



RAPPORTO DI ISPEZIONE FINALE

Oggetto Ispezione	Verifica del <u>progetto definitivo</u> relativo al Sistema Tram Palermo - Fase II Progetto delle Nuove Tramviarie della Città di Palermo I Stralcio Funzionale Tratte A, B, e C secondo l'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.
Cliente	Comune di Palermo
Codice Pratica	VA0205
Data emissione documento	06/07/2022

Il presente rapporto non può essere riprodotto in modo parziale se non con autorizzazione scritta di ICMQ e dell'Azienda cliente.



ISP N° 007E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

INDICE

INDICE.....	2
01. PREMESSA.....	3
01.01 Norme di Riferimento.....	3
01.02 Documentazione a supporto della verifica (Dati di Base).....	3
01.03 Definizione delle Non Conformità	4
01.04 Gestione delle Non Conformità	4
01.05 Modalità di gestione della documentazione progettuale	4
02. PROGETTO OGGETTO DI VERIFICA.....	5
02.01 Oggetto.....	5
02.02 Responsabile del Procedimento.....	5
02.03 Progettisti.....	5
02.04 Descrizione delle Opere.....	5
02.05 Importo delle Opere.....	5
03. ATTIVITÀ DI VERIFICA.....	6
03.01 Incarico.....	6
03.02 Gruppo di Lavoro	6
03.03 Documentazione ricevuta	7
03.04 Rapporti di Verifica.....	7
04. MODALITÀ DI VERIFICA.....	8
04.01 Struttura del Rapporto	8
04.02 Tipo di Rapporto.....	8
04.03 Campionamento	8
04.04 Strumentazione	8
04.05 Legenda.....	8
05. VERIFICA PROGETTO	9
05.01 Controllo della completezza della documentazione progettuale	9
05.02 Verifica dei documenti progettuali	15
06. CONCLUSIONI	16

Allegati:	Allegato A: Elenco elaborati Prot. ICMQ 2410.21.GEN del 28.10.21	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
	Allegato B: Elenco elaborati Prot. ICMQ 2916.21.GEN del 16.12.21	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
	Allegato C: Elenco elaborati Prot. ICMQ 0608.22.GEN del 15.03.22	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
	Allegato D: Nota di precisazione sull'iter di verifica del RUP ricevuta il 15.03.2022 e Nota del RUP sulla questione di aggiornamento dei prezzi del 22.03.2022	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Allegato E: Nota MIMS n° 707299 del 27.05.2022, Nota RUP 35/2022 del 24.06.2022 e Nota RUP 36/2022 del 27.06.2022	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Allegato F: Elenco elaborati Prot. ICMQ 1658.22.GEN del 27.06.2022	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

PREMESSA

01.01 Norme di Riferimento

Tutta l'attività è stata svolta con riferimento a:

- D. Lgs. 50/2016 ed in particolare modo all'art.26 (Verifica preventiva della progettazione).

In riferimento al comma 4 la verifica accerta in particolare:

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

Ed in riferimento al comma 3 si verifica la conformità del progetto in esame con il livello di progettazione precedente.

- D.Lgs. 163/2006 ed al relativo regolamento di esecuzione ed attuazione DPR 207/2010
- Norma UNI EN ISO/IEC 17020 del 2012
- Norma UNI 10721
- Norme UNI 10722/1/2/3
- IS PRO 12 (procedura di ICMQ relativa alla verifica per la validazione dei progetti)

Le ulteriori disposizioni legislative e normative specifiche sono riportate, quando ritenuto utile, nelle parti di competenza.

01.02 Documentazione a supporto della verifica (Dati di Base)

1. Parere genio civile	prot_191536_24_12_2020
2. Parere igienico sanitario	prot_590_13_03_2020
3. Parere conformità urbanistica	prot_1287486_11_11_2020
4. Parere vincolo idrogeologico	prot_01259_07_01_2019
5. Parere autorità di bacino	prot_15416_09_11_20
6. Parere igienico sanitario	prot_584_16_03_2020
7. Parere BB.CC.AA. -	prot_0010626_25_05_2021
8. Parere esclusione via	prot_1148_30_08_2021
9. Parere BB.CC.AA. -	prot_1540_08_03_2019
10. Parere geologia ed assetto idrogeologico	prot_74531_04_04_2019

Relazione di ottemperanza trasmessa con Prot. 492021 ricevuto il 29.10.2021 con allegati:

- Integrazioni per Autorità di Bacino
- Integrazioni per Impatto Ambientale

Parere del C.S.LL.PP. rilasciato sulla Progettazione di Fattibilità Tecnico/Economica trasmesso con nota prot n. 1405589 dell'08.11.2021

Documentazione trasmessa il 15.03.2022:

- Verbale di riunione del 31.07.2018 del Comune di Palermo
- Determinazione Dirigenziale n.15284 del 17.12.2019 del Comune di Palermo
- Riscontro PEC del 23.12.2021 del Comune di Palermo
- Atto di Indirizzo Revoca Concessione Suolo Pubblico e spostamento sottoservizi del 16.04.2021
- Nota di precisazione sull'iter di verifica del RUP ricevuta il 15.03.2022
- Determinazione Dirigenziale n.14121 del 30.12.2021 del Comune di Palermo

Nota del RUP sulla questione di aggiornamento dei prezzi del 22.03.2022

Nota MIMS n° 707299 del 27.05.2022, Nota RUP 35/2022 del 24.06.2022 e Nota RUP 36/2022 del 27.06.2022

01.03 Definizione delle Non Conformità

Le Non Conformità rilevate durante il controllo del progetto possono, in generale, essere ricondotte puntualmente ai seguenti casi:

NC	Non Conformità	Quando un elemento del progetto contrasta con Leggi cogenti, norme di riferimento, con le richieste prestazionali espresse dal Quadro Esigenziale o può essere tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico, etc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.
O	Osservazione	Aspetto progettuale non sufficientemente approfondito, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo.

Gli esempi riportati nelle osservazioni sono rappresentativi del tipo di non conformità riscontrato e non sono esaustivi di tutte le possibili situazioni analoghe che dovessero essere presenti in altri documenti di progetto.

01.04 Gestione delle Non Conformità

La risoluzione delle Non Conformità e le risposte alle Raccomandazioni da parte dei progettisti saranno riportate nella riga sottostante alle osservazioni, con indicazione dell'esito della ulteriore verifica da parte di ICMQ. La verifica può dare esito:

V	Positivo	Quando la Non conformità è risolta.
NV	Negativo	Quando la Non Conformità resta aperta.

01.05 Modalità di gestione della documentazione progettuale

La documentazione progettuale, trasmessa dalla Stazione Appaltante ad ICMQ, dovrà essere redatta dal progettista con stato di revisione aggiornato e completa di relativo elenco elaborati con univoca identificazione dello stato di revisione/data di emissione dell'elaborato.

Per consentire il controllo da parte di ICMQ S.p.A. delle integrazioni e/o modifiche apportate dai progettisti sulla scorta delle osservazioni formulate, si chiede di utilizzare il file del presente elaborato, inserendo in **rosso** nella riga sottostante ciascuna osservazione, le azioni correttive adottate (se necessarie), le eventuali precisazioni nonché l'indicazione degli elaborati modificati.

02. PROGETTO OGGETTO DI VERIFICA

02.01 Oggetto

Progetto Definitivo relativo a "Sistema Tram Palermo - Fase II - Progetto delle Nuove Tramviarie della Città di Palermo - I Stralcio Funzionale - Tratte A, B, e C" secondo l'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.

02.02 Responsabile del Procedimento

Ing. Marco Ciralli

02.03 Progettisti

Il progetto dell'opera è stato redatto da R.T.P.S. Capogruppo - RGM S.r.l.

02.04 Descrizione delle Opere

Il progetto in oggetto è relativo alla realizzazione delle opere "Sistema Tram Palermo – Fase II – Progetto delle nuove linee tramviarie della città di Palermo – Tratte A, B e C – Progetto definitivo"

02.05 Importo delle Opere

L'importo dei lavori è pari ad € 203.608.478,62 così suddivisi:

- | | |
|---|----------------------|
| - lavori a misura | 0,00 euro; |
| - lavori a corpo Revisione C | 202.958.478,62 euro; |
| - oneri di sicurezza non soggetti a ribasso | 650.000 euro. |

Completano il quadro economico in revisione C € 83.504.601,92 per somme a disposizione della Stazione Appaltante.

