l'elaborato con una vista in pianta del particolare costruttivo della barriera tipo H1 in modo da evidenziare l'interasse tra i sostegni verticali.

Risposta

L'interasse tra i sostegni verticali varia al variare del produttore.

Allegato 12 – Particolari costruttivi delle barriere di sicurezza

NC.11 L'elaborato non comprende i particolari costruttivi della barriera di tipo H1 ma solamente i particolari della barriera di tipo H2.

Risposta

Si provvederà a integrare l'apposito elaborato grafico.

Allegato 23 - Documento della segnaletica verticale e orizzontale

NC.12 Non si ha evidenza di planimetrie in adeguata scala che rappresentino la segnaletica orizzontale (posizione delle strisce longitudinali di margine e mezziera e relativo spessore, tratti discontinui, altri tipi di strisce e simboli orizzontali in corrispondenza delle intersezioni) da realizzare lungo tutto il percorso.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato.

NC.13 L'elaborato non riporta chiara indicazione di quali segnali verranno sostituiti e quali conservati. Di conseguenza non risultano ripercorribili le quantità riportate nelle voci 28/28 e 29/29 del Computo Metrico Estimativo.

Risposta

Si provvederà alla integrazione dell'allegato con la redazione di apposito elaborato.

Allegato 19 - Computo metrico estimativo

NC.14 L'elaborato non prevede la computazione dei terminali delle barriere aventi classe di prestazione P1.

Risposta

I prezzi utilizzati contemplano l'incidenza dei terminali semplici.

NC.15 Alla voce 2/2, il trasporto di materie a scarica non comprende il materiale prodotto dalla scarificazione della pavimentazione oltre i 3 cm (voce 20/20).

Risposta

Quanto contestato è contemplato alla voce 2/2 punto 2 del CME.

NC.16 Alla voce 28/28, viene prevista la fornitura e collocazione di segnaletica verticale con pellicola rifrangente a normale efficienza (classe I) piuttosto che ad elevata efficienza (classe II) come previsto in "Relazione Tecnica".

Risposta

Si provvederà ad integrare la Relazione Generale relativamente alla segnaletica verticale con pellicola rifrangente a normale efficienza (classe I).

Oss.23 Alla voce 40/40, non risulta chiara la quantificazione delle parti uguali assunte nella computazione.

Risposta

Alla voce 40/40 si inserirà la nota che specifica che la pulizia sarà effettuata su di 1/10 dello sviluppo del tracciato.

Allegato 18 - Elenco prezzi unitari

NC.17 Alle voci N°14 e N°15, la classe dei livelli di larghezza utile non risulta coerente con la classe prevista nella "Relazione sui tipi di barriere di sicurezza da adottare". La classe indicata nelle voci prevede una larghezza utile superiore rispetto a quella indicata nel progetto.

Risposta

Si provvederà a modificare la relazione sui tipi di barriere adottate in conformità a quanto previsto alle voci 14 e 15 di Elenco Prezzi.

Oss.24 La voce N° 12 e la voce N° 13 non specificano in modo univoco il tipo di bitume, l'assortimento granulometrico degli inerti e la percentuale di bitume. Si ritiene opportuno uniformare la voce alle specifiche riportate nel "capitolato speciale d'appalto".

Risposta

È obbligo dello scrivente Ufficio di Progettazione utilizzare i prezzi contenuti nel Prezzario Regione Sicilia anno 2019 adottato con Decreto Assessoriale n. 4/GAb- Infrastrutture e Mobilità del 16/01/2019 e pertanto imm modificabili.

Allegato 22 - Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Oss.25 L'elaborato riporta prescrizioni tecniche non pertinenti con l'intervento previsto. Vengono infatti descritte le caratteristiche degli strati di sottofondazione, fondazione, base, strati di usura drenanti, strati di usura in SMA, microtappeti e le caratteristiche di attivanti chimici funzionali, attivanti di adesione, fibre per il rinforzo strutturale dei bitumi, conglomerato bituminoso riciclato che non sono compresi nel progetto. Sono inoltre indicate specifiche tecniche di barriere (tipo N2, H3, H4) e sistemi amovibili per chiusura di varchi che non verranno utilizzate.

Risposta

Si provvederà alla eliminazione delle parti non pertinenti redigendo nuovo CSA, ferma restando l'indicazione dei prodotti e dei materiali che rientrano tra le disponibilità discrezionale della DL.

NC.18 La percentuale di vuoti per lo strato di binder e lo strato di usura non risulta coerente con quanto indicato alle voci N° 12 e N° 13 del "Computo Metrico Estimativo".

Risposta

Si provvederà alla parametrizzazione delle voci 12 , 13 del CME con le caratteristiche dei materiali riportate su CSA.

NC.19 L'elaborato contiene specifiche tecniche di segnaletiche orizzontali realizzate con diversi materiali (a base di resina acrilica a solvente organico, a base resina acrilica a solvente acquoso, a base di materiale termoplastico, con prodotti plastici a freddo, con prodotti preformati), ma non viene indicato quale materiale verrà utilizzato.

Risposta

Si manterranno le specifiche tecniche dei seguenti materiali:

- a base di resina acrilica a solvente organico;
- pittura bi-componente a base di prodotti plastici a freddo.

NC.20 Nell'elaborato, la larghezza operativa W per la barriere di tipo H1 e H2, non risulta coerente con la classe prevista nella "Relazione sui tipi di barriere di sicurezza da adottare".

Risposta

Si provvederà a conformare la larghezza operativa W prevista con quella prevista nell'EPU.

AMBITO STRUTTURE, GEOLOGIA E GEOTECNICA

Oss.26 Nella documentazione di progetto fornita non sono presenti elaborati tecnici e contabili per la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Tenendo presente che la normativa vigente è dettata dal D.P.R. 120/2017 attese anche le indicazioni contenute nelle "Linee Guida SNPA" di cui alla delibera 54/2019 del Consiglio del Sistema Nazionale Protezione dell'Ambiente, si richiede pertanto ai progettisti quantomeno di esplicitare le intenzioni sulla modalità di trattamento delle terre da escavare per la realizzazione della stabilizzazione della scarpata dal Ponte Forgia all'intersezione con S.S. 187.

Risposta

L'intervento di stabilizzazione in C/da Baglio Cantarre prevede la escavazione di modeste quantità corticali (0,40mt * 0,25 mt) di terreno vegetale, per la realizzazione del cordolo di collegamento delle teste degli elementi metallici infissi, per il quale è previsto il trasporto presso centro di conferimento autorizzato come da CME.

Prot Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 05 Rel descr interv rifacimento barriere di sicurezza da ponte

NC.21 La campagna di indagini conoscitive sui viadotti Assieni e Sperone appare non chiaramente definita; sul viadotto Buffotta non risulta inoltre stata eseguita alcuna indagine. Occorre innanzitutto integrare nella *Relazione* i risultati delle indagini svolte, sui dettagli costruttivi ed in particolar modo sui materiali.

Si evidenzia che le indagini risultano svolte nel 2002. Presentare risultati risalenti a 17 anni fa, oltre a non garantire la stessa affidabilità delle tecnologie d'indagine odierne, sottintende un notevole divario sia dal punto di vista delle normative tecniche sia negli standard di esecuzione delle indagini.

Risposta

Le indagini sarebbero state necessarie qualora si fosse mantenuto l'attuale cordolo bordo ponte ma il progetto prevede la demolizione e la ricostruzione dello stesso e non si è ritenuto necessario condurre indagini.

Inoltre detto intervento ai sensi della NTC 2018 e smi è inteso come "intervento locale" per il quale è stata inoltrata istanza al Genio Civile competente del parere di fattibilità sismica, espresso con nota n. 38950 del 26/02/2020 da parte del Genio Civile di Trapani, che ad ogni buon fine si allega.

Pertanto a parere dello scrivente Ufficio di progettazione appaiono superate tutte le Non Conformità (NC:) o le Osservazioni (Oss) esplicitate da Codesto Nucleo di Verificatori di pari oggetto al parere di fattibilità sopra richiamato.

Oss.27 Oltre a non essere chiaro lo spessore di soletta che verrà demolita, si chiede di specificare se tale soletta sia stata realizzata come getto di completamento dell'impalcato oppure sia parte delle travi principali.

Risposta

È stata realizzata con getto di completamento

NC.22 Ai fini di una corretta leggibilità e ripercorribilità dei documenti, anche in accordo a quanto previsto al par. 10.2 delle NTC18, è necessario che la *Relazione* metta in evidenza, oltre ai criteri di modellazione, al tipo di analisi svolta e alle metodologie di verifica, i principali risultati ottenuti dal calcolo (deformate, caratteristiche di sollecitazione, diagrammi involuppo, ecc.).

Il progettista deve inoltre valutare l'affidabilità del codice di calcolo utilizzato e fornire un giudizio motivato di accettabilità dei risultati ottenuti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.23 Il cordolo bordo-ponte e quello del muro andatore non risultano verificati per le sollecitazioni di taglio per effetto dell'azione da urto sia nella connessione del cordolo all'elemento esistente sia negli ancoraggi tra il cordolo e la barriera.

In relazione al cordolo di bordo-ponte non risultano inoltre verificati a strappo gli inghisaggi sulla soletta esistente.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.24 Nella determinazione del momento ribaltante causato dall'urto sulla barriera, si considera un braccio di 0,70 m dal piano stradale. Tuttavia, tale dato risulta non conforme al par. 5.1.3.10 delle NTC'18, in quanto, data un'altezza della barriera pari a 1,21 m, come riportato in *Allegato 12*, il valore minimo da assumere tra $1,21-0,10=1,11$ m e 1,00 m deve essere proprio quest'ultimo, maggiormente cautelativo per le verifiche rispetto a 0,70 m assunto.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.25 Al par. 4.1, la classe di resistenza del calcestruzzo esistente assunta per le verifiche strutturali, ossia C35/45, non è coerente con la classe dichiarata nell'elaborato *Allegato 01_Relazione Tecnica*, la C25/30.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.28 Occorre rendere ripercorribile l'origine in letteratura relativa ai risultati della prova TB 11. Inoltre, a pag. 9 si segnala un probabile refuso: si afferma che i risultati della prova di crash test TB 11 sono erroneamente derivati dalla barriera "*Anas H4 b/p SM*", non prevista in progetto.

Risposta

Trattasi di refuso. Si provvederà a redigere nuova relazione.

NC.26 Al par. 7.1 la determinazione del momento torcente ultimo risulta non corretta, in particolare per quanto riguarda l'assunzione della resistenza a compressione ridotta.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.27 Al par. 4 nulla è detto sul calcestruzzo fibro-rinforzato e sulle caratteristiche minime previste, ai sensi del par. 11.2.12 delle NTC'18. Similmente devono essere dettagliate le caratteristiche prestazionali dei materiali impiegati per il ripristino dei copriferrì, delle parti corticali su travi e pile dei tre viadotti e per le connessioni tramite inghisaggi post-getto, accennate al par. 7.2.2.

Sarebbe opportuno redigere questo paragrafo come elaborato a parte da denominare “*Relazione dei Materiali*”; altrimenti si chiede di indicare il contenuto nel titolo del documento in oggetto.

Risposta

Nella nuova stesura non è previsto l'uso di calcestruzzi fibro-rinforzati.

NC.28 Al par. 6.1, relativo al cordolo bordo ponte, non risulta chiaro che le verifiche siano state svolte in corrispondenza delle seguenti sezioni critiche:

- Sezione di attacco dell'ancoraggio e del cordolo alla soletta;
- Sezione di incastro della mensola;

Inoltre, ai fini della completezza e ripercorribilità delle informazioni, si chiede di riportare allo stesso paragrafo lo schema statico assunto per la verifica dello sbalzo ed i carichi applicati.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.29 A pag. 13 e al par. 6.1 è prevista un'armatura aggiuntiva $\phi 16$, costituita da armature “trasversali”. Tuttavia, nell'elaborato *Allegato 07G* barre di tale diametro non risultano previste. Si chiede di rendere chiare e coerenti le informazioni, anche integrando nella *Relazione* un dettaglio costruttivo dell'intervento a bordo-ponte.

Risposta

Vedi risposta NC.21

NC.30 Nelle verifiche del cordolo bordo ponte si assume un'armatura esistente di 11 ϕ 12. Tale armatura non risulta tuttavia rappresentata nella sezione del cordolo riportata nell'elaborato *Allegato 07G*.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.29 Occorre riportare valutazioni in merito alle deformazioni allo SLE e sulla loro ammissibilità in relazione alla funzionalità della barriera.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.30 Non sono presenti richiami alle normative volontarie, istruzioni e linee guida relative alle lavorazioni previste in progetto. A titolo esemplificativo e non esaustivo: Eurocodice 1 parte 1-7, 2, Eurocodice 2 parte 1-1, 2, UNI 11188:2007, Istruzioni CNR DT 203 e DT 204, Linee guida ETAG 001.

Risposta

Non sono presenti richiami alle normative volontarie, istruzioni e linee guida relative alle lavorazioni previste in progetto poiché il progetto è stato elaborato facendo riferimento alle normative Regionali, Statali e Comunitarie riportate nelle relazioni specialistiche.

Oss.31 Le combinazioni delle azioni riportate a pag. 11 riportano refusi di trascrizione, in particolare nei coefficienti parziali di sicurezza.

Inoltre, si evidenzia che la Tabella dei coefficienti riportati non è desunta dalle NTC di riferimento del progetto in esame. Si chiede di riportare la corretta tabella e di integrare il par. 5.5 con la tabella dei coefficienti parziali ψ di combinazione assunti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Prot Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 08 Rel generale criteri calcolo e verifica barriere di sicurezza

NC.31 Ai fini di una corretta leggibilità e ripercorribilità dei documenti, anche in accordo a quanto previsto al par. 10.2 delle NTC18, nella *Relazione* devono essere sintetizzati ed evidenziati i seguenti elementi fondamentali:

- principali dati in input al modello di calcolo: sezioni in acciaio, materiali, spettri di riferimento, fattori di struttura/comportamento, tenuto conto che si tratta di un'opera installata su viadotto e non direttamente sul terreno.
- condizioni e combinazioni di carico considerate, coefficienti di combinazione e coefficienti parziali;
- descrizione della concezione strutturale, schematizzazione vincoli interni/esterni, criteri di modellazione;
- principali risultati ottenuti dall'analisi: periodi di vibrazione, forme modali, deformate, caratteristiche di sollecitazione, diagrammi involuppo elementi più sollecitati, ecc.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.32 In progetto vi è l'utilizzo di una Vita nominale di 100 anni (a cui corrisponde una V_r di 150 anni nel caso specifico) quando da Normativa, una costruzione, anche se strategica, potrebbe essere valutata con una V_n pari a 50 anni (a cui corrisponde una V_r di 100 anni qualora si assuma

la Classe d'Uso IV). Si chiede di chiarire la questione anche in funzione di specifici requisiti eventualmente richiesti da parte della Committenza.

Risposta

La vita nominale di 100 anni afferisce alla classe III cui è stata ascritta l'opera

Prot Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 08 Rel generale criteri calcolo e verifica barriere di sicurezza

Prot Par 0035830 del 03-10-2019 - Allegato 09 Tab calcolo per verifica del montante barriere di sicurezza

NC.32 Non si ha evidenza che l'analisi di calcolo tenga conto dell'azione dovuta all'impatto del veicolo sulla barriera.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.33 Le coordinate geografiche indicate corrispondono ad una posizione errata, nelle vicinanze del Comune di Calatafimi (TP). Si chiede di correggere tali dati in relazione alla determinazione dell'azione sismica e del carico da neve.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.34 Non sembrerebbero riportati i controlli sui calcoli accennati a pag. 5.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Prot Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 11 Schemi di verifica strutturale delle barriere di sicurezza

Oss.35 Ai fini della leggibilità dell'elaborato, occorre revisionare le immagini presenti in quanto parzialmente tagliate; inoltre, per ogni schema di verifica, si chiede di esplicitare meglio l'oggetto dei diagrammi e l'eventuale combinazione/inviluppo rappresentato.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Prot. Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 01 Relazione Tecnica

Oss.36 Occorre aggiornare il riferimento della Norma Tecnica considerata nel progetto degli interventi strutturali previsti ed esplicitata al par. 3 dell'elaborato *Allegato 05*, ossia le *NTC 2018* e la relativa *Circolare esplicativa 2019*.

Risposta

Si provvederà in tal senso

Prot. Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 02 Relazione Geologica

Prot. Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 03 Relazione Geotecnica

NC.33 I dati, in particolare i parametri geotecnici del sottosuolo, posti alla base del progetto strutturale per la realizzazione delle opere di consolidamento del rilevato, sono basati su indagini svolte in aree limitrofe e su dati bibliografici, che a parere del verificatore, sembrerebbero non chiaramente definiti e non sufficienti per una chiara identificazione del modello geotecnico.

Si chiedono chiarimenti in merito. Inoltre, ai fini della piena ripercorribilità dei dati e la verificabilità degli elaborati, occorre integrare i dati provenienti da letteratura e dai rilievi, oltre che inserire gli estremi dei documenti utilizzati e allegare questi ultimi alla documentazione di progetto.

Risposta

Nella stesura del nuovo progetto non è previsto questo intervento.

NC.34 In termini di sismicità dell'area, non è riportato il valore di accelerazione massima attesa in sito sulla base della morfologia dell'area, parametro fondamentale per le verifiche sismiche dell'opera di sostegno prevista; anche nella *Relazione Geologica*, l'accelerazione massima attesa in sito è solamente accennata e non definita. Mancano inoltre valutazioni/commenti in merito al fenomeno della liquefazione.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.35 Deve essere esplicitato il valore Vs30 emerso dalle indagini e la documentazione della prova MASW considerata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Prot Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 03 Relazione Geotecnica

NC.36 Il documento appare non attendibile: non è chiaro come le verifiche riportate siano attinenti alle opere previste nel progetto. L'elaborato riporta trattazioni puramente teoriche sulla capacità portante di fondazioni superficiali, di fondazioni profonde, di platee, senza alcun riferimento effettivo alle opere previste nel progetto in esame. Il documento deve essere reso coerente e contestualizzato alla specifica opera progettata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.37 Non è presente alcun chiarimento in merito ai criteri di verifica utilizzati per l'opera di sostegno ipotizzata; in particolare non è svolta alcuna verifica di stabilità globale del versante, né sono espresse valutazioni sulla mobilitazione della spinta del terreno.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.38 I parametri del terreno assunti non sono giustificati né coerenti con quanto riportato nella *Relazione Geologica*.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.39 Il calcolo dei cedimenti è riportato in maniera puramente teorica, senza alcuna valutazione sui parametri considerati per il sito in esame, e non essendo in possesso di prove di dettaglio che permettano di caratterizzare i terreni argillosi citati a pag. 14 della *Relazione Geotecnica*.

Oss.37 Occorre prevedere un paragrafo di inquadramento geotecnico generale, che giustifichi anche la soluzione progettuale adottata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.40 Non è presente un paragrafo di valutazione del livello di falda del sito in esame; inoltre si chiede al progettista di riportare considerazioni in merito alla permeabilità del sito in esame.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.41 Deve essere esplicitata la caratterizzazione dell'ammasso roccioso calcareo presente, almeno in termini di fratturazione e permeabilità. Sono inoltre necessarie valutazioni sulla fattibilità delle operazioni di infissione dei profili metallici.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Oss.38 Occorre dettagliare le correlazioni utilizzate per la caratterizzazione geotecnica del sito.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.42 Le verifiche riportate per le travi modellate alla Winkler non sono contestuali alle opere previste. Si chiedono chiarimenti in merito.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Oss.39 Il documento manca di indice.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Prot Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 14 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Oss.40 Ai sensi dell'art. 5.1.7.5 delle NTC'18, le parti visibili del giunto e le testate delle solette devono essere accessibili sia dal piano stradale che da eventuali opere di camminamento, sia ai fini ispettivi che manutentivi. Il progettista fornisca indicazioni in merito alle modalità di accesso agli elementi sopracitati.

Risposta

Si provvederà in tal senso

Oss.41 Il sottoprogramma delle prestazioni al par. 4.1 non sembrerebbe essere stato elaborato.

Risposta

Si provvederà in tal senso

ELABORATI GRAFICI

NC.43 Risulta assente un elaborato grafico generale che specifichi la posizione (con progressiva chilometrica) dei diversi interventi previsti sulle strutture e sui corpi stradali, ad esempio ripristino dei cordoli e dei giunti e riprofilatura delle scarpate.

Occorre anche prevedere, ai fini della ripercorribilità delle quantità inserite in *CME*, un elaborato specifico sugli interventi di ripristino dei giunti e delle parti ammalorate sulle travi e pile dei viadotti; tale elaborato dia evidenza della posizione, dell'estensione e dell'approfondimento dei diversi interventi citati, oltre ad indicare le specifiche dei materiali e delle tecnologie utilizzate.

Risposta

È stato redatto apposito elaborato

Prot. Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 13 Tavola esecutivi opere in C.A.

NC.44 L'elaborato presenta una serie di carenze, qui di seguito illustrate:

- a) La rappresentazione delle carpenterie e delle distinte avviene in un elaborato in formato A4 senza rispettare alcuna scala di rappresentazione e senza una key-plan che contestualizzi gli interventi illustrati.
- b) La leggibilità di alcune informazioni è compromessa; in particolare le caratteristiche dei materiali sono state tagliate in sede di redazione dell'elaborato; risultano inoltre non chiare le dimensioni dei copriferrì.

- c) Gli esecutivi sono rappresentati solo per un tratto di lunghezza 4,50 m. Occorre predisporre una distinta "tipo", ripetibile identicamente, che permetta la corretta realizzazione dell'armatura per i tratti previsti, di lunghezza superiore, pari a oltre 80 m.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Prot. Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 07G Tav.+D+Elaborati+grafici-Layout1

NC.45 È assente la legenda con le caratteristiche e le prescrizioni dei materiali strutturali da utilizzare; non è inoltre indicato il copriferro per le opere in cemento armato.

Non sono chiare infine le caratteristiche dei materiali esistenti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.42 Non risulta chiaro se i sistemi costruttivi esistenti raffigurati e le relative dimensioni siano identici per i tre viadotti soggetti alle lavorazioni.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.43 Occorre integrare una planimetria che raffiguri la disposizione delle carpenterie sia per il cordolo bordo ponte che sul muro andatore, in particolare per quanto riguarda i connettori alla struttura esistente. Inoltre si chiede di evidenziare l'eventuale armatura esistente rilevata dalle indagini.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Oss.44 Si chiede di specificare le modalità di posa delle velette prefabbricate e dei giunti di dilatazione.

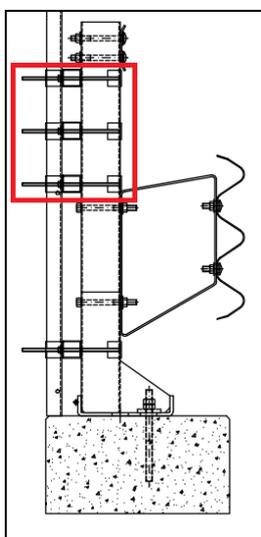
Risposta

Si procederà rettificando in tal senso.

Oss.45 Occorre definire le modalità di esecuzione e i materiali impiegati per le riprese di getto.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso



Oss.46 All'interno del "PARTICOLARE BARRIERA H2 E RETE METALLICA SU BORDO PONTE" la rappresentazione in prospetto del "sostegno caposaldo" non denota alcuna differenza rispetto alla rappresentazione del "sostegno intermedio"; in particolare nel primo sostegno citato non si ha evidenza dei collegamenti segnati nell'immagine seguente.

Risposta

Trattasi di particolare desunto da bibliografia informatica del settore Si procederà rettificando in tal senso

Oss.47 Nel "Particolare Carpenteria cordolo consolidamento scarpata" si chiede di specificare la lunghezza del gancio piegato sulla barra longitudinale.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

NC.46 In relazione ai giunti di dilatazione, sono citati riferimenti espliciti a marche e case costruttrici specifiche. Tali riferimenti possono essere accettati solo se accompagnati dalle espressioni "tipo" oppure "o equivalente".

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI E CAPITOLATI

Prot Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 19 Computo metrico estimativo

NC.47 Non risultano presenti voci inerenti le prove di carico e le prove sui materiali strutturali (calcestruzzo, acciaio da cemento armato) per l'accettazione degli stessi in cantiere. Inoltre sul CSA non è indicato se gli oneri per le prove di carico e sui materiali, richieste dalla DL o dal Collaudatore, siano o meno a carico dell'impresa.

Risposta

Le voci inerenti le prove di carico e le prove sui materiali strutturali sono a carico dell'Appaltatore così come previsto al Capo 12 – Norme finali, art.58 lett. D del CSA.

Prot Par 0035835 del 03-10-2019 - Allegato 22 Schema di contratto e CSA

NC.48 Eccetto per la lavorazione di risanamento delle travi d'impalcato, il *Capitolato* risulta carente per tutte le altre lavorazioni strutturali previste in progetto. Si chiede di dettagliare:

- caratteristiche prestazionali minime dei materiali e quelle attese dalla lavorazione,
- i riferimenti normativi, cogenti e volontari, attualmente in vigore,
- le norme di misurazione,
- i requisiti di accettazione dei materiali,
- le modalità di posa,
- le modalità di prova.

Si chiede di garantire la corrispondenza tra le voci capitolari e le relative voci di *Elenco Prezzi*.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

NC.49 Risultano assenti le indicazioni circa la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito delle prove di laboratorio per quanto riguarda gli elementi prefabbricati previsti in progetto. A titolo esemplificativo e non esaustivo: canali, canalette, pozzetti, tombini e cordoli.

Risposta

Si provvederà in tal senso.

AMBITO SICUREZZA

Oss.48 Ai fini della leggibilità, le planimetrie e il *Fascicolo dell'opera*, al momento riportati in allegato al *PSC*, devono costituire elaborati progettuali a sé stanti.

Risposta

Si procederà alla loro separazione e costituzione di singolo elaborato.

Oss.49 Con riferimento alle limitate aree interessate dagli scavi, nella documentazione progettuale non vi è alcun accenno a valutazioni in merito al rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi. Si chiedono chiarimenti in merito.

Risposta

L'unico scavo previsto riguarda la realizzazione di cordolo (0,40mt * 0,25mt) in c.a. per il collegamento delle teste dei profilati infissi nel terreno, interessando esclusivamente lo strato corticale del terreno vegetale; non si ritiene necessaria la valutazione al rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi vista l'assenza di splateamenti o scavi di sbancamento profondi.

Oss.50 In conformità con il D.M. 22/01/2019 relativo ai criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale, per ogni tratta omogenea i progettisti devono chiarire:

- i DPI da adottare;
- le limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali;
- le modalità di segnalazione in caso di spostamento a piedi e attraversamento degli operatori;
- le modalità di entrata ed uscita dal cantiere.

Risposta

Si procederà alla integrazione del PSC con quanto sopra richiesto

Prot Par 0035833 del 03-10-2019 - Allegato 15 PSC, fascicolo dell'opera e schede

NC.50 Risultano assenti misure e prescrizioni operative di coordinamento per le lavorazioni fra loro interferenti; occorre specificare quando e dove siano previsti sfasamenti spaziali o temporali.

Risposta

Relativamente alle lavorazioni interferenti si fa riferimento a lavorazioni in consecutivo (scarificazione-pulizia-bitumazione) o negli altri casi sfalsati sia temporalmente o spazialmente.

Oss.51 Occorre specificare:

- le modalità organizzative della cooperazione, coordinamento e informazione reciproca fra datori di lavoro e con i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, qualora sia il Committente a gestire le emergenze;
- le modalità esecutive delle recinzioni e accessi di cantiere, dei servizi igienico-assistenziali;

- le misure di coordinamento relativo all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

NC.51 Le indicazioni sulla viabilità degli automezzi e pedonale riportate a pag. 20-21 risultano generici per un cantiere classico; tuttavia, occorre riportare valutazioni in merito alla viabilità nei tratti di cantiere mobile, caratterizzati da spazi ristretti e maggiori rischi nelle fasi di ingresso/uscita dal cantiere.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

Oss.52 Tra le valutazioni relative all'area di cantiere, ed in particolare sui fattori esterni comportanti eventuali rischi per il cantiere, non sembrerebbero essere presenti riferimenti all'impianto di cava locale.

Non vi è alcuna cava locale adiacente al tronco stradale interessato

Risposta

Non vi è alcuna cava locale adiacente al tronco stradale interessato

Oss.53 A pag. 11 viene riportata l'analisi del rischio derivante dalla presenza di linee aeree.

Occorre specificare la posizione in cui tale rischio possa verificarsi.

Risposta

Si è trattato di un refluo che verrà eliminato nella nuova stesura del PSC

Oss.54 All'interno dell'elaborato, si fa spesso riferimento agli interventi sui viadotti, citando quelli denominati "Sperone" e "Assieni". Occorre correggere l'elaborato qualora le informazioni correlate ai viadotti citati, valgano anche per il viadotto "Buffotta".

Risposta

Non valgono per il Viadotto Buffotta.

Oss.55 La sezione relativa alla segnaletica generale prevista in cantiere non sembrerebbe stata elaborata.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

NC.52 Le planimetrie generali in *Allegato C* non apportano informazioni utili all'elaborato.