03. ATTIVITÀ DI VERIFICA

Scopo del servizio è l'effettuazione dell'attività di verifica del progetto dell'opera in oggetto mediante effettuazione di controlli di qualità, di completezza, di affidabilità, di congruità tecnico economica e di rispetto normativo e l'emissione dei relativi Rapporti di Ispezione, per il quale ICMQ S.p.A. è stato incaricato.

03.01 Incarico

Il Committente ha affidato ad ICMQ S.p.A., con incarico in corso di perfezionamento, il servizio di verifica del progetto definitivo ed esecutivo relativo all'intervento in oggetto.

Oggetto del presente rapporto è la verifica del progetto definitivo

03.02 Gruppo di Lavoro

Il controllo è stato effettuato dal gruppo d'ispezione così composto:

Responsabile Tecnico ai sensi della UNI CEI EN ISO/IEC 17020 e Coordinatore Responsabile, incaricato dell'integrazione delle prestazioni specialistiche:

Ing. Michela Chiorboli

Ass. Coordinatore: Ing. Luca Lavezzi

Project Controller: Ing. Lilia Pinco

Ispettori	Settore di Specializzazione	Sigla
Ing. Adriano Ghetti	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo degli impianti di sistema e di segnalamento	AG
Ing. Sandro Restivo	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo degli impianti elettrici e speciali e trazione elettrica	SR
Ing. Massimiliano Capaci	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo degli impianti meccanici a fluido	MC
Ing. Gabriele Barbagallo	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo della progettazione delle strutture e strutture antisismiche	GB
Ing. Massimiliano Capaci	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo degli impianti termico-idrico-fognario	MC
Ing. Massimiliano Capaci	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo di impianti elettrici	MC
Arch. Ignazio Lutri	Architetto con esperienze specifiche nel campo degli interventi di sistemazione naturalistica/paesaggistica	IL
Arch. Lucia Pierro	Architetto con esperienze specifiche nel campo degli interventi di recupero e riqualificazione ambientale urbana	LP
Ing. Salvatore Grimaldi	Ingegnere con esperienze specifiche nel campo della geotecnica	SG
Dott.re Geol. Andrea Banchelli	Geologo, con esperienze specifiche nel campo della geologia	AB
Ing. Domenico Garritano	Ingegnere Progettista, con esperienze specifiche nel campo della sicurezza, ex D. Lgs. 81/2008	DG
Ing. Enrico Arini	Esperto in contratti e capitolati, analisi del rischio e valutazioni di resilienza degli appalti	EA
Ing. Giuseppe Barbagallo	Esperto in infrastrutture intermodali, opere connesse, idraulica e sistemi di drenaggio e smaltimento acque piovane	GB
Ing. Rosario Colombrita	Esperto in studi e gestione del traffico e degli snodi	RC
Ing. Salvatore Grimaldi	Esperto in Archeologia e ambiente e cave	SG

Ing. Andrea Perucca	Esperto in Sottoservizi, interferenze ed espropri	APC
Ing. Andrea Pettinari	Esperto in Acustica	APT
Ing. Antonio Maria Busà	Esperto in BIM	AB
Avv. Elvira Poscio	Esperto tecnico legale	EP
Ing. Enrica Roncalli	Esperto in sostenibilità e in materia di requisiti di prestazione energetica degli edifici	ER
Ing. Manuel Mari	Esperto C.A.M.	MM
Ing. Silvia Ciraci	Esperto protocollo di sostenibilità Envision	SC

03.03 Documentazione ricevuta

A – Prot. ICMQ 2410.21.GEN del 28.10.21
B - Prot. ICMQ 2916.21.GEN del 16.12.21
C – Prot. ICMQ 0608.22.GEN del 15.03.22
F – Prot. ICMQ 1658.22.GEN del 27.06.22

03.04 Rapporti di Verifica

Rapporto 0180/21/ISP del 03.11.2021
Rapporto 0223/21/ISP del 23.12.2021
Rapporto 0053/22/ISP del 24.03.2022

04. MODALITÀ DI VERIFICA

04.01 Struttura del Rapporto

I risultati delle verifiche sono riportati in tabelle così redatte:

n. prog.	Documento di riferimento	Autore
	Osservazioni	Valutazione

04.02 Tipo di Rapporto

☐ Rapporto di ispezione Intermedio

☒ Rapporto di Ispezione Finale

04.03 Campionamento

Campionamento utilizzato per il computo metrico estimativo nell'attività di verifica SI ☒ NO ☐

Per i dettagli si rimanda alle singole schede.

04.04 Strumentazione

Qualora sull'attività di Ispezione l'ispettore incaricato faccia uso di software, egli dovrà dare evidenza di utilizzare software riconosciuti come adatti all'uso previsto e deve provvedere alla relativa verifica, allo scopo di confermare l'adeguatezza agli usi specifici così come richiesto dal contratto sottoscritto.

SW utilizzati per l'attività di verifica SI ☐ NO ☒

04.05 Legenda

Osservazioni ispettori alla documentazione A
Controdeduzioni Progettisti
Osservazioni ispettori alla documentazione B
Osservazioni ispettori alla documentazione C

Nero normale
Rosso normale
Blu normale
Verde normale

05. VERIFICA PROGETTO

La verifica della progettazione dell'opera è stata condotta, in questo step di verifica sulla documentazione di cui all'elenco elaborati:

- Allegato F: Elaborati Prot. ICMQ 1658.22.GEN del 27.06.2022

Tale rapporto tiene conto anche della Nota MIMS n° 707299 del 27.05.2022, Nota RUP 35/2022 del 24.06.2022 e Nota RUP 36/2022 del 27.06.2022 di cui all'allegato E.

05.01 Controllo della completezza della documentazione progettuale

Progetto Definitivo					
Art.	Documento	si	Nome Elab.	no	Osservazioni
25	Relazione generale	X	01 GEN REL X 010 A		Mancano le informazioni minime previste (ad esempio caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali, funzionalità di gestione, indicazione di cave e capacità complessiva, barriere architettoniche, idoneità delle reti esterne, criteri ed elaborati del progetto esecutivo, ecc. ecc.)
	"	X	"		Manca l'adeguamento del Progetto Definitivo al parere n 44 del 28.07.2021 del Consiglio Superiore dei LLPP. Nella relazione di ottemperanza si afferma che "il recepimento è stato demandato alle procedure di verifica e validazione" mentre nel parere del CSLP si prescrive che il progetto "debba essere modificato ed integrato nella presente fase di progettazione.... Il cui riscontro dovrà essere tenuto in conto nella procedura di verifica e validazione".
	"	X	01 GEN REL X 020 A		
	Prog		Nell'elaborato "01 GEN REL X 010 B – Relazione di rispondenza al PFTE" nel prf 4.3 viene illustrato, con specifico riferimento ai singoli punti del parere del CSLP, come le prescrizioni, le osservazioni e le raccomandazioni in esso contenute, per quanto di competenza del gruppo di		