Risposta

Si provvederà a redigere la nuova stesura in tal senso.

Oss.56 In *Allegato D* non sembrerebbe essere stata predisposta la planimetria per il percorso alternativo per il periodo di chiusura del viadotto "Buffotta".

Risposta

Non è previsto alcun percorso alternativo per il periodo di chiusura del viadotto "Buffotta".

Oss.57 Con riferimento agli schemi di segnalamento temporaneo dei lavori stradali, si chiede di specificare i tratti, con indicazione della progressiva chilometrica, effettivamente oggetto dei lavori, in cui sia necessario attuare ogni schema di segnalamento presente nell'elaborato.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato.

NC.53 Il *Cronoprogramma dei lavori* appare non adeguatamente approfondito; infatti il *Cronoprogramma* redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 dovrebbe avere un grado maggiore di approfondimento in termini di WBS al fine di poter valutare le eventuali interferenze tra le lavorazioni in vista della stesura del PSC. Si evidenzia in particolare che le lavorazioni previste sono assegnate ad un'unica zona: tale aspetto risulta poco funzionale alla tipologia di cantiere cosiddetto "mobile". Occorre ad esempio dettagliare le diverse zone d'intervento (in rilevato, sui viadotti, ecc.).

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato di dettaglio.

Oss.58 Si chiede di riportare il *Cronoprogramma dei lavori* su formati di pagina A3, al fine di ridurre il frazionamento dello stesso.

Risposta

Si provvederà in tal senso.

NC.54 All'interno del *Fascicolo dell'opera*, allegato al PSC, non risultano elaborate le schede II-1 relative alle misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie.

Risposta

Si provvederà alla loro stampa

Oss.59 Con riferimento alle *schede III-1, III-2 e III-3 del Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera*, si ritiene opportuno indicare gli elaborati prodotti per l'intervento in progetto tra gli "Elaborati tecnici" dell'opera, che possano risultare di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento futuro sull'opera.

Risposta

Si provvederà in tal senso alla redazione.

Prot. Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 16 Stima e costi sicurezza

NC.55 Non risultano presenti costi della sicurezza relativi alle lavorazioni previste sul viadotto “Buffotta” e sulla stabilizzazione del corpo stradale.

Risposta

I costi della sicurezza sono stati contemplati per l'intero cantiere.

NC.56 Non risultano presenti importi relativi ai seguenti dispositivi di protezione, lavorazioni previsti in PSC:

- Baracche di cantiere;
- Recinzioni ed accessi per eventuale cantiere base;
- DPI necessari per la minimizzazione dei rischi biologici/chimici derivanti dalle operazioni di scerbatura e pulizia dei canali di scolo dell'acqua di piattaforma;
- Nebulizzatore d'acqua per l'abbattimento delle polveri;
- Comunicazione e avvisi sui media locali in merito alla presenza del cantiere e all'eventuale rischio rumore;
- Reti e barriere paramassi per evitare o almeno ridurre il rischio di caduta dei materiali dall'alto o lungo la scarpata stradale;
- Andatoie/passerele per le lavorazioni di scavo;
- Parapetti;
- Presidi di primo soccorso;
- Mezzi estinguenti.

Risposta

Il cantiere che si porrà in essere sarà del tipo mobile che non prevede baraccamenti.

Circa i DPI richiamati sono compresi nelle fasi lavorative relative.

E' previsto nel Psc il richiamo all'uso dei media locali sulla presenza del cantiere specie nelle quando le lavorazioni avranno raggiunto la località Sperone.

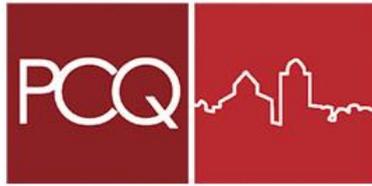
Sono previsti i mezzi estinguenti in accompagnamento all'uso di attrezzature che richiedono tale presenza (ad esempio nell'impiego del generatore ausiliario di energia elettrica).

Ad ogni buon fine dette argomentazioni saranno ricontrollate nella stesura del nuovo PSC.

Prot. Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 20 Incidenza della manodopera e oneri aziendali della sicurezza

Oss.60 A partire dall'importo dovuto alla manodopera e la relativa incidenza sull'importo dei lavori e della sicurezza specifica, si chiede di procedere al calcolo degli uomini-giorno utile per la determinazione dell'entità di cantiere, da indicare nel PSC.

Risposta



SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 4



INDICAZIONI PER LA LETTURA DEL DOCUMENTO:



- **In nero:** il testo dei rilievi come formulati da PCQ nel Rapporto Intermedio;
- *In nero corsivo:* le risposte e controdeduzioni formulate dai progettisti;
- **In blu:** i riscontri forniti da PCQ.
- **In verde:** risposta ai riscontri forniti da PCQ

Ai fini di una più agevole lettura si evidenziano su **sfondo rosso** i rilievi, ad oggi, non pienamente recepiti dai progettisti.

A tal riguardo, si tiene a segnalare, da subito, la facoltà della Stazione Appaltante e del RUP di esprimersi ai sensi dell'art. 23 commi 4 e 9 in ordine alla possibile ridefinizione dei requisiti, dei criteri e dei contenuti del servizio di verifica richiesto all'Organismo di Ispezione. Nel qual caso occorre esplicita autorizzazione del RUP da trasmettere al verificatore.

AMBITO ASPETTI GENERALI

NC.1 Tra la documentazione non è presente una Relazione sulla gestione delle materie.

Risposta

Non è previsto dalla normativa vigente CAM relativamente agli interventi stradali; ciò nonostante è stata redatta dallo scrivente Ufficio di Progettazione apposita relazione allegata alla presente cui si rinvia per i contenuti (allegato 1).

Riscontro PCQ: Si presume si faccia riferimento al progetto revisionato, non ancora ricevuto; si rimane in attesa.

Risposta

È stata realizzata sia una relazione sui CAM applicabili in tale contesto (Elaborato B01) che una relazione sulla gestione delle terre (Elaborato B05) in uno degli allegati pervisti dalla normativa vigente per movimentazione di materie inferiore a 6.000,00 mc.

01 – Relazione Tecnica

Oss.1 È necessario che sia chiarita in Relazione la necessità o meno di prevedere espropri in relazione alle caratteristiche e all'estensione degli interventi previsti in progetto.

Risposta

Si rinvia a quanto trascritto nell'Appendice alla Relazione Generale (allegato 2).

Riscontro PCQ: Si presume si faccia riferimento al progetto revisionato, non ancora ricevuto; si rimane in attesa.

Risposta

Non è stato necessario prevedere espropri, a seguito della disponibilità dell'Amministrazione comunale di Custonaci, della concessione ad uso gratuito, in corso di definizione, di un'area che servirà da deposito temporaneo per come indicato al punto 6 della Relazione Generale (Elaborato A01).

NC.2 La problematica legata al *Censimento e Progetto di risoluzione delle interferenze* viene affrontata all'interno della *Relazione Tecnica* con un grado di approfondimento non adeguato per un progetto esecutivo, in quanto si riporta soltanto: *“Anche la presenza di sottoservizi a rete lungo il tracciato stradale*

interessato comporta la necessità di effettuare le lavorazioni ponendo particolare attenzione all'aspetto sicurezza ed alle precauzioni da adottare al fine di mitigare i rischi dovuti a interferenze."

È necessario invece approfondire il tema anche in una *Relazione* dedicata necessaria a definire in maniera completa tutte le possibili interferenze presenti e gli interventi necessari per la loro risoluzione, definendone i tempi ed i costi di esecuzione, da inserire in *Quadro Economico*.

Risposta

Si provvederà alla formulazione di apposita richiesta, corredata da elaborati grafici, inviata agli EEGG di sotto servizi eventualmente presenti nell'area di cantiere, propedeutica alla conferenza di servizi da convocare a breve per l'ottenimento degli eventuali NO.

Riscontro PCQ: In vista della revisione progettuale è necessario che tutto quanto emerso in Conferenza dei servizi in termini di interventi di risoluzione delle interferenze rilevate venga riportato in una relazione dedicata. In codesta relazione devono essere illustrate tutte le interferenze rilevate ed i preventivi di spesa per la loro risoluzione (al momento non risulta presente una stima dei costi per l'interferenza rilevata dalla Città di Custonaci con la condotta di adduzione).

Deve essere inoltre specificato a carico di chi sono le spese.

Infine il progetto deve tenere conto di tali interventi anche da un punto di vista delle tempistiche che si devono chiaramente evincere dal Cronoprogramma del progetto.

Risposta

Le potenziali interferenze sono state trattate a seguito della Conferenza dei Servizi convocata dal RUP, il quale ha già trasmesso gli esiti a Codesto soggetto verificatore con nota prot. 11139 del 19/03/2020.

Detti esiti sono stati risolti tutti positivamente senza alcun onere a carico del progetto *de quo*.

Per le specifiche si rinvia alla relazione specialistica (Elaborato M01) in cui sono richiamati tutti gli atti e le note facenti parte della Conferenza.

Oss.2 Nella documentazione progettuale non vi è alcun accenno a valutazioni in merito all'archeologia, anche in relazione al fatto che l'area di intervento sembrerebbe ricadere in prossimità di una zona di interesse archeologico.

Risposta

Si rappresenta che rispetto al vincolo archeologico il tracciato *de quo* nel suo sviluppo non interseca alcuna area sottoposta a vincolo archeologico;

Riscontro PCQ: Si assume la controdeduzione dei progettisti, fatte salve eventuali indicazioni date dalla Soprintendenza in merito di sorveglianza archeologica, che dovranno essere nel caso recepite.

Risposta

Nessun esito di sorveglianza archeologica è a carico di questo Ufficio di progettazione in quanto la strada in esame non interferisce in alcun modo con aree ad interesse archeologico.

Dette notizie sono presenti al punto 7 della Relazione Generale (Elaborato A01).

Da come si evince chiaramente dalla planimetria dedicata (Elaborato C01) il tracciato è distaccato dall'area soggetta a vincolo archeologico e non vi sono interventi al di fuori del tracciato medesimo.

NC.3 Deve essere garantito l'avvenuto ottenimento di tutte le autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri, intese, nulla osta e atti di assenso comunque denominati relativi alla vincolistica esistente sull'area (beni culturali, archeologici, paesaggistica, idrogeologico, usi civici) e necessari alla realizzazione in esercizio dell'intervento, specificando in Relazione lo stato dell'iter (concluso, in corso, etc.) e accertando l'attuale validità degli stessi atti.

Deve essere inoltre data chiara evidenza, in Relazione, del recepimento di eventuali prescrizioni formulate dagli Enti coinvolti sul progetto.

Risposta

Il progetto riguarda la messa in sicurezza ed adeguamento di un tronco stradale esistente denominato SP "ex ASI", attraverso la realizzazione di opere ascrivibili a manutenzione straordinaria che per loro natura non prevedono in alcun modo variazioni di tracciato né si rilevano intersezioni con aree sottoposte a vincolo, per le quali necessiterebbe preventivamente ottenere il relativo N.O.

Per il vincolo paesaggistico sul torrente Forgia, ricorrono le condizioni previste dall'art. 149 comma 1 lett. a del D.Lgs 42/2004, già specificato nella Relazione Generale, per il quale non è prevista alcuna autorizzazione.

Riscontro PCQ: Si assumono i chiarimenti forniti dal progettista. In relazione deve essere comunque chiarita la situazione autorizzativa, elencati gli enti coinvolti nelle fasi di Conferenza dei Servizi ed evidenziate eventuali prescrizioni; chiarire se le fasi legate alla Conferenza dei servizi siano ad oggi concluse; infatti, come si evince dalla risposta del progettista alla precedente NC.2, l'iter non sembra ancora concluso.

Risposta

All'interno della Relazione Generale (Elaborato A01) è stata dedicata una sezione specifica (n.11) con l'indicazione di tutte le Autorizzazioni, i Pareri e i N.O. ottenuti dalle PP.AA., oltre agli esiti della conferenza dei servizi decisoria già inviati dal RUP a Codesta PCQ.

Per gli EE.GG. coinvolti nelle fasi di Conferenza dei Servizi sono tutti elencati nella relazione dedicata (Elaborato M01)

19 – Computo Metrico Estimativo

Oss.3 Il *Computo Metrico Estimativo* e il *Quadro Economico* dovrebbero essere concepiti come due elaborati autonomi; se accorpati, dovrebbero essere almeno citati entrambi nella testatina del documento.

Risposta

Delle due soluzioni prospettate si è scelto di rielaborare la copertina del Computo metrico citando sulla stessa il Q.T.E.

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Sono stati redatti appositi elaborati distinti denominati rispettivamente CME (Elaborato G01), CMS (Elaborato F04) e QTE (Elaborato N01).

Oss.4 Relativamente al *Quadro Economico* tale documento dovrebbe essere corredato da una Relazione che documenti tutte le voci indicate, anche con riferimento alle somme a disposizione. Inoltre è necessario che sia garantita l'effettiva disponibilità e le coperture finanziarie dell'importo complessivo previsto.

Risposta

Si provvederà ad effettuare una Relazione così come richiesto.

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

È stata redatta apposita relazione (Elaborato N02) esclusivamente per le somme a disposizione dell'Amministrazione, poiché per l'importo dei lavori e per le somme per la sicurezza sono stati redatti distinti computi estimativi le cui voci sono stati desunti dal prezzario regionale vigente o da analisi svolte, per come dichiarato nell'EP (Elaborato I02).

18 – Elenco Prezzi Unitari

Oss.5 Occorre indicare in premessa all'*Elenco Prezzi* il prezzario che costituisce la fonte dei prezzi adottati.

Risposta

Si provvederà a redigere la premessa” *Per la determinazione dell'importo complessivo dei lavori si è*

proceduto, con un programma di gestione informatizzata (“Primus” della ACCA Software), a redigere il computo metrico estimativo secondo le quantità in progetto desumibili dai rilievi effettuati, applicando i prezzi unitari dedotti dalle voci del Prezzario unico regionale per i LL.PP. - anno 2019 adottato dalla Regione Siciliana con D.A. Infrastrutture e Mobilità del 16/01/201.

Per le voci mancanti, Si procederà a redigere apposite analisi dei prezzi, i cui costi elementari sono stati determinati mediante apposite indagini di mercato.

Nei prezzi analizzati sono stati considerati gli oneri medi ed usuali delle lavorazioni esaminate, tenendo conto dell'incidenza degli elementi quali materiali elementari, manodopera, attrezzatura, trasporti e noli i cui costi sono stati desunti dalla rilevazione dell'ANCE Trapani per il periodo di riferimento Aprile 2019.