		<p>progettazione, siano state recepite dal presente PD.</p> <p>Nell'elaborato "01 GEN REL X 020 B – Relazione Generale" sono riportate le informazioni estrapolate dagli elaborati di dettaglio in cui erano contenute. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nel prf. 1.20 sono descritte le caratteristiche prestazionali e descrittive di materiali e forniture; - Nel prf. 1.21 sono riportate le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche; - Nel Cap. 4 viene riportato un estratto del piano di gestione delle materie, redatto ai sensi del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. nonché al D.M. 161/2012 che riporta la stima del bilancio delle materie e l'indicazione delle cave e discariche con l'indicazione della capacità complessiva; - Nel Cap. 7 è descritta la accertata compatibilità con la rete elettrica nazionale con la rete di smaltimento delle acque meteoriche; - Nel Cap.10 sono descritti criteri ed elaborati del progetto esecutivo. 			
	Isp	<p>GB: Si prende atto che la Relazione Generale è stata riemessa in data 15/12/2021. Per i commenti alla nuova revisione si rimanda alla scheda specifica del presente Rapporto di Verifica Intermedio.</p>			
26	Relazioni tecniche e specialistiche	X			<p>"Ove la progettazione implichi la soluzione di ulteriori questioni specialistiche, queste formano oggetto di apposite relazioni che definiscono le problematiche e indicano le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva." Un numero elevato di problematiche non risulta affrontato del tutto.</p>
	"	X			<p>Manca una relazione sull'esercizio che esponga velocità commerciale, modalità di ricarica e relativo bilancio energetico, modalità di deposito delle vetture, ricarica notturna dei mezzi, etc.</p>
	"	X	10 ROT SCM		<p>Verifica di adeguatezza del materiale rotabile prescelto allo schema di esercizio e verifica di fattibilità del ricondizionamento dei veicoli esistenti.</p>
	"	X	09 SSE		<p>Mancano i calcoli dimensionali elettrici: sono stati inseriti i calcoli dei cavi relativi ai servizi. Mancano quelli relativi alla Trazione elettrica</p>

				Manca una relazione di verifica di adeguatezza delle SSE esistenti al modello di esercizio dei consumi previsti
	"	X		Manca relazione e progetto di adeguamento dei depositi esistenti al maggior numero di veicoli ed alla funzione di ricarica notturna dei veicoli stessi (inserimento nuove postazioni di ricarica).
	"	X	13 SVN REL B 014 A 13 SVN REL C 015 A 13 SVN REL C 037 A 13 SVN REL C 040 A 13 SVN REL C 038 A	
	Prog		<p>Il Progetto oltre alle relazioni tecniche previste dall'art 26 comma 1 del DPR 207/2010, contiene le seguenti relazioni relative a questioni specialistiche affrontate in fase di progettazione tecnico economica</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 GEN REL X 050 A – Analisi trasportistica - 01 GEN REL X 060 A – Relazione di esercizio - <p>e le seguenti relazioni, redatte ai sensi dell'art. 26 comma 2, relative alle questioni specialistiche affrontate e che definiscono le problematiche e indicano le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 GEN REL X 070 A – Relazione requisiti RAM di Sistema e sottosistema - 07 ARM REL X 010 A – Relazione tecnica sull'armamento - 09 SSE REL X 020 A – Sottostazioni elettriche – Sistema di rilevazione incendi - 10 IMP REL X 021 A – Relazione specialistica impianti – Criteri per la messa a terra - 10 IMP REL X 022 A - Relazione specialistica impianti – Provvedimenti per il contenimento degli effetti delle correnti vaganti - 10 IMP REL X 030 A - Relazione specialistica impianti – Comando scambi e segnalamento - 10 IMP REL X 040 A - Relazione specialistica impianti – Impianti di telecomunicazione - 14 AMB REL X 030 A – Relazione requisiti acustici <p>La relazione 01 GEN REL X 060 A espone velocità commerciale, modalità di ricarica e relativo bilancio energetico, modalità di deposito delle vetture, ricarica notturna dei mezzi.</p> <p>La relazione 01 GEN REL X 060 A descrive l'adeguatezza del materiale rotabile allo schema di esercizio.</p> <p>Il ricondizionamento dei veicoli esistenti, di cui è stata accertata la fattibilità, non è parte del progetto definitivo.</p> <p>I calcoli dimensionali elettrici delle SSE sono riportati nell'elaborato 10 IMP REL X 010 B prf 3.2 "Sistema di alimentazione"</p>	

		<p>Per quanto riguarda l'adeguatezza delle SSE esistenti, nella relazione 01 GEN REL X 060 A, viene riportato come il modello di esercizio non preveda la ricarica nei tratti sotto catenaria lungo i quali i tram viaggeranno con alimentazione diretta. Il sistema di SSE esistenti è dimensionato per un numero di tram compatibile con quello previsto. Ok si prende atto</p> <p>Non sono previsti interventi nei depositi esistenti che risultano adeguati al maggior numero di veicoli ed alla funzione di ricarica notturna dei veicoli stessi che avverrà a mezzo della catenaria esistente senza la necessità di inserimento nuove postazioni di ricarica.</p>			
	Isp	<p>Si prende atto che alcuni elaborati sono stati integrati in data 15/12/2021.</p> <p>AG: Si prende atto dei documenti ricevuti e si rimanda all'esame delle risposte che saranno ricevute alle NC ed alle O di ogni singolo documento.</p> <p>SR: I calcoli elettrici, se presenti dal SW di redazione e calcolo quadri, sono allegabili come elemento di riscontro tecnico.</p>			
24c	Rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico	X			
27	Studio di impatto ambientale	X			
28	Elaborati grafici	X	06 PRG PLN		Mancano le indicazioni minime previste (opere d'arte, opere idrauliche..)
		X	06 PRG PRF		<p>Mancano le indicazioni minime previste sulle caratteristiche geometriche del tracciato (livellette medie, raccordi altimetrici, dati di tracciato ecc.).</p> <p>Mancano le intersezioni con reti di trasporto, di servizi ed idrologiche (attraversamenti con canali ecc.).</p> <p>E' necessaria una chiave di corrispondenza diretta tra planimetrie e corrispondenti profili longitudinali (corrispondenza diretta degli elaborati o key plan o altra metodologia).</p>
		X	13 SVN IMP C 037 A		L'immissione nel canale Bocca di Falco non è progettata (condotta, attraversamenti, opera di immissione)
29	Calcoli delle strutture	X	10 TEL STR		Relazione dimensionamento fondazione stazioni radio assente
		X	13 SVN IMP		Relazione dimensionamento fondazione paline assente

	Prog	<p>Le indicazioni relative alle opere d'arte, opere idrauliche etc. sono contenute negli elaborati della serie 06 PRG PLN rev B</p> <p>Gli elaborati della serie 06 PRG PRF rev B contengono le indicazioni sulle caratteristiche geometriche del tracciato, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi ed idrologiche e le key plan per la corrispondenza diretta tra planimetrie e profili.</p> <p>L'elaborato "13 SVN IMP C 037 B" contiene l'indicazione dell'immissione nel canale Boccadifalco e l'elaborato "13 SVN IMP C 030 B" contiene i dettagli dell'opera di immissione.</p>			
	Isp	<p>GB: Si prende atto che gli elaborati sono stati aggiornati in data 15/12/2021.</p> <p>Per i commenti si rimanda alla scheda specifica del presente Rapporto di Verifica Intermedio.</p>			
29	Calcoli degli impianti	X	13 SVN REL B 014 A 13 SVN REL C 015 A 13 SVN REL C 037 A 13 SVN REL C 040 A 13 SVN REL C 038 A 12 IMP SCM X 010 A 12 IMP SCM X 020 A 12 IMP SCM X 030 A		
	Prog	<p>L'elaborato "10 IMP STR X 010 A – Torri e Pali per l'illuminazione elettrica" contiene il dimensionamento delle fondazioni delle torri radio e dei pali per l'illuminazione elettrica previsti negli svincoli</p>			
	Isp	<p>GB: Si prende atto del fatto che tale elaborato è stato aggiunto nella revisione pervenuta il 15/12/2021. Per i commenti si rimanda alla scheda specifica del presente Rapporto di Verifica Intermedio.</p>			
30	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici	X	11 INT REL X 010 A		<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto della risoluzione delle interferenze è assente in quanto delegato ai singoli enti - Interferenza delle strutture esistenti sugli scavalchi canale Boccadifalco assente. Nella relazione 13 SVN REL C 036 C pag. 7 viene rimandata la verifica della soluzione al PE.
	Prog	<p>- Nell'elaborato "11 INT REL X 010 B – Relazione sulle interferenze" è riportato come, nella seduta conclusiva della conferenza di servizi del giorno 05/08/2021, gli intervenuti delegati da parte degli Enti Gestori, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, hanno convenuto di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell'inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale. In tale</p>			

		<p>sede si dettaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l'individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell'ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell'attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.</p> <p>- Le strutture esistenti sugli scavalchi canale Boccadifalco saranno demolite come precisato negli elaborati 13 SVN REL C 030 A e 13 SVN REL C 036 A. La previsione di rinvio alla progettazione esecutiva costituisce un refuso.</p>			
	Isp	GB: Per i commenti si rimanda alla scheda specifica del presente Rapporto di Verifica Intermedio.			
		X	01 GEN REL X 040 A		
24h	Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze	X			<p>Nessun esproprio previsto Si conferma che non è previsto nessun esproprio GB: Si fa riferimento al commento alla tavola 09 SSE GEN X 050 A nel Rapporto di Verifica Intermedio</p>
31	Piano particellare di esproprio	X			
32	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi	X	15 ECO ANL X 010 A 15 ECO ELN X 010 A		
32	Computo metrico estimativo	X	15 ECO CMP X 010 A		
32	Quadro economico	X	15 ECO CMP X 010 A		
24n	Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	X			
	Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto	X	15 PRG CTR X 010 A		

A seguito dell'aggiornamento degli elaborati di progetto e del contraddittorio di marzo 2022, si ritiene la verifica di completezza adeguata al livello progettuale.

05.02 Verifica dei documenti progettuali

PER I RILIEVI PUNTUALI SUGLI ELABORATI SI RIMANDA ALLE SCHEDE DENOMIANTE "CAPITOLI" DALLA N.01 ALLA N.14:

- CAPITOLO 01 - PARTE GENERALE
- CAPITOLO 02 - IDROLOGIA E IDRAULICA
- CAPITOLO 03 - GEO E ARCHEOLOGIA
- CAPITOLO 04 - SDF E SDP
- CAPITOLO 05 – ARMAMENTO
- CAPITOLO 06 - TERMINAL E FERMATE
- CAPITOLO 07 - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE
- CAPITOLO 08 - IMP FERROVIARI
- CAPITOLO 09 – INTERFERENZE
- CAPITOLO 10 - RIGENERAZIONE URBANA
- CAPITOLO 11 - OPERE E MANUFATTI
- CAPITOLO 12 – AMBIENTE
- CAPITOLO 13 – ECONOMICI
- CAPITOLO 14 - CAVE E SICUREZZA

06. CONCLUSIONI

Il presente Rapporto, emesso a seguito al Rapporto 0053/22/ISP del 24.03.2022, delle successive revisioni e dei vari contraddittori intercorsi nell'arco dell'attività, racchiude l'esito della verifica svolta su tutta la documentazione progettuale.

Tutte le criticità rilevate sono state risolte a fronte di integrazioni/adeguamenti progettuali, di chiarimenti e approfondimenti da parte di RUP e Progettisti (di cui si è tenuto traccia nel presente Rapporto) e delle note emesse dagli Enti competenti, indicate nel Rapporto.

Una lettura complessiva del Rapporto di verifica permette una ripercorribilità delle modalità di risoluzione delle NC, tutte risolte, ed evidenzia la presenza residua di alcune Osservazioni, che non inficiano il buon esito della verifica.

Pertanto, fatto salvo quanto sopra segnalato, si attesta che le verifiche svolte secondo l'art. 26 del D.Lgs 50/2016 hanno avuto esito positivo.


IL PRESENTE RAPPORTO DI ISPEZIONE CONSTA DI N° 17 PAGINE + 14 SCHEDE

Redigono gli ispettori

- Ing. Adriano Ghetti
- Ing. Sandro Restivo
- Ing. Massimiliano Capaci
- Ing. Gabriele Barbagallo
- Arch. Ignazio Lutri
- Arch. Lucia Pierro
- Ing. Salvatore Grimaldi
- Dott.re Geol. Andrea Banchelli
- Ing. Domenico Garritano
- Ing. Enrico Arini
- Ing. Giuseppe Barbagallo
- Ing. Rosario Colombrita
- Ing. Andrea Perucca
- Ing. Andrea Pettinari
- Ing. Antonio Maria Busà
- Avv. Elvira Poscio
- Ing. Enrica Roncalli
- Ing. Manuel Mari
- Ing. Silvia Ciraci

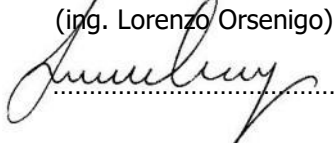
Verifica e approva

Il Responsabile Tecnico e Coordinatore del Servizio
(ing. Michela Chiorboli)


.....

Autorizza

Il Presidente e Direttore Generale
(ing. Lorenzo Orsenigo)


.....

CAPITOLO 1 - INDAGINI ED ELABORATI GENERALI						
N.	Co d.	Ispettore /valutazi	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
	E' buona pratica inserire nei documenti un paragrafo in cui vengono elencate le modifiche apportate per ogni versione successiva del documento stesso.	AG/O				
	Le modifiche apportate ai vari elaborati sono esposte nella riga sottostante ogni commento del presente rapporto		X Verificato			
0	Relazione di ottemperanza					
	1) Per quanto concerne le prescrizioni del CSLPP si afferma che "Il recepimento è stato demandato alle procedure di verifica e validazione" mentre il parere del CSLPP prescrive che il progetto "debba essere modificato ed integrato nella presente fase di progettazione.... Il cui riscontro dovrà essere tenuto in conto nella procedura di verifica e validazione". Si ritiene quindi necessario l'adeguamento in questa fase del Progetto Definitivo al parere n 44 del 28.07.2021 del Consiglio Superiore dei LLPP che, fino alla consegna del 15/12/2021, non risulta completato.	GAB/NC				
	Nell'elaborato "01 GEN REL X 010 – Relazione di rispondenza al PFTE", già nella rev B emessa a dicembre 2021, nel prf 4.3 viene illustrato, con specifico riferimento ai singoli punti del parere del CSLPP, come le prescrizioni, le osservazioni e le raccomandazioni in esso contenute, per quanto di competenza del gruppo di progettazione, siano state recepite dal presente PD.					
	A seguito del contraddittorio di marzo 2022 si declassa a Osservazione. Per le singole problematiche si rimanda agli elaborati specifici	GAB/O				
	2) E' necessario che il Progetto Definitivo recepisca quanto prescritto dalla Soprintendenza in ordine a: - uniformare la pavimentazione per disegno e materiale, senza creare differenziazioni che evidenziano edifici e/o tracciati viari non più esistenti; -eliminazione delle aiuole nel quadrivio tra via Ruggero VII e via Mariano Stabile - mantenimento su V.le Libertà dell'assetto morfologico, formale e urbanistico del "viale ottocentesco a tre corsie; non dovranno essere collocate vasche, giochi, arredi urbani ed aiuole	IL/NC				
	Le prescrizioni della Soprintendenza sono relative alla Progettazione Esecutiva, pertanto non si tratta di una NC rilevabile in sede di verifica del progetto definitivo. L'Amministrazione in data 27/1/2022 ha disposto l'adeguamento del progetto definitivo.		Superato: si prende atto della nota del RUP e tali aspetti dovranno essere esplicitati in un documento prescrittivo per la progettazione esecutiva.			
	3) Chiarire le problematiche di progettazione e le relative soluzioni adottate relative alla richiesta del Comune di Palermo di mantenere i parcheggi laterali su V.le Libertà.	IL/NC				
	Come indicato dalla Amministrazione, la gara per la realizzazione dei parcheggi multipiano di via Libertà è in corso di pubblicazione. Non sarà pertanto necessario mantenere i parcheggi laterali a raso.		Verificato.			
	4) La Relazione di Ottemperanza deve essere aggiornata ed inserita in elenco elaborati documentando anche che le seguenti attività, definite come in corso, siano state ultimate: • Raffronto tra i LOS degli svincoli Einstein e Calatafimi • Analisi risposta sismica locale • Campagna di misure piezometriche • Verifiche idrauliche • Indagine sui volumi residui presso cave e discariche	GB/NC				
	I contenuti della relazione di ottemperanza sono stati inseriti nell'elaborato "01 GEN REL X 010 - Relazione di rispondenza al PFTE", già nella rev B emessa a DIC 2021. Le citate attività sono state completate nell'ambito della risposta al 1° rapporto di verifica/completezza con l'emissione del PD in data 15/12/2021.					
	Vedi risposta al punto 1)	GAB/O				
1	00 GEN ELB X 001 A					
	E' da integrare con gli elaborati trasmessi in fasi successive.	GAB/O				
	L'elenco elaborati emesso in Rev C GEN 2022 contiene tutti gli elaborati integrativi e revisionati.		Si prende atto dell'aggiornamento			
10000	INDAGINI ED ELABORATI A CARATTERE GENERALE					
2	01 IND STG A 010 B - Dossier stratigrafie - Tratta A					
3	01 IND FOT A 020 A - Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta A					
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC				
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata			
4	01 IND SIS A 030 A - Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta A					
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC				
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata			
	In copertina le prove vengono citate come HVST e non HVSR	AB/O				