Ai prezzi così ottenuti, da applicare per ogni singola lavorazione, sono state aggiunte:

- la percentuale fissa del 15,00% per le spese generali in cui rientrano gli oneri di sicurezza diretti e/o aziendali;
- la percentuale fissa del 10,00% per l'utile d'impresa“

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Nell'apposito elaborato (Elaborato I02) è stata inserita una premessa sulla fonte dei prezzi adottati.

17 – Analisi dei prezzi

Oss.6 È necessario che sia chiarito quali siano le fonti dei prezzi elementari considerati nelle nuove analisi. Relativamente alle forniture occorre chiarire se si tratta di valutazioni del progettista oppure se sono state desunte da preventivi che in tal caso occorre esibire.

Risposta

Vedi risposta Oss.5.

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

I prezzi elementari usati nelle nuove analisi (Elaborato I01), sono stati desunti da indagini di mercato effettuati per le vie brevi e valutati da questo Ufficio di Progettazione.

Cronoprogramma dei lavori

Oss.7 Il Cronoprogramma risulta poco leggibile dal punto di vista grafico.

Sarebbe opportuno riportare il diagramma, che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni, almeno in formato A3 al fine di ridurre il frazionamento dello stesso.

Risposta

Si provvederà a ristampare l'Allegato n. 21 “Cronoprogramma dei lavori” limitatamente al Diagramma di Gantt in formato A3.

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Il cronoprogramma (Elaborato H02) è stato ristampato su formato maggiore.

22 – Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto

Oss.8 Lo Schema di Contratto dovrebbe essere concepito e costituire elaborato autonomo rispetto al Capitolato Speciale d'Appalto.

Risposta

Si provvederà a disgiungere i due elaborati.

Riscontro PCQ: Si resta in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

d'ordine del documento relativo al "Piano degli interventi stradali per l'anno 2019", giusta Deliberazione della Giunta Regionale n.82 del 27/2/2019; allo stato attuale non si può disporre di capitolo di spesa nel bilancio dell'Ente stante che le somme saranno disponibili soltanto dopo l'approvazione del progetto, a seguito di emissione di decreto di finanziamento da parte della Regione.

Riscontro PCQ: Si assume il chiarimento fornito. Ad ogni modo ribadiamo che la copertura finanziaria dell'intervento deve essere comunque garantita prima dell'avvio delle procedure di gara.

Ok

Risposta

Alla pagina 3 dello Schema di Contratto-SdC (Elaborato L01) è inserita la frase che la copertura finanziaria dell'intervento deve essere comunque garantita prima dell'avvio delle procedure di gara.

AMBITO STRADALE E VIABILITA'

NC.5 Il progetto non prevede valutazioni ed analisi della portanza degli strati di pavimentazione stradale al di sotto del binder e del tappetino d'usura. Non viene chiarito se il dissesto visionato sia relativo solamente agli strati superficiali (binder e tappetino d'usura) sui quali si va ad intervenire, oppure se siano presenti carenze degli strati di base, fondazione e del corpo stradale. Inoltre è necessario definire la vita utile dell'opera dopo l'intervento.

Risposta

Questo tipo di valutazione sarà riportata nella nella relazione generale di nuova stesura.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

La natura e finalità dell'intervento di manutenzione straordinaria e non di riqualificazione o di rifacimento del cassonetto stradale, non comporta la necessità delle valutazioni richieste.

Relativamente al tappetino di usura il Piano di Manutenzione - Sottoprogramma dagli interventi (Elaborato E03) prevede una manutenzione programmata all'occorrenza.

Oss.11 È necessario prevedere elaborati grafici che individuino univocamente le lampade da sostituire ed i tombini, fossi di guardia, cunette che saranno oggetto di pulizia.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato grafico

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

Sono già stati indicati nel CME (Elaborato G01) con puntualità.

Si fa presente che le opere in oggetto sono di natura manutentiva e che proprio per la loro caratteristica potrebbero subire variazioni di ubicazione dell'intervento oggi indicato rispetto alla cantierizzazione delle opere.

Oss.12 Non sono presenti valutazioni In merito allo smaltimento dei liquidi provenienti da impalcato e giunti, e le relative opere di convogliamento, da collocare immediatamente al di sotto del giunto.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso le relative relazioni e computi inserendo e rispristinando le oper di convogliamento e smaltimento al di sotto dei giunti.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

La tariffa 3.5.3.1 num. d'ordine 13 dell'Elenco Prezzi a pag. 3 (Elaborato I02) ha già insito nella descrizione della voce, il sistema di captazione delle acque meteoriche intercettate dal giunto.

È stato aggiunto il sistema di deflusso costituito da tubazione in pvc pesante.

Allegato 04 - Relazione sui tipi di barriera di sicurezza adottate

Oss.13 Si richiede di esplicitare i dati, forniti ai progettisti dal 5° Settore dell'Ufficio Tecnico del Libero Consorzio Comunale, relativi al TGM e alla percentuale di veicoli pesanti.

Risposta

Il dato richiesto è inserito all'interno dell'Allegato 04 "Relazione sui tipi di barriere di sicurezza adottate". Analogamente sarà inserito nell'Allegato 01 "Relazione Generale".

Riscontro PCQ: Oltre all'inserimento dei dati indicati in "Relazione generale" si richiede di giustificare l'assunzione effettuata.

Risposta

Il dato TGM è stato fornito direttamente a questo Ufficio di Progettazione dal RUP dei lavori.

Oss.14 È necessario giustificare l'assunzione della massa del veicolo pesante considerato nel calcolo della massa media del veicolo circolante, in quanto viene indicato che esso risulta 30 volte superiore al peso dei veicoli leggeri ma il valore che poi viene scelto è solo 28 volte superiore a quello dei veicoli leggeri.

Risposta

Si è adeguato il rapporto di massa tra veicoli leggeri e veicoli pesanti indicato approssimativamente in 30 al più corretto 28.

Riscontro PCQ: Oltre alla correzione dell'incongruenza emersa si richiede di giustificare l'assunzione del rapporto di peso tra veicoli leggeri e pesanti.

Risposta

L'assunzione del rapporto di peso tra veicoli leggeri e pesante scaturisce direttamente dal dato TGM.

ELABORATI GRAFICI

Allegato 07.A - Corografia

Oss.15 Nell'elaborato non risulta chiaramente evidenziata l'area oggetto di intervento.

Risposta

Si provvederà a rifare l'elaborato grafico

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C01)

Allegato 07/D - Planimetri Interventi GuardRail-Layout1

NC.6 L'elaborato non presenta un grado di dettaglio coerente con il livello di progettazione esecutiva. Non vengono infatti indicate le lunghezze delle barriere da sostituire, integrare o sulle quali effettuare una manutenzione, e la posizione in sezione delle barriere nel margine esterno della sede stradale. Specificare inoltre se la sostituzione delle barriere esistenti avviene senza modificarne la posizione.

Risposta

L'intervento previsto di sostituzione delle barriere non modifica la posizione delle stesse; relativamente agli altri punti Si provvederà alla rielaborazione della planimetria indicando la progressiva chilometrica.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C0401 e C0402)

Oss.16 Si richiede di individuare chiaramente nell'elaborato la posizione planimetrica dei tratti stradali che si sviluppano su viadotti.

Risposta

Si provvederà alla rielaborazione della planimetria con indicazione dei tratti in viadotto.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C05)

Oss.17 Si richiede di integrare l'elaborato con le distanze progressive di inizio e fine dei vari tratti in cui vengono previsti interventi sulle barriere stradali.

Risposta

Vedi risposta alla NC.6

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C0401 e C0402)

NC.7 Non si ha evidenza di rappresentazioni grafiche dei terminali delle barriere installate (aventi classe di prestazione P1).

Risposta

Si provvederà alla redazione apposito elaborato

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

Non è stato previsto l'uso di terminali di Classe P1 in quanto non obbligatorie e non necessarie (Elaborato B04).

Allegato 07/E - Planimetria con indicata la posizione delle nuove pavimentazioni in bitume

NC.8 Non si ha evidenza delle lunghezze, larghezze e delle progressive di inizio e fine dei tratti in cui verrà effettuata la scarifica e la posa di nuovo conglomerato bituminoso.

Risposta

Si provvederà alla rielaborazione della planimetria con indicazione delle progressive chilometriche di intervento rispetto allo sviluppo longitudinale che l'ingombro rispetto alla carreggiata (parziale o totale).

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C05)

Oss.18 Il particolare costruttivo delle scarificazioni sembra limitare l'intervento a metà carreggiata mentre la campitura riportata nella planimetria comprende tutta la carreggiata. Si richiede di chiarire.

Risposta

Il grafico, indicava esclusivamente l'area di intervento rinviando al CME la dimensione dell'intervento stesso sulla carreggiata (parziale o totale).

Si è già provveduto alla redazione di apposito elaborato (vedi risposta NC.8).

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato (Elaborato A01, C05, C07)

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C07) esaustivo dell'osservazione.

Allegato 07/G – Particolari costruttivi

Oss.21 L'elaborato prevede una sola tipologia di infissione della barriera sul rilevato ma vista l'estensione dell'intervento, è necessario chiarire se siano presenti altri tipi di infissioni di barriere.

Risposta

Si provvederà a redigere apposito elaborato grafico con l'indicazione dell'infissione di tutte le barriere utilizzate.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

Si chiarisce che non sono presenti altri tipi di infissioni di barriere (Elaborato A01).

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C07) esaustivo dell'osservazione.

Oss.22 Si richiede di integrare l'elaborato con una vista in pianta del particolare costruttivo della barriera tipo H1 in modo da evidenziare l'interasse tra i sostegni verticali.

Risposta

L'interasse tra i sostegni verticali varia al variare del produttore.

Riscontro PCQ: Nonostante esistano sul mercato diverse tipologie di barriere di tipo H1, trattandosi di una progettazione esecutiva è necessario definire nei particolari tutte le dimensioni degli elementi da realizzare in modo da definire in modo univoco la barriera da installare.

Risposta

Inserire ogni particolare costruttivo relativo ad un tipo di barriera, poiché variano al variare del costruttore, significa scegliere un costruttore rispetto ad un altro; la competenza di questo Ufficio di progettazione è esclusivamente sulla scelta della tipologia di barriere e non del costruttore della stessa per come indicato nella relazione specialistica (Elaborato B04) e per come affermato da codesto soggetto verificatore al punto NC46.

I grafici indicano esclusivamente il tipo delle barriere scelte.

Allegato 12 – Particolari costruttivi delle barriere di sicurezza

NC.11 L'elaborato non comprende i particolari costruttivi della barriera di tipo H1 ma solamente i particolari della barriera di tipo H2.

Risposta

Si provvederà a integrare l'apposito elaborato grafico.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

Vedi risposta Oss.22.

Allegato 23 - Documento della segnaletica verticale e orizzontale

NC.12 Non si ha evidenza di planimetrie in adeguata scala che rappresentino la segnaletica orizzontale (posizione delle strisce longitudinali di margine e mezzzeria e relativo spessore, tratti discontinui, altri tipi di strisce e simboli orizzontali in corrispondenza delle intersezioni) da realizzare lungo tutto il percorso.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

LibberròC6naesvzizòC6mnaaèeddITFapamipPpbt.nn.00222266ddeI287907220000 impartèzza

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C08)

NC.13 L'elaborato non riporta chiara indicazione di quali segnali verranno sostituiti e quali conservati. Di conseguenza non risultano ripercorribili le quantità riportate nelle voci 28/28 e 29/29 del Computo Metrico Estimativo.

Risposta

Si provvederà alla integrazione dell'allegato con la redazione di apposito elaborato.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C06)

Allegato 19 - Computo metrico estimativo

NC.14 L'elaborato non prevede la computazione dei terminali delle barriere aventi classe di prestazione P1.

Risposta

I prezzi utilizzati contemplano l'incidenza percentuale dei terminali semplici.

Riscontro PCQ: La controdeduzione consente il superamento del rilievo

OK

NC.15 Alla voce 2/2, il trasporto di materie a discarica non comprende il materiale prodotto dalla scarificazione della pavimentazione oltre i 3 cm (voce 20/20).

Risposta

Quanto contestato è contemplato alla voce 2/2 punto 2 del CME.

Riscontro PCQ: La controdeduzione consente il superamento del rilievo

OK

NC.16 Alla voce 28/28, viene prevista la fornitura e collocazione di segnaletica verticale con pellicola rifrangente a normale efficienza (classe I) piuttosto che ad elevata efficienza (classe II) come previsto in "Relazione Tecnica".

Risposta

Si provvederà ad integrare la Relazione Generale relativamente alla segnaletica verticale con pellicola rifrangente a normale efficienza (classe I).

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

L' Elenco Prezzi EP (Elaborato I02) alle relative voci contempla l'uso della pellicola rifrangente distintamente per le classi di efficienza in funzione del tipo di segnale utilizzato.

Nella Relazione Generale alla sezione dedicata è stato esplicitato l'uso della classe della pellicola rifrangente, come stabilito all'art. 79 del DPR 495/92 e ss.mm.ii.

Oss.23 Alla voce 40/40, non risulta chiara la quantificazione delle parti uguali assunte nella computazione.

Risposta

Alla voce 40/40 si inserirà la nota che specifica che la pulizia sarà effettuata su di 1/10 dello sviluppo del tracciato.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell'elaborato

Risposta

Alla voce 43/43 (ex 40740) è stata inserita la nota che specifica che la pulizia sarà effettuata su di 1/10 dello sviluppo del tracciato

NC.18 La percentuale di vuoti per lo strato di binder e lo strato di usura non risulta coerente con quanto indicato alle voci N° 12 e N° 13 del “Computo Metrico Estimativo”.

Risposta

Si provvederà alla parametrizzazione delle voci 12 , 13 del CME con le caratteristiche dei materiali riportate su CSA.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell’elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato (Elaborato L02), tenendo debitamente in conto, quanto rilevato.

NC.19 L’elaborato contiene specifiche tecniche di segnaletiche orizzontali realizzate con diversi materiali (a base di resina acrilica a solvente organico, a base resina acrilica a solvente acquoso, a base di materiale termoplastico, con prodotti plastici a freddo, con prodotti preformati), ma non viene indicato quale materiale verrà utilizzato.

Risposta

Si manterranno le specifiche tecniche dei seguenti materiali:

- a base di resina acrilica a solvente organico;
- pittura bi-componente a base di prodotti plastici a freddo.

Riscontro PCQ: Nonostante la controdeduzione fornita si precisa che il capitolato speciale d’appalto deve definire in modo univoco le caratteristiche dei materiali da impiegare e mantenere la coerenza con le voci di computo previste.

Risposta

Ci si è riservati a parità di costo la possibilità di scelta del miglior materiale tra resina acrilica a solvente organico e pittura bi-componente a base di prodotti plastici a freddo in funzione delle condizioni climatiche stagionali al tempo della posa.