	Il refuso è stato corretto		X Verificato il documento in rev. B la O è superata		
5	01 IND GTC A 040 A - Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta A				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
6	01 IND AMB A 050 A - Dossier caratterizzazione ambientale - Tratta A				
	Manca il nome e la firma del geologo o del chimico estensore	AB/NC			
	La firma del chimico è presente nei certificati. Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
7	01 IND STG B 010 B - Dossier stratigrafie - Tratta B				
8	01 IND FOT B 020 A - Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta B				
9	01 IND SIS B 030 A - Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta B				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
10	01 IND GTC B 040 A - Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta B				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
11	01 IND AMB B 050 A - Dossier caratterizzazione ambientale - Tratta B				
	Manca il nome e la firma del geologo o del chimico estensore	AB/NC			
	La firma del chimico è presente nei certificati. Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
12	01 IND STG C 010 B - Dossier stratigrafie - Tratta C				
13	01 IND FOT C 020 A - Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta C				
14	01 IND SIS C 030 A - Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta C				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
15	01 IND GTC C 040 A - Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta C				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
16	01 IND AMB C 050 A				
	Manca il nome e la firma del geologo o del chimico estensore	AB/NC			
	La firma del chimico è presente nei certificati. Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		
	Manca una tabella elenco riepilogativa dei campioni, delle prove condotte con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
17	01 IND ING A 060 A - Dossier indagini integrative - Tratta A				
18	01 IND ING B 060 A - Dossier indagini integrative - Tratta B				
19	01 IND ING C 060 A - Dossier indagini integrative - Tratta C				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		X Verificato il documento in rev. B la NC è superata		

	Manca un indice dei siti di prova (Parcheggio Don Bosco, Parcheggio De Gasperi, ecc.) e tabelle elenco riepiogative delle prove e dei campioni, con riferimento ai punti di sondaggio	AB/O			
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata		
20	01 IND RDR A 010 A - Radargrammi - Tratta A - 1 di 27 - Gruppo D 1 di 10				
21	01 IND RDR A 020 A - Radargrammi - Tratta A - 2 di 27 - Gruppo D 2 di 10				
22	01 IND RDR A 030 A - Radargrammi - Tratta A - 3 di 27 - Gruppo D 3 di 10				
23	01 IND RDR A 040 A - Radargrammi - Tratta A - 4 di 27 - Gruppo D 4 di 10				
24	01 IND RDR A 050 A - Radargrammi - Tratta A - 5 di 27 - Gruppo D 5 di 10				
25	01 IND RDR A 060 A - Radargrammi - Tratta A - 6 di 27 - Gruppo D 6 di 10				
26	01 IND RDR A 070 A - Radargrammi - Tratta A - 7 di 27 - Gruppo D 7 di 10				
27	01 IND RDR A 080 A - Radargrammi - Tratta A - 8 di 27 - Gruppo D 8 di 10				
28	01 IND RDR A 090 A - Radargrammi - Tratta A - 9 di 27 - Gruppo D 9 di 10				
29	01 IND RDR A 100 A - Radargrammi - Tratta A - 10 di 27 - Gruppo D 10 di 10				
30	01 IND RDR A 110 A - Radargrammi - Tratta A - 11 di 27 - Gruppo F 1 di 1				
31	01 IND RDR A 120 A - Radargrammi - Tratta A - 12 di 27 - Gruppo G 1 di 2				
32	01 IND RDR A 130 A - Radargrammi - Tratta A - 13 di 27 - Gruppo G 2 di 2				
33	01 IND RDR A 140 A - Radargrammi - Tratta A - 14 di 27 - Gruppo H 1 di 1				
34	01 IND RDR A 150 A - Radargrammi - Tratta A - 15 di 27 - Gruppo J 1 di 1				
35	01 IND RDR A 160 A - Radargrammi - Tratta A - 16 di 27 - Gruppo R 1 di 2				
36	01 IND RDR A 170 A - Radargrammi - Tratta A - 17 di 27 - Gruppo R 2 di 2				
37	01 IND RDR A 180 A - Radargrammi - Tratta A - 18 di 27 - Gruppo V 1 di 9				
38	01 IND RDR A 190 A - Radargrammi - Tratta A - 19 di 27 - Gruppo V 2 di 9				
39	01 IND RDR A 200 A - Radargrammi - Tratta A - 20 di 27 - Gruppo V 3 di 9				
40	01 IND RDR A 210 A - Radargrammi - Tratta A - 21 di 27 - Gruppo V 4 di 9				
41	01 IND RDR A 220 A - Radargrammi - Tratta A - 22 di 27 - Gruppo V 5 di 9				
42	01 IND RDR A 230 A - Radargrammi - Tratta A - 23 di 27 - Gruppo V 6 di 9				
43	01 IND RDR A 240 A - Radargrammi - Tratta A - 24 di 27 - Gruppo V 7 di 9				
44	01 IND RDR A 250 A - Radargrammi - Tratta A - 25 di 27 - Gruppo V 8 di 9				
45	01 IND RDR A 260 A - Radargrammi - Tratta A - 26 di 27 - Gruppo V 9 di 9				
46	01 IND RDR A 270 A - Radargrammi - Tratta A - 27 di 27 - Gruppo Y 1 di 1				
47	01 IND RDR B 010 A - Radargrammi - Tratta B - 1 di 4 - Gruppo D 1 di 1				
48	01 IND RDR B 020 A - Radargrammi - Tratta B - 2 di 4 - Gruppo J 1 di 1				
49	01 IND RDR B 030 A - Radargrammi - Tratta B - 3 di 4 - Gruppo N 1 di 2				
50	01 IND RDR B 040 A - Radargrammi - Tratta B - 4 di 4 - Gruppo N 2 di 2				
51	01 IND RDR C 010 A - Radargrammi - Tratta C - 1 di 8 - Gruppo D 1 di 2				
52	01 IND RDR C 020 A - Radargrammi - Tratta C - 2 di 8 - Gruppo D 2 di 2				
53	01 IND RDR C 030 A - Radargrammi - Tratta C - 3 di 8 - Gruppo J 1 di 1				
54	01 IND RDR C 040 A - Radargrammi - Tratta C - 4 di 8 - Gruppo T 1 di 1				
55	01 IND RDR C 050 A - Radargrammi - Tratta C - 5 di 8 - Gruppo U 1 di 4				
56	01 IND RDR C 060 A - Radargrammi - Tratta C - 6 di 8 - Gruppo U 2 di 4				
57	01 IND RDR C 070 A - Radargrammi - Tratta C - 7 di 8 - Gruppo U 3 di 4				
58	01 IND RDR C 080 A - Radargrammi - Tratta C - 8 di 8 - Gruppo U 4 di 4				
59	01 IND RDT A 010 A - Radargrammi con target - Tratta A				
60	01 IND RDT B 010 A - Radargrammi con target - Tratta B				
61	01 IND RDT C 010 A - Radargrammi con target - Tratta C				
	Mancano premesse metodologiche, dettagli sullo strumento e sui software utilizzati, planimetrie ubicative delle sezioni GPR	AB/O			
	Si rimanda all'elaborato integrativo "01 IND REL X 020 A - Relazione sulle prospezioni georadar"		X Verificato il documento citato. la O è superata		
	Le sezioni georadar sono indicate negli elaborati della serie 11 INT PLN		Verificati i documenti integrati in revisione C, l'osservazione è superata		
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	Il nome e la firma del geologo estensore sono stati apposti sul cartiglio dell'elaborato		Si prende atto		
10000	ELABORATI A CARATTERE GENERALE				
62	01 GEN REL X 010 B - Relazione di rispondenza al progetto di fattibilità tecnico economica				
	Nessun accenno all'entità degli impatti relativi al rumore ed agli interventi mitigativi posti in atto	APT/O			
	Non si ritiene che l'argomento debba essere oggetto della relazione di rispondenza al PFTE. Gli interventi mitigativi del rumore e l'entità degli impatti relativi al rumore sono descritti negli		X Verificato sugli elaborati citati. L'O è superata		
	Lo Sudio di Fattibilità ed il Capitolato Speciale di Appalto - Sezione 7 – Comando scambi riportano che la tranvia di Palermo è riconducibile ad una tranvia veloce, o metrotranvia, con riferimento ai termini e alle definizioni della norma UNI 8379.". Questa definizione non viene esplicitata in questo documento. Si chiede conferma.	AG/O			