NC.20 Nell’elaborato, la larghezza operativa W per la barriera di tipo H1 e H2, non risulta coerente con la classe prevista nella “Relazione sui tipi di barriere di sicurezza da adottare”.

Risposta

Si provvederà a conformare la larghezza operativa W prevista con quella prevista nell’EPU.

Riscontro PCQ: La chiusura del rilievo è subordinata alla revisione dell’elaborato

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato (Elaborato B04) che contempla la larghezza operativa W prevista con quella prevista nell’EPU.

AMBITO STRUTTURE, GEOLOGIA E GEOTECNICA

Oss.26 Nella documentazione di progetto fornita non sono presenti elaborati tecnici e contabili per la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti ai sensi dell’art. 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Tenendo presente che la normativa vigente è dettata dal D.P.R. 120/2017 attese anche le indicazioni contenute nelle “Linee Guida SNPA” di cui alla delibera 54/2019 del Consiglio del Sistema Nazionale Protezione dell’Ambiente, si richiede pertanto ai progettisti quantomeno di esplicitare le intenzioni sulla modalità di trattamento delle terre da escavare per la realizzazione della stabilizzazione della scarpata dal Ponte Forgia all’intersezione con S.S. 187.

Risposta

L'intervento di stabilizzazione in C/da Baglio Cantarre prevede la escavazione di modeste quantità corticali (0,40mt * 0,25 mt) di terreno vegetale, per la realizzazione del cordolo di collegamento delle teste degli elementi metallici infissi, per il quale è previsto il trasporto presso centro di conferimento autorizzato come da CME.

Riscontro PCQ: Il progettista fornisce informazioni circa la destinazione del terreno scavato e del relativo trasporto, valutato economicamente all'interno del CME.

Nella risposta del progettista, non sono tuttavia presenti riscontri in merito all'assenza di elaborati tecnici per la gestione delle terre e rocce da scavo. Tale assenza è aggravata dal rilievo espresso dal RUP con nota *Prot_Par 0011139 del 19-03-2020*, secondo cui nelle "Somme a disposizione" sono previste voci per la caratterizzazione dei materiali e delle rocce da scavo.

Perciò è necessario che vengano inserite nella documentazione progettuale i rapporti della caratterizzazione dei terreni e l'indicazione su quantità e modalità di gestione, integrando anche il chiarimento espresso dal progettista nella suddetta risposta.

Risposta

È stato redatto il nuovo elaborato (Elaborato B05)

Prot_Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 05 Rel descr interv rifacimento barriere di sicurezza da ponte

NC.21 La campagna di indagini conoscitive sui viadotti Assieni e Sperone appare non chiaramente definita; sul viadotto Buffotta non risulta inoltre stata eseguita alcuna indagine. Occorre innanzitutto integrare nella *Relazione* i risultati delle indagini svolte, sui dettagli costruttivi ed in particolar modo sui materiali.

Si evidenzia che le indagini risultano svolte nel 2002. Presentare risultati risalenti a 17 anni fa, oltre a non garantire la stessa affidabilità delle tecnologie d'indagine odierne, sottintende un notevole divario sia dal punto di vista delle normative tecniche sia negli standard di esecuzione delle indagini.

Risposta

Le indagini sarebbero state necessarie qualora si fosse mantenuto l'attuale cordolo bordo ponte ma il progetto prevede la demolizione e la ricostruzione dello stesso e non si è ritenuto necessario condurre indagini.

Inoltre detto intervento ai sensi della NTC 2018 e smi è inteso come "intervento locale" per il quale è stata inoltrata istanza al Genio Civile competente del parere di fattibilità sismica, espresso con nota n. 38950 del 26/02/2020 da parte del Genio Civile di Trapani, che ad ogni buon fine si allega.

Pertanto a parere dello scrivente Ufficio di progettazione appaiono superate tutte le Non Conformità (NC:) o le Osservazioni (Oss) esplicitate da Codesto Nucleo di Verificatori di pari oggetto al parere di fattibilità sopra richiamato.

Riscontro PCQ: La realizzazione del nuovo bordo ponte si posizione al di sopra di opera esistente. Si ribadisce quindi l'importanza di valutare lo stato di fatto delle strutture su cui sono previsti tutti gli interventi; in particolare occorre garantire, tramite valutazioni e verifiche analitiche, che i nuovi elementi siano solidali agli esistenti, e le sollecitazioni derivanti dalla barriera, siano eventualmente trasferite senza fenomeni di rottura/collasso alla struttura principale dei viadotti.

Relativamente alle prescrizioni espresse nella *Nota* del Genio Civile di Trapani datata 26-02-2020, si chiede di trasmettere la comunicazione ricevuta a mezzo email dal Funzionario Direttivo, sulla necessità di integrare nella documentazione la *Relazione sui Materiali* e la verifica dei tirafondi; tale comunicazione viene accennata dal RUP nel documento *Prot_Par 0011139 del 19-03-2020 - Documento trasmissione alla PCQ esito rapporto verifica USP*.

Sempre con riferimento alle prescrizioni del Genio Civile, occorre che il progettista si esprima relativamente alla valutazione della sicurezza (tenuto conto della destinazione d'uso delle opere) e al soddisfacimento di tutti i requisiti di sicurezza prescritti dalle NTC'18 in zona sismica.

Risposta

L'intervento sul cordolo bordo ponte è stato affrontato ai sensi della NTC 2018 e smi come "intervento locale" per il quale è stata inoltrata al Genio Civile competente istanza per l'ottenimento del parere di fattibilità sismica, espresso con nota n. 38950 del 26/02/2020 da parte del Genio Civile di Trapani, e successivamente ottenendo l'attestazione di avvenuto deposito con nota n. 82624 del 04/06/2020. Pertanto a parere dello scrivente Ufficio di progettazione appaiono superate tutte le Non Conformità (NC:) o le Osservazioni (Oss) esplicitate da Codesto Nucleo di Verificatori di pari oggetto al parere di fattibilità e al Deposito sopra richiamato.

Oss.27 Oltre a non essere chiaro lo spessore di soletta che verrà demolita, si chiede di specificare se tale soletta sia stata realizzata come getto di completamento dell'impalcato oppure sia parte delle travi principali.

Risposta

È stata realizzata con getto di completamento

Riscontro PCQ Ai fini della completezza delle informazioni, occorre specificare nell'elaborato in oggetto, lo spessore di soletta che deve essere demolita.

Risposta

È stata realizzata con getto di completamento

È stato redatto il nuovo elaborato grafico (Elaborato C07) si evidenzia lo spessore di soletta che deve essere demolita.

NC.22 Ai fini di una corretta leggibilità e ripercorribilità dei documenti, anche in accordo a quanto previsto al par. 10.2 delle NTC18, è necessario che la *Relazione* metta in evidenza, oltre ai criteri di modellazione, al tipo di analisi svolta e alle metodologie di verifica, i principali risultati ottenuti dal calcolo (deformate, caratteristiche di sollecitazione, diagrammi involuppo, ecc.).

Il progettista deve inoltre valutare l'affidabilità del codice di calcolo utilizzato e fornire un giudizio motivato di accettabilità dei risultati ottenuti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce l'importanza di una corretta leggibilità e ripercorribilità dei documenti progettuali: di conseguenza si ritiene necessario procedere all'integrazione della *Relazione* in oggetto. Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.23 Il cordolo bordo-ponte e quello del muro andatore non risultano verificati per le sollecitazioni di taglio per effetto dell'azione da urto sia nella connessione del cordolo all'elemento esistente sia negli ancoraggi tra il cordolo e la barriera.

In relazione al cordolo di bordo-ponte non risultano inoltre verificati a strappo gli inghisaggi sulla soletta esistente.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ In attesa delle integrazioni circa le verifiche dei tirafondi (delle barriere?), si ribadisce la necessità di verificare la solidarizzazione tra elementi nuovi ed esistenti, tramite la verifica a strappo e a taglio degli inghisaggi sulla soletta esistente.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.24 Nella determinazione del momento ribaltante causato dall'urto sulla barriera, si considera un braccio di 0,70 m dal piano stradale. Tuttavia, tale dato risulta non conforme al par. 5.1.3.10 delle NTC'18, in quanto, data un'altezza della barriera pari a 1,21 m, come riportato in *Allegato 12*, il valore minimo da assumere tra $1,21-0,10=1,11$ m e 1,00 m deve essere proprio quest'ultimo, maggiormente cautelativo per le verifiche rispetto a 0,70 m assunto.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ In attesa che il progettista si esprima relativamente alla valutazione della sicurezza e al soddisfacimento di tutti i requisiti di sicurezza prescritti dalle NTC'18 in zona sismica, prescritti dal Genio Civile di Trapani, si ribadisce la non conformità tra braccio assunto nei calcoli, e braccio definito ai sensi del par. 5.1.3.10 delle NTC'18. Occorre rivedere il valore del braccio.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.25 Al par. 4.1, la classe di resistenza del calcestruzzo esistente assunta per le verifiche strutturali, ossia C35/45, non è coerente con la classe dichiarata nell'elaborato *Allegato 01_Relazione Tecnica*, la C25/30.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Ai fini della chiarezza e correttezza delle informazioni, occorre rendere coerenti i dati.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.28 Occorre rendere ripercorribile l'origine in letteratura relativa ai risultati della prova TB 11.

Inoltre, a pag. 9 si segnala un probabile refuso: si afferma che i risultati della prova di crash test TB 11 sono erroneamente derivati dalla barriera "Anas H4 b/p SM", non prevista in progetto.

Risposta

Trattasi di refuso. Si provvederà a redigere nuova relazione.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa della nuova versione della *Relazione*.

Risposta

Trattasi di refuso.

NC.26 Al par. 7.1 la determinazione del momento torcente ultimo risulta non corretta, in particolare per quanto riguarda l'assunzione della resistenza a compressione ridotta.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce che la resistenza a compressione ridotta sia stata erroneamente assunta, inficiando la progettazione degli elementi strutturali. Si chiede di correggere la determinazione della suddetta resistenza.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.27 Al par. 4 nulla è detto sul calcestruzzo fibro-rinforzato e sulle caratteristiche minime previste, ai sensi del par. 11.2.12 delle NTC'18. Similmente devono essere dettagliate le caratteristiche prestazionali dei materiali impiegati per il ripristino dei copriferri, delle parti corticali su travi e pile dei tre viadotti e per le connessioni tramite inghissaggi post-getto, accennate al par. 7.2.2.

Sarebbe opportuno redigere questo paragrafo come elaborato a parte da denominare “Relazione dei Materiali”; altrimenti si chiede di indicare il contenuto nel titolo del documento in oggetto.

Risposta

Nella nuova stesura non è previsto l’uso di calcestruzzi fibro-rinforzati.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa della nuova versione della *Relazione*.

Risposta

Non è previsto l’uso di calcestruzzi fibro-rinforzati

NC.28 Al par. 6.1, relativo al cordolo bordo ponte, non risulta chiaro che le verifiche siano state svolte in corrispondenza delle seguenti sezioni critiche:

- Sezione di attacco dell'ancoraggio e del cordolo alla soletta;
- Sezione di incastro della mensola;

Inoltre, ai fini della completezza e ripercorribilità delle informazioni, si chiede di riportare allo stesso paragrafo lo schema statico assunto per la verifica dello sbalzo ed i carichi applicati.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ritiene necessario che le ipotesi alla base dei calcoli siano pienamente ripercorribili.

Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.29 A pag. 13 e al par. 6.1 è prevista un’armatura aggiuntiva $\phi 16$, costituita da armature “trasversali”. Tuttavia, nell’elaborato *Allegato 07G* barre di tale diametro non risultano previste. Si chiede di rendere chiare e coerenti le informazioni, anche integrando nella *Relazione* un dettaglio costruttivo dell’intervento a bordo-ponte.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ritiene necessario che le ipotesi alla base dei calcoli siano pienamente ripercorribili.

Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

NC.30 Nelle verifiche del cordolo bordo ponte si assume un’armatura esistente di 11 $\phi 12$. Tale armatura non risulta tuttavia rappresentata nella sezione del cordolo riportata nell’elaborato *Allegato 07G*.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce la non coerenza tra informazioni contenute tra elaborato descrittivo ed elaborato grafico. Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.29 Occorre riportare valutazioni in merito alle deformazioni allo SLE e sulla loro ammissibilità in relazione alla funzionalità della barriera.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ritengono necessarie le valutazioni su deformazioni e loro ammissibilità al fine di garantire in fase di esercizio le prestazioni richieste dalle NTC e dalla normativa in ambito stradale. Si chiedono valutazioni del progettista.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.30 Non sono presenti richiami alle normative volontarie, istruzioni e linee guida relative alle lavorazioni previste in progetto. A titolo esemplificativo e non esaustivo: Eurocodice 1 parte 1-7, 2, Eurocodice 2 parte 1-1, 2, UNI 11188:2007, Istruzioni CNR DT 203 e DT 204, Linee guida ETAG 001.

Risposta

Non sono presenti richiami alle normative volontarie, istruzioni e linee guida relative alle lavorazioni previste in progetto poiché il progetto è stato elaborato facendo riferimento alle normative Regionali, Statali e Comunitarie riportate nelle relazioni specialistiche.

Riscontro PCQ In attesa delle integrazioni circa le verifiche dei tirafondi sopra accennate, si ritiene necessario integrare normative di riferimento relative agli ancoranti metallici da utilizzare nel cls (rif. Linee guida ETAG 001).

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.31 Le combinazioni delle azioni riportate a pag. 11 riportano refusi di trascrizione, in particolare nei coefficienti parziali di sicurezza.

Inoltre, si evidenzia che la Tabella dei coefficienti riportati non è desunta dalle NTC di riferimento del progetto in esame. Si chiede di riportare la corretta tabella e di integrare il par. 5.5 con la tabella dei coefficienti parziali ψ di combinazione assunti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce l'importanza di una corretta leggibilità e della coerenza delle informazioni, rispetto alle normative di riferimento. Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Prot Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 08 Rel generale criteri calcolo e verifica barriere di sicurezza

NC.31 Ai fini di una corretta leggibilità e reperibilità dei documenti, anche in accordo a quanto previsto al par. 10.2 delle NTC18, nella *Relazione* devono essere sintetizzati ed evidenziati i seguenti elementi fondamentali:

- principali dati in input al modello di calcolo: sezioni in acciaio, materiali, spettri di riferimento, fattori di struttura/comportamento, tenuto conto che si tratta di un'opera installata su viadotto e non direttamente sul terreno.
- condizioni e combinazioni di carico considerate, coefficienti di combinazione e coefficienti parziali;
- descrizione della concezione strutturale, schematizzazione vincoli interni/esterni, criteri di modellazione;
- principali risultati ottenuti dall'analisi: periodi di vibrazione, forme modali, deformate, caratteristiche di sollecitazione, diagrammi involuppo elementi più sollecitati, ecc.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Libreria del Servizio di Committenza del TRAPPAMIPROT.nm.00020066ddde128707720000 impartenza

Riscontro PCQ Si ribadisce la necessità di garantire, ai sensi del par. 10.2.1 delle NTC'18, la corretta leggibilità e riproducibilità delle informazioni relative ai calcoli svolti. Occorre integrare quanto richiesto nel rilievo originario.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.32 In progetto vi è l'utilizzo di una Vita nominale di 100 anni (a cui corrisponde una Vr di 150 anni nel caso specifico) quando da Normativa, una costruzione, anche se strategica, potrebbe essere valutata con una Vn pari a 50 anni (a cui corrisponde una Vr di 100 anni qualora si assuma la Classe d'Uso IV). Si chiede di chiarire la questione anche in funzioni di specifici requisiti eventualmente richiesti da parte della Committenza.

Risposta

La vita nominale di 100 anni afferisce alla classe III cui è stata ascritta l'opera

Riscontro PCQ Si chiarisce che, ai sensi del par. 2.4 delle NTC'18, le assunzioni di Vita Nominale e Classe d'Uso sono tra loro indipendenti: la vita nominale di 100 anni, generalmente, riguarda strutture a cui sono richiesti "livelli prestazionali elevati" ed è un parametro convenzionale cui debbono essere riferite le verifiche dei fenomeni dipendenti dal tempo, quali la durabilità o la fatica, mediante il corretto dimensionamento dei particolari costruttivi.

La dipendenza dalla Classe d'uso viene espressa con altro parametro, C_U.

Qualora i progettisti, in accordo con la Stazione Appaltante, confermino e specifichino in *Relazione* la scelta di raggiungere livelli prestazionali elevati, si può ritenere chiuso il rilievo.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Prot Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 08 Rel generale criteri calcolo e verifica barriere di sicurezza

Prot Par 0035830 del 03-10-2019 - Allegato 09 Tab calcolo per verifica del montante barriere di sicurezza

NC.32 Non si ha evidenza che l'analisi di calcolo tenga conto dell'azione dovuta all'impatto del veicolo sulla barriera.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ In attesa che il progettista si esprima relativamente alla valutazione della sicurezza e al soddisfacimento di tutti i requisiti di sicurezza prescritti dalle NTC'18 in zona sismica, si chiede una valutazione del progettista circa le azioni da impatto sulla barriera, richiamate al par. 5.1.3 delle NTC'18, e come queste siano state considerate all'interno delle verifiche.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Oss.33 Le coordinate geografiche indicate corrispondono ad una posizione errata, nelle vicinanze del Comune di Calatafimi (TP). Si chiede di correggere tali dati in relazione alla determinazione dell'azione sismica e del carico da neve.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce l'inesattezza delle informazioni contenute all'interno dell'elaborato in oggetto. Tale incoerenza non è accettabile. Si chiede di correggere.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Libreria del Comune di Calatafimi. Prot. n. 00220066del12870722000 impartenza

Oss.34 Non sembrerebbero riportati i controlli sui calcoli accennati a pag. 5.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Ai sensi del par. 10.2 delle NTC'18, occorre dare evidenza dei controlli svolti sui calcoli. Si chiede al progettista di integrare tali controlli.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Prot Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 11 Schemi di verifica strutturale delle barriere di sicurezza

Oss.35 Ai fini della leggibilità dell'elaborato, occorre revisionare le immagini presenti in quanto parzialmente tagliate; inoltre, per ogni schema di verifica, si chiede di esplicitare meglio l'oggetto dei diagrammi e l'eventuale combinazione/inviluppo rappresentato.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Ai sensi del par. 10.2 delle NTC'18, occorre rendere leggibili, interpretabili e ripercorribili i risultati delle analisi svolte. Tuttavia, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, il rilievo può ritenersi chiuso.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Prot Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 01 Relazione Tecnica

Oss.36 Occorre aggiornare il riferimento della Norma Tecnica considerata nel progetto degli interventi strutturali previsti ed esplicitata al par. 3 dell'elaborato *Allegato 05*, ossia le NTC 2018 e la relativa *Circolare esplicativa 2019*.

Risposta

Si provvederà in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Si rinvia alla risposta alla NC 21.

Prot Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 02 Relazione Geologica

Prot Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 03 Relazione Geotecnica

NC.33 I dati, in particolare i parametri geotecnici del sottosuolo, posti alla base del progetto strutturale per la realizzazione delle opere di consolidamento del rilevato, sono basati su indagini svolte in aree limitrofe e su dati bibliografici, che a parere del verificatore, sembrerebbero non chiaramente definiti e non sufficienti per una chiara identificazione del modello geotecnico.

Si chiedono chiarimenti in merito. Inoltre, ai fini della piena ripercorribilità dei dati e la verificabilità degli elaborati, occorre integrare i dati provenienti da letteratura e dai rilievi, oltre che inserire gli estremi dei documenti utilizzati e allegare questi ultimi alla documentazione di progetto.

Risposta

Nella stesura del nuovo progetto non è previsto questo intervento.

Riscontro PCQ: il fatto che l'intervento di stabilizzazione delle scarpate non sia più previsto deve essere, innanzitutto, giustificato ed argomentato, chiarendo in che modo si prevede al consolidamento delle stesse e a risolvere il problema di instabilità che ha portato alla situazione attuale dell'infrastruttura stradale. Inoltre,

il fatto che l'intervento di consolidazione non è più previsto obbliga l'aggiornamento di tutti i documenti necessari. Tuttavia, la scarsa caratterizzazione geotecnica rimane valida, a prescindere dalla previsione dell'intervento di consolidazione o meno. Risulta NECESSARIO fornire in allegato tutto il materiale con il quale si è giunti all'assunzione della stratigrafia presente nei documenti. I documenti DEVONO essere chiari dal punto di vista della campagna d'indagini considerata (prove eseguite), valutazioni in merito alla falda, planimetria ubicazione indagini, correlazioni geotecniche utilizzate per l'interpretazione delle indagini. La relazione Geotecnica deve fornire tutte le informazioni necessarie dal punto di vista Geotecnico dell'area.

Risposta

L'intervento di consolidamento non è stato più considerato poiché a seguito di una ulteriore verifica in situ, è stato accertato che il tratto in esame era carente delle opere di regimentazione e di convogliamento delle acque superficiali, che nel tempo, hanno prodotto un ruscellamento sul ciglio della carreggiata con conseguente erosioni dello strato superficiale della scarpata; l'intervento esplicitato in progetto, che consiste nella realizzazione di una cunetta alla francese, è coerente con le reali necessità.

Per quanto esplicitato non è più necessario acquisire informazioni sulla geologia e/o geotecnica.

Per maggiori dettagli, si rinvia alla Relazione Generale (Elaborato A01).

NC.34 In termini di sismicità dell'area, non è riportato il valore di accelerazione massima attesa in sito sulla base della morfologia dell'area, parametro fondamentale per le verifiche sismiche dell'opera di sostegno prevista; anche nella *Relazione Geologica*, l'accelerazione massima attesa in sito è solamente accennata e non definita. Mancano inoltre valutazioni/commenti in merito al fenomeno della liquefazione.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: a prescindere dalla tipologia di intervento previsto, la documentazione NECESSITA di integrazione anche per la verifica a liquefazione, come richiesto al §7.11.3.4 della NTC2018 e sull'accelerazione massima attesa in sito. Eventuali deformazioni plastiche accumulate possono compromettere l'esercizio dell'opera. Integrare opportunamente

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.35 Deve essere esplicitato il valore Vs30 emerso dalle indagini e la documentazione della prova MASW considerata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: la documentazione della prova MASW citata deve essere allegata, e il parametro Vs,30 considerato ai fini dell'assegnazione della categoria di sottosuolo deve essere riportato

Risposta

Vedi risposta NC.33

Prot. Par 0035828 del 03-10-2019 - Allegato 03 Relazione Geotecnica

NC.36 Il documento appare non attendibile: non è chiaro come le verifiche riportate siano attinenti alle opere previste nel progetto. L'elaborato riporta trattazioni puramente teoriche sulla capacità portante di fondazioni superficiali, di fondazioni profonde, di platee, senza alcun riferimento effettivo alle opere previste nel progetto in esame. Il documento deve essere reso coerente e contestualizzato alla specifica opera progettata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33. Inoltre, non si spiega perché siano state comunque riportate trattazioni puramente teoriche senza riferimenti al progetto in esame. Chiarire.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.37 Non è presente alcun chiarimento in merito ai criteri di verifica utilizzati per l'opera di sostegno ipotizzata; in particolare non è svolta alcuna verifica di stabilità globale del versante, né sono espresse valutazioni sulla mobilitazione della spinta del terreno.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33. Ad ogni modo, anche se cambia l'intervento di consolidamento occorre comunque riportare le verifiche di stabilità del versante AD OGGI instabile nella situazione di progetto. Integrare.

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.38 I parametri del terreno assunti non sono giustificati né coerenti con quanto riportato nella *Relazione Geologica*.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.39 Il calcolo dei cedimenti è riportato in maniera puramente teorica, senza alcuna valutazione sui parametri considerati per il sito in esame, e non essendo in possesso di prove di dettaglio che permettano di caratterizzare i terreni argillosi citati a pag. 14 della *Relazione Geotecnica*.

Riscontro PCQ: Non risulta fornita la risposta e controdeduzione del progettista in merito alla Osservazione sopra. Si rimane in attesa del progettista.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Oss.37 Occorre prevedere un paragrafo di inquadramento geotecnico generale, che giustifichi anche la soluzione progettuale adottata.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.40 Non è presente un paragrafo di valutazione del livello di falda del sito in esame; inoltre si chiede al progettista di riportare considerazioni in merito alla permeabilità del sito in esame.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.41 Deve essere esplicitata la caratterizzazione dell'ammasso roccioso calcareo presente, almeno in termini di fratturazione e permeabilità. Sono inoltre necessarie valutazioni sulla fattibilità delle operazioni di infissione dei profili metallici.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

Oss.38 Occorre dettagliare le correlazioni utilizzate per la caratterizzazione geotecnica del sito.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

NC.42 Le verifiche riportate per le travi modellate alla Winkler non sono contestuali alle opere previste. Si chiedono chiarimenti in merito.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

Oss.39 Il documento manca di indice.

Risposta

Vedi risposta NC.33

Riscontro PCQ: vedere risposta a NC.33

Risposta

Vedi risposta NC.33

Prot. Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 14 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Oss.40 Ai sensi dell'art. 5.1.7.5 delle NTC'18, le parti visibili del giunto e le testate delle solette devono essere accessibili sia dal piano stradale che da eventuali opere di camminamento, sia ai fini ispettivi che manutentivi. Il progettista fornisca indicazioni in merito alle modalità di accesso agli elementi sopracitati.

Risposta

Si provvederà in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Le lavorazioni di manutenzione sui giunti attuate in progetto prevedono l'uso di autocarro con by bridge.

Per il futuro, eventuale accessibilità per le parti visibili del giunto e le testate delle solette potrà essere garantita con autocarro by bridge, in coerenza a quanto previsto dal fascicolo dell'opera.

Oss.41 Il sottoprogramma delle prestazioni al par. 4.1 non sembrerebbe essere stato elaborato.

Risposta

Si provvederà in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Sono stati redatti i seguenti elaborati E01,E02,E03.

ELABORATI GRAFICI

NC.43 Risulta assente un elaborato grafico generale che specifichi la posizione (con progressiva chilometrica) dei diversi interventi previsti sulle strutture e sui corpi stradali, ad esempio ripristino dei cordoli e dei giunti e riprofilatura delle scarpate.

Occorre anche prevedere, ai fini della ripercorribilità delle quantità inserite in *CME*, un elaborato specifico sugli interventi di ripristino dei giunti e delle parti ammalorate sulle travi e pile dei viadotti; tale elaborato dia evidenza della posizione, dell'estensione e dell'approfondimento dei diversi interventi citati, oltre ad indicare le specifiche dei materiali e delle tecnologie utilizzate.

Risposta

È stato redatto apposito elaborato

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato redatto.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: Relazione Generale (A01), Planimetrie barriere C0401, C0402), Planimetria pavimentazione (C05) e Planimetria interventi sul corpo stradale e sulle opere d'arte (C09).

Prot. Par 0035832 del 03-10-2019 - Allegato 13 Tavola esecutivi opere in C.A.

NC.44 L'elaborato presenta una serie di carenze, qui di seguito illustrate:

- a) La rappresentazione delle carpenterie e delle distinte avviene in un elaborato in formato A4 senza rispettare alcuna scala di rappresentazione e senza una key-plan che contestualizzi gli interventi illustrati.
- b) La leggibilità di alcune informazioni è compromessa; in particolare le caratteristiche dei materiali sono state tagliate in sede di redazione dell'elaborato; risultano inoltre non chiare le dimensioni dei copriferrì.
- c) Gli esecutivi sono rappresentati solo per un tratto di lunghezza 4,50 m. Occorre predisporre una distinta "tipo", ripetibile identicamente, che permetta la corretta realizzazione dell'armatura per i tratti previsti, di lunghezza superiore, pari a oltre 80 m.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce l'importanza di una corretta leggibilità e ripercorribilità delle informazioni progettuali: di conseguenza si ritiene necessario procedere alla eliminazione delle carenze riscontrate.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: Esecutivi (C07).

Prot. Par 0035829 del 03-10-2019 - Allegato 07G Tav.+D+Elaborati+grafici-Layout1

NC.45 È assente la legenda con le caratteristiche e le prescrizioni dei materiali strutturali da utilizzare; non è inoltre indicato il copriferrò per le opere in cemento armato.

Non sono chiare infine le caratteristiche dei materiali esistenti.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ribadisce l'importanza di una corretta leggibilità e ripercorribilità delle informazioni progettuali: di conseguenza si ritiene necessario procedere alla eliminazione delle carenze riscontrate.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: Calcoli strutturali (D01-D05).

Oss.42 Non risulta chiaro se i sistemi costruttivi esistenti raffigurati e le relative dimensioni siano identici per i tre viadotti soggetti alle lavorazioni.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Si ritiene opportuno specificare che i sistemi costruttivi esistenti raffigurati e le relative dimensioni siano identici per i tre viadotti soggetti alle lavorazioni. Ad ogni modo, qualora la Stazione Appaltante autorizzi, si può ritenere chiuso il rilievo.

Oss.43 Occorre integrare una planimetria che raffiguri la disposizione delle carpenterie sia per il cordolo bordo ponte che sul muro andatore, in particolare per quanto riguarda i connettori alla struttura esistente. Inoltre si chiede di evidenziare l'eventuale armatura esistente rilevata dalle indagini.