	La rete tramviaria in oggetto costituisce un sistema misto tranvia-tranvia veloce come previsto dal punto 2.5 della normati UNI 8379. Nel Capitolato Speciale di Appalto - Sezione 7 – Comando scambi viene riportato: <i>"Parte della sede è protetta e delimitata lateralmente da elementi di separazione fisica atti a ridurre o eliminare i rischi di invasione della sede da parte dei veicoli o pedoni non autorizzati; essa assume la denominazione, definita dalla normativa UNI 8379, di Tramvia Veloce."</i> La frase si riferisce alle sole parti in sede protetta. Nell'elaborato 01 GEN REL X 020 C al prf. 1.6 viene riportato: <i>"La rete tramviaria esistente entrata in esercizio nel 2015 e costituita da 29,3 Km è interamente realizzata in sede riservata e protetta e rientra nella definizione di tranvia veloce secondo quanto previsto dalla norma UNI 8379 – 2000. La rete oggetto della presente progettazione costituisce in sistema misto tranvia-tranvia veloce come previsto dal punto 2.5 della normati UNI 8379. Per le caratteristiche della sede nei diversi tratti del sistema tranviario si rimanda agli elaborati della serie 07 ARM PLN e ai successivi paragrafi."</i>		Si prende atto della note del RUP in data 15/3/2022			
	6. PIANO DI ESERCIZIO: 1) mancano dati relativi alla frequenza nelle varie linee, tenendo conto dei tempi di ricarica. 2) il cronoprogramma dovrà tenere conto della effettiva disponibilità delle vetture in retrofit. 3) Depositi: non viene chiarito se i depositi necessitano di adeguamenti per tenere conto della ricarica dei veicoli 4) Per valutare il piano di esercizio servono i grafici orari per le 6 linee.	AG/NC				
	A causa di un refuso il citato capitolo 6 non era presente nella Rev B emessa a DIC 2021 ed esaminata in questa sede. I contenuti aggiornati di tale capitolo sono riporati nel prf 3.8 dell'elaborato in rev C. Le informazioni richieste, per le quali si rimanda all'elaborato 01 GEN REL X 060 - Relazione di esercizio, non fanno parte dei contenuti della relazione di rispondenza al PFTE.		Si prende atto e si rimanda all'analisi del documento 01 GEN REL X 060			
	1) Frequenza: i dati relativi alla frequenza nelle varie linee, tenendo conto dei tempi di ricarica, sono contenuti nell'elaborato 01 GEN REL X 060 - Relazione di esercizio		Si prende atto e si rimanda all'analisi del documento 01 GEN REL X 060			
	2) Cronoprogramma: L'elaborato "17 CNT CRN X 010 - Cronoprogramma dei lavori" contiene i tempi richiesti per le forniture previste nell'appalto. Il retrofit dei veicoli esistenti, su disposizioni dell'Amministrazione, non è parte del progetto definitivo al fine di evitare alterazioni del mercato in favore di costruttori possessori di know-how specifico. La tecnologia specifica dei diversi costruttori è soggetta a segreto industriale. La fattibilità tecnica del ricondizionamento è comunque confermata dall'intervento di ricondizionamento, in corso di realizzazione, nell'ambito del sistema tranviario della città di Firenze dove la società Hitachi ha in corso la modifica di vetture SIRIO di costruzione Ansaldo per renderle compatibili con i tratti catenary free. Il progetto di fattibilità del retrofit dei veicoli dovrà essere presentato dai concorrenti in sede di offerta di gara e, come previsto dal capitolato speciale d'appalto, dovrà riportare il confronto economico tra la soluzione presentata e le possibili alternative che dovranno garantire la funzionalità del sistema e l'operatività del i stralcio. Tra le soluzioni proposte potrà essere contemplata la possibilità di reimmettere sul mercato le vetture esistenti e provvedere alla fornitura di un numero equivalente di nuove vetture ibride.		Si prende atto della precisazione			
	3) Depositi: Non sono necessari adeguamenti ne' postazioni di ricarica nei depositi esistenti che non necessitano di alcun intervento, come indicato nell'elaborato 01 GEN REL X 060 e nel documento di risposta al 1° rapporto di verifica del 03/11/2021		Si prende atto della precisazione			
	4) I grafici orari sono contenuti nell'elaborato 01 GEN REL X 060 - Relazione di esercizio		Si prende atto e si rimanda all'analisi del documento 01 GEN REL X 060			
	6.1. PARCO VETTURE Integrare nel Cronoprogramma la effettiva disponibilità di tutti i veicoli indicati.	AG/O				
	A causa di un refuso il citato paragrafo 6.1 non era presente nella Rev B emessa a DIC 2021. I contenuti aggiornati di tale prf sono riporati nel prf 3.9 dell'elaborato in rev C.		Si prende atto della modifica.			
	L'elaborato 17 CNT CRN X 010 contiene i tempi richiesti per le forniture previste nell'appalto, vedi risposta al punto precedente.		Si prende atto della risposta emersa nel contrattittorio di marzo 2022: Nel mese 25 avviene il collaudo in fabbrica della prima vettura e (ovviamente in caso di esito positivo delle operazioni di collaudo e di accettazione della fornitura) completata la produzione e iniziate le consegne			
	Vedi commento 1) alla relazione di ottemperanza.	GAB/NC				
	VEDI RISPOSTA AL COMMENTO 1) ALLA RELAZIONE DI OTTEMPERANZA		Verificato.			

	<p>2) Intermodalità</p> <p>La relazione prevede la realizzazione di 10.980 mt di piste ciclabili in sede propria e 6.000 mt in sede promiscua. Sono poi previste 11 postazioni di bike sharing (nel computo si trova una singola postazione in corrispondenza di piazza Due Palme) ed in ognuna delle pensiline di ricarica uno stalli di ricarica per biciclette elettriche. Sono inoltre previsti 17 stalli car sharing che devono essere indicati nelle planimetrie di progetto con un simbolo specifico.</p> <p>Non sono presenti tavole e relazioni specifiche dedicate a tali piste ed a tali attrezzature.</p> <p>Si ritiene necessario produrre, anche al fine di una corretta valutazione economica, tali elaborati contenenti anche i dettagli costruttivi relativi e la connessa segnaletica orizzontale e verticale. Gli stalli per il bike sharing vanno inoltre indicati in apposita tavola di inquadramento delle piste ciclabili.</p>	GAB/NC				
	<p>I contenuti citati riguardano il capitolo 4 della 01 GEN REL X 010 A che a causa di un refuso non era presente nella 01 GEN REL X 010 B emessa a DIC 2021. I contenuti aggiornati di tale capitolo sono riporati nel prf 3.6 dell'elaborato in rev C.</p> <p>Le previsioni relative alle piste ciclabili in sede riservata ed agli stalli per il bike sharing riguardano il PD generale e saranno realizzate nell'ambito di altri stralci funzionali. La postazione per il bike sharing di piazza Due Palme era ancora riportata nel computo a causa di un refuso che è stato corretto. Gli stalli car sharing erano presenti per un refuso che è stato corretto.</p> <p>Nel PD I stralcio sono previsti 670 m di piste ciclabili in sede riservata e postazioni di ricarica per le biciclette elettriche in corrispondenza di 18 fermate. Ogni postazione prevede la ricarica di due bici.</p> <p>Le aree cllcopedonali in sede promiscua ipotizzate nel progetto sono rappresentate negli elaborati della serie 06 PRG PLN e coincidono con quelle esistenti e/o in corso di istituzione da parte dell'AC attraverso la regolamentazione della mobilità urbana.</p>		<p>Verificato.</p> <p>Come chiarito durante il contraddittorio, le opere incluse ed escluse sono già chiaramente definite negli elaborati di progetto. In particolare: Sono opere incluse quelle ricadenti all'interno della linea di intervento, sono opere escluse quelle campite in grigio con bordo blu.</p> <p>La postazione di bike sharing in piazza due palme era un refuso che è stato corretto con la nuova emissione degli elaborati della serie 12 PLM E 06 PRG.</p>			
	<p>3) Depositi</p> <p>Nello studio di fattibilità vengono descritte le funzionalità dei depositi esistenti e, fra di esse, non risulta la presenza di postazioni di ricarica. Nel presente progetto non si prevede nessun intervento su detti depositi e non si riporta la verifica funzionale degli stessi.</p> <p>La presenza delle postazioni di ricarica nei depositi è necessaria per garantire la operatività dello stralcio funzionale di cui si tratta e tali problematiche vanno di conseguenza affrontate e risolte.</p> <p>Non sono quindi sufficienti dichiarazioni in merito alla adeguatezza dei depositi alle funzioni di</p>	GAB/NC				
	<p>Si conferma che non sono necessari adeguamenti ne' postazioni di ricarica nei depositi esistenti che non necessitano di alcun intervento, come argomentato nel capitolo 4 dell'elaborato 01 GEN REL X 060</p>		<p>Verificato.</p>			
	<p>4) Adeguamento Vetture</p> <p>L'adeguamento di 9 vetture esistenti è essenziale per il progetto ma non vengono specificate le modalità di adeguamento alle nuove specifiche sostanzialmente differenti rispetto a quelle in uso. Tali interventi sono indispensabili per la operatività del presente stralcio funzionale e, quindi, anche se inseriti tra le somme a disposizione dell'Amministrazione, vanno approfonditi con un opportuno livello di dettaglio sia per assicurarne la fattibilità tecnica, non certa, che per valutare correttamente le somme da appostare nel quadro economico. Una eventuale non fattibilità tecnica potrebbe mettere in dubbio la funzionalità del sistema al completamento dei lavori.</p>	GAB/NC				
	<p>Si conferma che, su disposizione dell'Amministrazione, il retrofit dei veicoli esistenti non è parte del progetto definitivo al fine di evitare alterazioni del mercato in favore di costruttori possessori di know-how specifico. La tecnologia specifica dei diversi costruttori è soggetta a segreto industriale. La fattibilità tecnica del ricondizionamento è confermata dall'intervento di ricondizionamento in corso di realizzazione nell'ambito del sistema tranviario della città di Firenze dove la società Hitachi ha in corso la modifica di vetture SIRIO di costruzione Ansaldo per renderle compatibili con tratti catenary free. Il progetto di fattibilità del retrofit dei veicoli potrà essere presentato dai concorrenti in sede di offerta di gara e, come previsto dal capitolato speciale d'appalto, dovrà riportare il confronto economico tra la soluzione presentata e le possibili alternative che dovranno garantire la funzionalità del sistema e l'operatività del I stralcio. Tra le soluzioni proposte potrà essere</p>					
	<p>A seguito del contraddittorio, si prende atto della volontà di rimandare la chiusura della verifica dopo il parere dell'ANSFISA.</p>				<p>Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022</p>	<p>Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'Amministrazione ed il MIMS.</p>
	<p>La soluzione proposta per il Terminal di Via Balsamo prevede la modifica a semplice binario della tratta Ingrassia-Balsamo. Si chiede in quali elaborati viene presentato il tracciato della tratta, come vengono modificati gli impianti relativi e se è stato valutato l'impatto sulla capacità della linea.</p>	AG/NC				

	<p>Non è prevista nessuna modifica a semplice binario della tratta Ingrassia Balsamo. Si precisa che i terminal ubicati in via Balsamo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminal "Stazione centrale" esistente e a servizio della attuale Linea 1 che continuerà ad essere esercita sulla infrastruttura esistente; - Terminal "Balsamo" di nuova realizzazione in affiancamento a quello esistente a servizio della Linea 6. <p>L'intervento rappresentato negli elaborati progettuali prevede la realizzazione di uno ramo che consenta il collegamento della nuova rete con l'infrastruttura esistente allo scopo di permettere ai tram in esercizio sulla nuova infrastruttura di raggiungere il deposito Roccella per il ricovero notturno e/o per gli interventi di manutenzione.</p>		Si prende atto della risposta.			
	<p>Si consiglia di verificare preliminarmente l'effettiva possibilità dell'inserimento dello scambio sulla linea esistente per consentire l'accesso al Dep.Roccella.</p>	AG/O			Al fine di ottimizzare l'intervento di inserimento dello scambio sulla linea esistente, lo stesso è stato spostato in direzione sud lungo i binari su corso Dei Mille in modo da non interferire con il palo di sostegno della catenaria esistente. Inoltre lo scambio è stato allungato ed il raggio di curvatura è stato aumentato a 50 m.	Verificato
	Come indicato per i capitoli 4, 6 e 6.1 , nell'elaborato 01 GEN REL X 010 B non erano stati riportati i capitoli 3 e 5 i cui contenuti aggiornati sono stati inseriti rispettivamente nei prf 3.5 e 3.7		Si prende atto della modifica			
63	01 GEN REL X 020 B - Relazione generale					
	Solo accenni agli interventi mitigativi del rumore posti in atto. Nessun accenno all'entità degli impatti relativi al rumore.	APT/O				
	L'entità degli impatti relativi al rumore e gli interventi mitigativi sono descritti negli elaborati 14 AMB REL X 010 e 14 AMB REL X 040		X Verificato sugli elaborati citati. L'O è superata			
	pag.42 - Nel tabulato del quadro economico risultano riportato come somma a disposizione relativa ai sottoservizi un importo pari a 8.000.000 euro, mentre a pag.10 del doc.11 INT REL X 010 A "Relazione sulle interferenze" risultano riportati 10.000.000 euro	APC/NC				
	Nell'elaborato 11 INT REL X 010 B emesso il 16/12/2021 è riportato l'importo è di 8.000.000 € coerente con quanto indicato nel tabulato del quadro economico					
	1.10. Ubicazione delle fermate: a parte Villa Sofia, non sono indicati gli altri terminal in cui viene effettuata la "ricarica lunga" dei veicoli.	AG/O				
	Nell'elaborato 01 GEN REL X 020 C il prf 1.10 e la tabella in esso riportata sono stati revisionati. Per ulteriori dettagli sui tempi di ricarica nelle diverse fermate si rimanda all'elaborato 01 GEN REL X 060		Si rimanda all'analisi del doc. 01 GEN REL X 060			
	1.11. Piano di esercizio: non è indicato quante vetture saranno utilizzate su ognuna delle 6 linee	AG/NC				
	Nell'elaborato 01 GEN REL X 020 B emesso a dicembre 2021 il piano di esercizio è sinteticamente descritto al prf 1.12 che è stato revisionato nell'elaborato in Rev C. Per maggiori dettagli sul numero delle vetture sulle diverse linee, si rimanda all'elaborato 01 GEN REL X 060.		Si rimanda all'analisi del doc. 01 GEN REL X 060			
	1.12. COMPONENTI IMPIANTISTICHE:	AG/O				
	L'affermazione "Particolare cura è stata posta nella selezione delle più innovative e all'avanguardia soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, al fine di porre in essere un sistema tecnologicamente avanzato ." è smentita dal fatto che il sistema basa ancora la sicurezza sulla marcia a vista e sulla responsabilità del conducente.					
	Le tranvie e le tranvie veloci (vedi norma UNI 8379 punti 2.4 e 2.5) sono sistemi con marcia a vista cioè sotto la responsabilità del conducente ai sensi del codice della strada. Il sistema tram è integrato con soluzioni tecnologiche (controllo semaforico, localizzazione vetture, gestione delle rotte, PCC) in assistenza al personale di conduzione ma non sostitutivo. Si conferma che i sistemi sono all'avanguardia.		Si prende atto che il sistema è conforme ai requisiti minimi della Norma 8379:2000, il che non significa che sono adottate le "più innovative e all'avanguardia soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, al fine di porre in essere un sistema tecnologicamente avanzato"			
	"Integrazione con la rete esistente. Il progetto prevede impianti compatibili con quelli già realizzati con la realizzazione delle prime tratte tramviarie.": non vengono definiti i requisiti imposti per garantire la compatibilità con gli impianti esistenti.					
	<p>Per quanto riguarda il sistema di trazione le nuove vetture dovranno essere compatibili per la marcia sotto catenaria. Nei tratti esistenti infatti le batterie non verranno caricate e le vetture ibride saranno alimentate direttamente tramite pantografo secondo lo schema di funzionamento del sistema attuale che è stato dimensionato con per un numero di tram compatibile con quello previsto dal piano di esercizio in progetto senza che venga richiesta l'erogazione ulteriore potenza agli impianti esistenti.</p> <p>Il requisito di operabilità delle nuove vetture sull'infrastruttura esistente è stato posto alla base della progettazione esecutiva e, per quanto attiene i veicoli, è prescritto dall'elaborato 15 CPT REL X 110 A – Capitolato Speciale di Appalto - Sez. 11 – Veicoli.</p> <p>L'elaborato "01 GEN REL X 060 – Relazione di esercizio" contiene i parametri relativi al modello di esercizio sviluppato nel progetto definitivo.</p>					