Risposta

Vedi risposta NC.21

Riscontro PCQ Qualora la Stazione Appaltante autorizzi, si può ritenere chiuso il rilievo.

Oss.44 Si chiede di specificare le modalità di posa delle velette prefabbricate e dei giunti di dilatazione.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti nella Relazione Generale (A01)

Oss.45 Occorre definire le modalità di esecuzione e i materiali impiegati per le riprese di getto.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: Relazione Generale (A01)

Oss.46 All'interno del "PARTICOLARE BARRIERA H2 E RETE METALLICA SU BORDO PONTE" la rappresentazione in prospettiva del "sostegno caposaldo" non denota alcuna differenza rispetto alla rappresentazione del "sostegno intermedio"; in particolare nel primo sostegno citato non si ha evidenza dei collegamenti segnati nell'immagine seguente.

Risposta

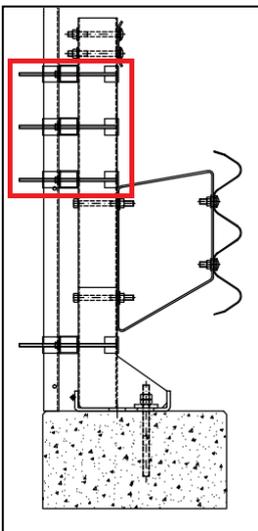
Trattasi di particolare desunto da bibliografia informatica del settore Si procederà rettificando in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: Esecutivi (C07).

Si ribadisce che il particolare mostrato ha la sola finalità di rappresentare la tipologia di barriera bordo ponte e di rete metallica.



Oss.47 Nel “*Particolare Carpenteria cordolo consolidamento scarpata*” si chiede di specificare la lunghezza del gancio piegato sulla barra longitudinale.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell’elaborato revisionato.

Risposta

La tipologia di intervento non è più prevista (NC33).

NC.46 In relazione ai giunti di dilatazione, sono citati riferimenti espliciti a marche e case costruttrici specifiche. Tali riferimenti possono essere accettati solo se accompagnati dalle espressioni “tipo” oppure “o equivalente”.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell’elaborato revisionato.

Risposta

Elaborato revisionato: Esecutivi (C07).

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI E CAPITOLATI

Prot. Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 19 Computo metrico estimativo

NC.47 Non risultano presenti voci inerenti le prove di carico e le prove sui materiali strutturali (calcestruzzo, acciaio da cemento armato) per l’accettazione degli stessi in cantiere. Inoltre sul CSA non è indicato se gli oneri per le prove di carico e sui materiali, richieste dalla DL o dal Collaudatore, siano o meno a carico dell’impresa.

Risposta

Le voci inerenti le prove di carico e le prove sui materiali strutturali sono a carico dell’Appaltatore così come previsto al Capo 12 – Norme finali, art.58 lett. D del CSA.

Riscontro PCQ Il chiarimento fornito permette di ritenere chiuso il rilievo.

Prot. Par 0035835 del 03-10-2019 - Allegato 22 Schema di contratto e CSA

NC.48 Eccetto per la lavorazione di risanamento delle travi d’impalcato, il *Capitolato* risulta carente per tutte le altre lavorazioni strutturali previste in progetto. Si chiede di dettagliare:

- caratteristiche prestazionali minime dei materiali e quelle attese dalla lavorazione,
- i riferimenti normativi, cogenti e volontari, attualmente in vigore,
- le norme di misurazione,
- i requisiti di accettazione dei materiali,
- le modalità di posa,
- le modalità di prova.

Si chiede di garantire la corrispondenza tra le voci capitolari e le relative voci di *Elenco Prezzi*.

Risposta

Si procederà rettificando in tal senso

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell’elaborato revisionato.

Risposta

L’elaborato CSA (L02) è stato rielaborato in coerenza a quanto richiesto.

NC.49 Risultano assenti le indicazioni circa la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito delle prove di laboratorio per quanto riguarda gli elementi prefabbricati previsti in progetto. A titolo esemplificativo e non esaustivo: canali, canalette, pozzetti, tombini e cordoli.

Risposta

Si provvederà in tal senso.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Elaborato revisionato: CSA (L02) capitolo 4.

AMBITO SICUREZZA

Oss.48 Ai fini della leggibilità, le planimetrie e il *Fascicolo dell'opera*, al momento riportati in allegato al PSC, devono costituire elaborati progettuali a sé stanti.

Risposta

Si procederà alla loro separazione e costituzione di singolo elaborato.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Elaborati revisionati: PSC (da F01 a F08).

Oss.49 Con riferimento alle limitate aree interessate dagli scavi, nella documentazione progettuale non vi è alcun accenno a valutazioni in merito al rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi. Si chiedono chiarimenti in merito.

Risposta

L'unico scavo previsto riguarda la realizzazione di cordolo (0,40mt * 0,25mt) in c.a. per il collegamento delle teste dei profilati infissi nel terreno, interessando esclusivamente lo strato corticale del terreno vegetale; non si ritiene necessaria la valutazione al rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi vista l'assenza di splateamenti o scavi di sbancamento profondi.

Riscontro PCQ Si ritiene necessario che la valutazione espressa dal progettista sia integrata nel PSC.

Risposta

Limitatamente all'unico area di scavo prevista, che interessa solamente la parte corticale del terreno è stata utilizzata una voce da Prezziario Regionale vigente, che prevede l'uso di georadar prima dell'effettuazione dello scavo.

Oss.50 In conformità con il D.M. 22/01/2019 relativo ai criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale, per ogni tratta omogenea i progettisti devono chiarire:

- i DPI da adottare;
- le limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali;
- le modalità di segnalazione in caso di spostamento a piedi e attraversamento degli operatori;
- le modalità di entrata ed uscita dal cantiere.

Risposta

Si procederà alla integrazione del PSC con quanto sopra richiesto

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

NC.50 Risultano assenti misure e prescrizioni operative di coordinamento per le lavorazioni fra loro interferenti; occorre specificare quando e dove siano previsti sfasamenti spaziali o temporali.

Risposta

Relativamente alle lavorazioni interferenti si fa riferimento a lavorazioni in consecutivo (scarificazione-pulizia-bitumazione) o negli altri casi sfalsati sia temporalmente o spazialmente.

Riscontro PCQ Occorre integrare tale chiarimento all'interno del PSC.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

Oss.51 Occorre specificare:

- le modalità organizzative della cooperazione, coordinamento e informazione reciproca fra datori di lavoro e con i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, qualora sia il Committente a gestire le emergenze;
- le modalità esecutive delle recinzioni e accessi di cantiere, dei servizi igienico-assistenziali;
- le misure di coordinamento relativo all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

NC 51: Le indicazioni sulla viabilità degli automezzi e pedonale riportate a pag. 20-21 risultano generici per un cantiere classico; tuttavia, occorre riportare valutazioni in merito alla viabilità nei tratti di cantiere mobile, caratterizzati da spazi ristretti e maggiori rischi nelle fasi di ingresso/uscita dal cantiere.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

Oss.52 Tra le valutazioni relative all'area di cantiere, ed in particolare sui fattori esterni comportanti eventuali rischi per il cantiere, non sembrerebbero essere presenti riferimenti all'impianto di cava locale.

Non vi è alcuna cava locale adiacente al tronco stradale interessato

Risposta

Non vi è alcuna cava locale adiacente al tronco stradale interessato

Riscontro PCQ Il chiarimento fornito permette di ritenere chiuso il rilievo.

OK

Oss.53 A pag. 11 viene riportata l'analisi del rischio derivante dalla presenza di linee aeree. Occorre specificare la posizione in cui tale rischio possa verificarsi.

Risposta

Si è trattato di un refluo che verrà eliminato nella nuova stesura del PSC

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

Oss.54 All'interno dell'elaborato, si fa spesso riferimento agli interventi sui viadotti, citando quelli denominati "Sperone" e "Assieni". Occorre correggere l'elaborato qualora le informazioni correlate ai viadotti citati, valgano anche per il viadotto "Buffotta".

Risposta

Non valgono per il Viadotto Buffotta.

Riscontro PCQ Il chiarimento fornito permette di ritenere chiuso il rilievo.

Oss.55 La sezione relativa alla segnaletica generale prevista in cantiere non sembrerebbe stata elaborata.

Risposta

Si provvederà alla specifica in aggiunta al PSC.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (da F01 a F08).

NC.52 Le planimetrie generali in *Allegato C* non apportano informazioni utili all'elaborato.

Risposta

Si provvederà a redigere la nuova stesura in tal senso.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (F03).

Oss.56 In *Allegato D* non sembrerebbe essere stata predisposta la planimetria per il percorso alternativo per il periodo di chiusura del viadotto "Buffotta".

Risposta

Non è previsto alcun percorso alternativo per il periodo di chiusura del viadotto "Buffotta".

Riscontro PCQ Occorre prevedere, in sede di progettazione della sicurezza, la viabilità alternativa in caso di chiusura di strade e le modalità di informazione all'utenza (segnaletica temporanea? comunicazione su mezzi d'informazione?).

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (F06).

Oss.57 Con riferimento agli schemi di segnalamento temporaneo dei lavori stradali, si chiede di specificare i tratti, con indicazione della progressiva chilometrica, effettivamente oggetto dei lavori, in cui sia necessario attuare ogni schema di segnalamento presente nell'elaborato.

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato redatto.

Risposta

Gli interventi sono descritti ai seguenti elaborati: PSC (F03).

NC.53 Il *Cronoprogramma dei lavori* appare non adeguatamente approfondito; infatti il *Cronoprogramma* redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 dovrebbe avere un grado maggiore di approfondimento in termini di WBS al fine di poter valutare le eventuali interferenze tra le lavorazioni in vista della stesura del PSC. Si evidenzia in particolare che le lavorazioni previste sono assegnate ad un'unica zona: tale aspetto risulta poco funzionale alla tipologia di cantiere cosiddetto "mobile". Occorre ad esempio dettagliare le diverse zone d'intervento (in rilevato, sui viadotti, ecc.).

Risposta

Si provvederà alla redazione di apposito elaborato di dettaglio.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato redatto.

Risposta

Il cronoprogramma è stato rielaborato in coerenza a quanto richiesto con un grado di maggiore approfondimento in termini di WBS.

Le lavorazioni previste sono state assegnate a due zone:

- **Tratto ponte Forgia - SS187;**
- **Tratto intersezione Sperone - Intersezione SP16.**

Oss.58 Si chiede di riportare il *Cronoprogramma dei lavori* su formati di pagina A3, al fine di ridurre il frazionamento dello stesso.

Risposta

Si provvederà in tal senso.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

L'elaborato è stato stampato in formato A3.

NC.54 All'interno del *Fascicolo dell'opera*, allegato al PSC, non risultano elaborate le schede II-1 relative alle misure preventive e protettive in dotazione all'opera ed ausiliarie.

Risposta

Si provvederà alla loro stampa

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Le schede sono presenti all'interno dell'elaborato F08.

Oss.59 Con riferimento alle *schede III-1, III-2 e III-3 del Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera*, si ritiene opportuno indicare gli elaborati prodotti per l'intervento in progetto tra gli "Elaborati tecnici" dell'opera, che possano risultare di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento futuro sull'opera.

Risposta

Si provvederà in tal senso alla redazione.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

Le schede sono presenti all'interno dell'elaborato F08 tranne le schede III-3 relativo agli impianti in quanto non sono oggetto di intervento.

NC.55 Non risultano presenti costi della sicurezza relativi alle lavorazioni previste sul viadotto "Buffotta" e sulla stabilizzazione del corpo stradale.

Risposta

I costi della sicurezza sono stati contemplati per l'intero cantiere.

Riscontro PCQ Il chiarimento fornito permette di ritenere chiuso il rilievo.

NC.56 Non risultano presenti importi relativi ai seguenti dispositivi di protezione, lavorazioni previsti in PSC:

- Baracche di cantiere;
- Recinzioni ed accessi per eventuale cantiere base;
- DPI necessari per la minimizzazione dei rischi biologici/chimici derivanti dalle operazioni di scerbatura e pulizia dei canali di scolo dell'acqua di piattaforma;
- Nebulizzatore d'acqua per l'abbattimento delle polveri;
- Comunicazione e avvisi sui media locali in merito alla presenza del cantiere e all'eventuale rischio rumore;
- Reti e barriere paramassi per evitare o almeno ridurre il rischio di caduta dei materiali dall'alto o lungo la scarpata stradale;
- Andatoie/passarelle per le lavorazioni di scavo;
- Parapetti;
- Presidi di primo soccorso;
- Mezzi estinguenti.

Risposta

Il cantiere che si porrà in essere sarà del tipo mobile che non prevede baraccamenti.

Circa i DPI richiamati sono compresi nelle fasi lavorative relative.

E' previsto nel PSC il richiamo all'uso dei media locali sulla presenza del cantiere specie nelle quando le lavorazioni avranno raggiunto la località Sperone.

Sono previsti i mezzi estinguenti in accompagnamento all'uso di attrezzature che richiedono tale presenza (ad esempio nell'impiego del generatore ausiliario di energia elettrica).

Ad ogni buon fine dette argomentazioni saranno ricontrollate nella stesura del nuovo PSC.

Riscontro PCQ Si rimane in attesa dell'elaborato revisionato.

Risposta

La ri-elaborazione progettuale ha obbligato la nuova stesura del PSC che ha tenuto conto delle osservazioni avanzate da codesto PCQ.

Prot Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 20 Incidenza della manodopera e oneri aziendali della sicurezza

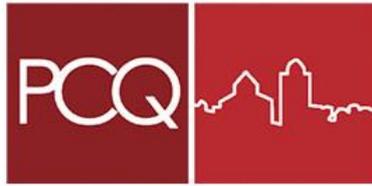
Oss.60 A partire dall'importo dovuto alla manodopera e la relativa incidenza sull'importo dei lavori e della sicurezza specifica, si chiede di procedere al calcolo degli uomini-giorno utile per la determinazione dell'entità di cantiere, da indicare nel PSC.

Risposta

Riscontro PCQ Non risulta fornita la risposta e controdeduzione del progettista in merito alla Osservazione sopra. Si rimane in attesa del progettista.

Risposta

Quanto richiesto è stato inserito nella relazione H03.



SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 5



Libero Consorzio Comunale di Trapani

Ex art. 1 L.R. n. 15 del 04/08/2015
già Provincia Regionale di Trapani

Settore "Gestione e Coordinamento dei Servizi Tecnici" – Servizio 7 Programmazione OO.PP.

Documento amministrativo informatico sottoscritto con firma digitale. I dati della segnatura del protocollo – numero e data di registrazione – assegnati automaticamente dal sistema e registrati in forma non modificabile, sono riportati nel nome del file.

Spett.le Progetto Costruzioni Qualità – PCQ srl
Via Varano, 334/a
SP Cameranense – (Ancona)
Pec: pcqsrl@securposta.net

**E p.c. All'Ufficio Speciale per la Progettazione
della Regione Siciliana**
c.a. Dirigente Ing. Leonardo Santoro
e progettista Ing. Raul Gavazzi
pec: ufficiospeciale.progettazione@certmail.regione.sicilia.it

OGGETTO: Servizio di verifica per i "Lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI"

Trasmissione risposte dei progettisti ai riscontri del verificatore di cui al Rapporto intermedio n. 1 inviato in data 31/3/2020.

Si rimette il RAPPORTO INTERMEDIO n. 1 trasmesso da codesto Società PCQ srl con email del 31/3/2020, assunta al prot. 12192 del 01/04/2020, debitamente corredato delle risposte dei progettisti ai riscontri del verificatore, unitamente al progetto rielaborato REV.2.0 alla luce di tali riscontri, visionabile al link riportato in calce nell'elenco degli allegati.

Relativamente alla risposta all'Oss.1 si rappresenta che, con comunicazione prot.11274 del 24/7/2020, assunta in pari data al ns. prot. 22384, che si allega alla presente, il Comune di Custonaci ha fornito la disponibilità alla concessione dell'area comunale identificata in catasto nel foglio 109, particelle 154 e 491, limitatamente alla durata dei lavori e per il deposito temporaneo di terre e rocce da scavo, conformemente alle previsioni progettuali.

In merito alle risposte riguardanti "Ambito stradale e viabilità" e relativi elaborati grafici ed economici, ed in particolare quelli che attengono specificatamente ad interventi di manutenzione straordinaria, che non prevedono il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere, i progettisti hanno provveduto a redigere e revisionare gli elaborati di dettaglio; la sottoscritta, nella qualità di RUP, comunque, così come già affermato nella precedente nota prot. 11139 del 19/3/2020 di trasmissione delle risposte dei progettisti al precedente riscontro del rapporto intermedio, alla luce delle disposizioni dell'art. 1 comma 6 del decreto legge n. 32 coordinato con la legge di conversione 14 giugno 2019 n. 55 recante "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli

interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici”, e ai sensi dell’art. 23 commi 4 del D.Lgs. 50/2016, rileva l’adeguatezza dei relativi elaborati alla tipologia e alla dimensione dell’intervento.

Per quanto riguarda i riscontri alla parte relativa ad “*Ambito Strutture, Geologia e Geotecnica*”, ed in particolare alla NC1, è stata ottenuta l’attestazione di avvenuta presentazione ai sensi della normativa vigente, da parte della Regione Siciliana - Ufficio del Genio Civile di Trapani con nota prot. 82624 del 4/6/2020, assunta al prot. 18050 del 5/6/2020, che in copia si allega.

Pertanto, essendo stata conseguita la fattibilità dell’intervento progettuale dal punto di vista delle NTC 2018 e del DPR 380/2001, il sottoscritto RUP stante il livello di esame raggiunto a mezzo dell’ente preposto al rilascio della fattibilità sismica, non rileva elementi ostativi ed autorizza, ai sensi dell’art. 23 comma 9 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., codesto soggetto verificatore a ritenere chiusi i rilievi avanzati riguardo a tale Ambito.

Sono state condivise con i progettisti le risposte ai restanti punti oggetto del Rapporto, ritenendole esaustive per la tipologia e la consistenza dell’intervento.

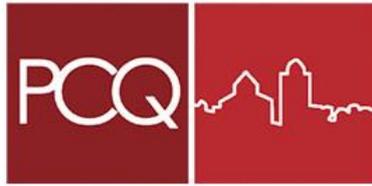
Pertanto, si rimette la presente e i relativi allegati, per le valutazioni di codesto **soggetto verificatore** e si resta a disposizione per ogni eventuale chiarimento al fine di addivenire alla conclusione del procedimento.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Patrizia Murana

“Documento informatico sottoscritto con firma elettronica qualificata ai sensi dell’art. 1 *lett. r)* del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n° 82 – Codice dell’Amministrazione digitale – il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa”;

Si allegano:

- 1) Nota Comune di Custonaci assunta al prot. 22384 del 24/7/2020 e rapporto di protocollo 11274 del 24/7/2020;
- 2) Progetto rielaborato REV. 2.0 visionabile al link:
https://drive.google.com/drive/folders/1JUjrfx67Ear-VDUkpoq_fAITVvGUKKV0?usp=sharing;
- 3) Documento di riscontro ai verificatori in formato word e pdf;
- 4) Attestazione del Genio Civile di Trapani prot. 82624 del 4/6/2020.



SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 6



Libero Consorzio Comunale di Trapani

Ex art. 1 L.R. n. 15 del 04/08/2015
già Provincia Regionale di Trapani

Settore "Gestione e Coordinamento dei Servizi Tecnici" – Servizio 7 Programmazione OO.PP.

Documento amministrativo informatico sottoscritto con firma digitale. I dati della segnatura del protocollo – numero e data di registrazione – assegnati automaticamente dal sistema e registrati in forma non modificabile, sono riportati nel nome del file.

Spett.le Progetto Costruzioni Qualità – PCQ srl
Via Varano, 334/a
SP Cameranense – (Ancona)
pcqsr@securposta.net

**All'Ufficio Speciale per la Progettazione
della Regione Siciliana**
c.a. Dirigente Ing. Leonardo Santoro
e progettista Ing. Raul Gavazzi
ufficiospeciale.progettazione@certmail.regione.sicilia.it

E p.c.

**All'Assessore all'Infrastrutture e Trasporti
della Regione Siciliana**
assessorato.infrastrutture@certmail.regione.sicilia.it

OGGETTO: Servizio di verifica per i "*Lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI*"

Riscontro alla Nota di verifica n. 3

In riferimento agli esiti della **Nota di verifica n. 3**, emessa il 11/8/2020 ed assunta al prot. 24018 del 18/8/2020, con la quale è stata chiusa positivamente la verifica a seguito della trasmissione del progetto revisionato e delle determinazioni del RUP espresse ai sensi dell'art. 23 commi 4 e 9 del D.Lgs. 50/2016, ad eccezione di alcune carenze ancora presenti sui documenti, si rappresenta quanto segue, distintamente per ciascuno degli ambiti interessati.

AMBITO ASPETTI GENERALI

In merito alla **Oss.9**, la scelta di appaltare i lavori interamente a misura non appare adeguatamente giustificata dai progettisti ai sensi dell'art. 43 comma 9 del DPR 207/2010. Tuttavia, non si pongono ulteriori obiezioni qualora tale scelta sia condivisa e autorizzata dal RUP.

Risposta: E' stato scelto di liquidare il corrispettivo dei lavori interamente a misura, trattandosi di lavori di manutenzione per i quali risulta abbastanza complesso in sede di progettazione individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità; pertanto, tenuto conto altresì che non vi sono parti liquidabili a corpo, si ritiene idoneo il riscontro fornito.

AMBITO STRADALE E VIABILITA'

In merito alla **Oss.25** Nell'elaborato "Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto" permangono riferimenti a microtappeti in conglomerato bituminoso a caldo e, più in generale, a trattamenti superficiali che, come già segnalato, non risultano pertinenti al progetto.

Risposta: L'introduzione delle modalità di intervento sopraindicate, quantunque tali modalità non risultano pertinenti al progetto, stante le motivazioni addotte dai progettisti e considerato che non viene intaccata la completezza ed esaustività dell'elaborato progettuale, si ritiene superabile l'osservazione di che trattasi.

AMBITO SICUREZZA

In merito alla **NC.53** si rileva la seguente incoerenza da correggere: nell'elaborato "LCCTP_exASI_Esecutivo_Rev2_H02 Cronoprogramma" i lavori hanno durata 267 gg, mentre nell'elaborato "LCCTP_exASI_Esecutivo_Rev2_F05 PSC_Gantt" i lavori hanno durata 299 gg.

Risposta: Dalla verifica dell'elaborato Rev. 2 L02 CSA la durata dei lavori è indicata in 270 gg; tenuto conto che la durata deve essere individuata univocamente e che deve risultare conforme anche negli elaborati progettuali di che trattasi, i progettisti dovranno rivalutare in maniera univoca, attraverso i suddetti programmi dei lavori, la durata degli stessi ed uniformare gli elaborati sopraindicati, compreso il CSA.

In merito alla **NC.56** nell'elaborato "Prot_Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 16 Stima e costi sicurezza" non risultano stimate economicamente le seguenti misure di sicurezza di cui si fa cenno nel PSC:

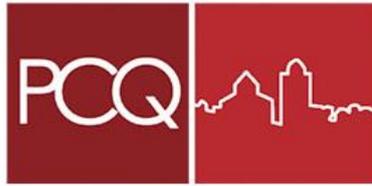
- Nebulizzatore d'acqua per l'abbattimento delle polveri;
- Reti e barriere paramassi per evitare o almeno ridurre il rischio di caduta dei materiali dall'alto dei viadotti o lungo la scarpata stradale;
- Parapetti contro il rischio di caduta dall'alto.

Risposta: Considerato che deve esserci rispondenza tra le misure di sicurezza indicate nel PSC e quelle stimate economicamente si rende necessario che i progettisti accertino e comunichino le ragioni di tale discrasia e, nel caso non fossero già state adottate misure alternative, provvedano ad integrare la stima dei relativi costi.

Per quanto sopra, si rimette la presente, corredata della **nota di verifica n. 3**, sia al soggetto verificatore che ai progettisti, restando in attesa di urgente riscontro da parte di questi ultimi relativamente alle Non Conformità NC.53 e NC.56 nell'AMBITO SICUREZZA, unitamente alla trasmissione dei relativi elaborati opportunamente modificati relativamente alla NC.53 e ove dovuti nel caso della NC.56, al fine di potere conseguire le valutazioni conclusive da parte del **soggetto verificatore**.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Patrizia Murana

"Documento informatico sottoscritto con firma elettronica qualificata ai sensi dell'art. 1 *lett. r)* del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n° 82 – Codice dell'Amministrazione digitale – il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa";



SGQ N° 132A
SGA N° 068D
ISP N° 012E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

PROGETTO COSTRUZIONE QUALITA' - PCQ Srl
Organismo di Certificazione e di Ispezione Tipo A



ALLEGATO 7



REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana

PRESIDENZA

Ufficio Speciale per la Progettazione

Rif. nota n. 0024057 del 18/08/2020

Prot. n. 3564 del **27 AGO. 2020**

OGGETTO: “Lavori di ripristino delle condizioni di sicurezza della strada provinciale ex ASI”.
- **Trasmissione relazione ed elaborati progettuali Rev.3 in data 26.08.2020**

Libero Consorzio Comunale di Trapani
alla c.a. del RUP ing. Patrizia Murana
provincia.trapani@cert.prontotop.net

e pc

All'Assessorato all'Infrastrutture e Trasporti
della Regione Siciliana
assessorato.infrastrutture@certmail.regione.sicilia.it

Con pec del 18 agosto c.m., protocollo 0024057, la S.V. RUP dei lavori in oggetto, ha inviato, congiuntamente alla lettera di trasmissione, la Nota di verifica n. 3 emessa in data 11/08/2020 prot. n. CV1026.E – NV.3 da PCQ srl organismo di verifica, assunta al protocollo di questo Ufficio in data 19/08/2020 al n. 3507.

Con detta nota l'Organismo di verifica ha ritenuto di chiudere positivamente la verifica anche se sono state rilevate “alcune carenze ancora presenti sui documenti” trasmessi nel mese di luglio c.a., con la Revisione 2 del Progetto esecutivo in oggetto, che di seguito si riportano:

AMBITO ASPETTI GENERALI

Rilievo PCQ srl: *In merito alla Oss.9, la scelta di appaltare i lavori interamente a misura non appare adeguatamente giustificata dai progettisti ai sensi dell'art. 43, comma 9, del DPR n. 207/2010. Tuttavia, non si pongono ulteriori obiezioni qualora tale scelta sia condivisa e autorizzata dal RUP.*

Risposta: Premesso che trattandosi di lavori computati esclusivamente a misura, data la natura dell'opera, questa stazione di progettazione ritiene più pertinente l'ipotesi di cui al comma 7 dell'art. 43 del DPR n. 207/2010. Si fa propria la risposta espressa dal RUP dei lavori, già trasmessa con nota LCC di Trapani prot. n. 24057 del 18/08/2020.

AMBITO STRADALE E VIABILITA'

Rilievo PCQ srl: *In merito alla Oss.25 Nell'elaborato "Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto" permangono riferimenti a microtappeti in conglomerato bituminoso a caldo e, più in generale, a trattamenti superficiali che, come già segnalato, non risultano pertinenti al progetto.*

Risposta: Questa stazione di progettazione ha ritenuto opportuno eliminare detta parte, redigendo il nuovo elaborato in conformità con quanto rilevato.

AMBITO SICUREZZA

Rilievo PCQ srl: *In merito alla NC.53 si rileva la seguente incoerenza da correggere: nell'elaborato "LCCTP_exASI_Esecutivo_Rev2_H02 Cronoprogramma" i lavori hanno durata 267 gg, mentre nell'elaborato "LCCTP_exASI_Esecutivo_Rev2_F05 PSC_Gantt" i lavori hanno durata 299 gg.*

Risposta: Questa stazione di progettazione ha accolto l'osservazione ed ha redatto i nuovi elaborati.

Rilievo PCQ srl: *In merito alla NC.56 nell'elaborato "Prot_Par 0035834 del 03-10-2019 - Allegato 16 Stima e costi sicurezza" non risultano stimate economicamente le seguenti misure di sicurezza di cui si fa cenno nel PSC:*

- Nebulizzatore d'acqua per l'abbattimento delle polveri;
- Reti e barriere paramassi per evitare o almeno ridurre il rischio di caduta dei materiali dall'alto dei viadotti o lungo la scarpata stradale;
- Parapetti contro il rischio di caduta dall'alto.

Risposta: Le superiori misure non sono state contabilizzate poiché in parte trattasi di refuso da precedente relazione di PSC e per parte rimanente, sono state sostituite con misure di sicurezza alternative. Questa stazione di progettazione ha comunque redatto la nuova Relazione sul PSC.

Conclusioni

Si allegano alla presente i nuovi elaborati redatti in funzione delle superiori osservazioni che costituiscono la Revisione 3 del progetto in oggetto:

1. Elaborato F01 Relazione sul PSC;
2. Elaborato H01 Relazione sul Cronoprogramma;
3. Elaborato H02 Cronoprogramma dei lavori;
4. Elaborato L01 Schema di contratto;
5. Elaborato L02 Capitolato Speciale di Appalto.

Il Dirigente dell'Ufficio Speciale
per la Progettazione
Santoro