	1.13. COMPONENTI TECNOLOGICHE:	AG/NC				
	"trasformare in ibride le vetture presenti in rete (retrofit veicoli esistenti)": non c'è evidenza che questa ipotesi sia effettivamente realizzabile e non è stato valutato un "Piano B" qualora non lo fosse.					
	Si conferma che, su disposizione dell'Amministrazione, il retrofit dei veicoli esistenti non è parte del progetto definitivo al fine di evitare alterazioni del mercato in favore di costruttori possessori di know-how specifico. La tecnologia specifica dei diversi costruttori è soggetta a segreto industriale. La fattibilità tecnica del ricondizionamento è confermata dall'intervento di ricondizionamento in corso di realizzazione nell'ambito del sistema tranviario della città di Firenze dove la società Hitachi ha in corso la modifica di vetture SIRIO di costruzione Ansaldo per renderle compatibili con tratti catenary free. Il progetto di fattibilità del retrofit dei veicoli potrà essere presentato dai concorrenti in sede di offerta di gara e, come previsto dal capitolato speciale d'appalto, dovrà riportare il confronto economico tra la soluzione presentata e le possibili alternative che dovranno garantire la funzionalità del sistema e l'operatività del I stralcio. Tra le soluzioni proposte potrà essere contemplata la possibilità di reimmettere sul mercato le vetture esistenti e provvedere alla fornitura di un numero equivalente di nuove vetture ibride.	Si prende atto della precisazione				
	"Al fine di garantire i migliori standard in termini di affidabilità gestionale, partendo dallo studio dall'attuale sistema di gestione, è stata sviluppata una proposta progettuale basata sulle più moderne e affidabili tecnologie esistenti sul mercato": l'affermazione è discutibile sotto diversi aspetti. In particolare, non viene indicato alcun parametro di disponibilità del sistema né viene fornita l'analisi RAM del sistema proposto nel P.D.					
	L'analisi RAM del sistema è riportata nell'elaborato 15 CPT REL X 070	Si rimanda all'analisi del documento 15 CPT REL X 070				
	Non sono disponibili le Relazioni Specialistiche relative alle varie tecnologie, che descrivano compiutamente le funzioni che sono sommariamente illustrate (COMANDO SCAMBI E SEGNALAMENTO, IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TELEOPERAZIONI, SISTEMA COMUNICAZIONE RADIO TETRA, TVCC E SISTEMI IN FERMATA)					
	Il progetto definitivo emesso in data 16/12/2021 contiene gli elaborati "10 IMP REL X 030 - Relazione specialistica - Comando scambi e segnalamento" che descrive in parte anche il sistema radio TETRA e "10 IMP REL X 040 - Relazione specialistica - Impianti di telecomunicazione" che descrive gli impianti di telecomunicazione, teleoperazioni, i sistemi TVCC e sistemi in fermata e parte del sistema di comunicazione radio TETRA.	Si rimanda all'esame delle relative Relazioni Specialistiche				
	1) Lo Studio di Fattibilità predisposto dall'Amministrazione Comunale nel 2016 (Relazione illustrativa pag. 62), prevedeva due alternative: "- Vetture ibride con pantografo ed elementi di captazione che prelevano energia da "una linea di contatto centrale a filo terra tra le due rotaie del tram" con linee interamente catenary free (in uso a Dubai, Zhunahai...) - Vetture ibride con pantografo, batterie e supercapacitori con linee interamente catenary free e "ricarica in ogni fermata" (in uso a Saragozza e Siviglia)" Il Progetto Definitivo di cui si tratta prevede l'utilizzo di vetture ibride con pantografo, batterie e supercapacitori con linee interamente catenary free e "ricarica ogni 5 fermate circa". Come richiesto dall'Art. 25 punto g) del DPR 207 è necessario che la Relazione Generale contenga "le motivazioni che hanno indotto il Progettista ad apportare variazione alle indicazioni contenute nel progetto Preliminare". Si ritiene quindi indispensabile documentare la fattibilità tecnico-economica di tale scelta ed i riferimenti a sistemi simili già in esercizio. La relativa documentazione tecnica (schede, specifiche, elaborati grafici ecc) dovrà essere utilizzata come riferimento per le scelte tecniche di progetto (distanza delle ricariche, potenze elettriche impiegate, ecc) e per documentare le relative analisi dei prezzi.	GAB/NC				
	Occorre premettere che lo SdF redatto dall'AC nel 2016 non è un progetto preliminare. Già in fase di concorso (2018) è stato proposto il sistema di ricarica solo su alcune fermate speciali. Il sistema previsto nel progetto definitivo è lo stesso previsto nell'PFTE redatto dal RTPS a valle del concorso internazionale di progettazione e nel PFTE approvato dal CSLPP. Detto sistema di ricarica è stato inoltre approvato dal MIT per le tratte D, E, F e G (2020). Si evidenzia, tra l'altro, come il progresso tecnologico e l'odierno orientamento verso una mobilità totalmente elettrica abbia dato, negli ultimi anni, un forte impulso ai sistemi batterie/supercapacitori e ai sistemi di ricarica. La capacità di accumulo, a parità di peso, aumenta costantemente insieme alla efficienza dei sistemi di ricarica e di ricarica veloce. Tali tecnologie, come già illustrato, sono coperte da segreto industriale. La fattibilità della soluzione prescelta è confermata dal sistema tram "Guangzhou Hazhu Roundabout" primo tram super-capacitivo. La progettazione di dettaglio del sistema di accumulo dell'energia a bordo e dei sistemi di ricarica entro le caratteristiche prestazionali indicate è demandato al contraente generale.					
	Si prende atto della volontà di rimandare la verifica di realizzabilità del sistema ipotizzato agli approfondimenti tecnici in corso da parte del Progettista ed al parere dell'ANSFISA.				Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'amministrazione ed il MIMS.

	2) I tracciati tranviari devono essere verificati ai sensi della norma "UNI 7836:2018 - Metropolitane e tranvie - Andamento plano-altimetrico dei binari". Inserire le verifiche puntuali dei singoli elementi di tracciato planoaltimetrico in questa relazione o predisporre specifica relazione tecnica.	GAB/NC				
	Le verifiche puntuali dei singoli elementi di tracciato sono illustrate nell'elaborato 07 ARM REL X 010 B					
	Si prende atto della volontà di rimandare la chiusura della verifica dopo il parere dell'ANSFISA.				Le verifiche discusse nel corso del contadittorio e riportate nella documentazione allegata al rapporto di verifica sono state ulteriormente approfondite e potranno essere inserite all'interno della documentazione progettuale. Si conferma che l'inserimento in sede di progettazione esecutiva dei raccordi planimetrici di transizione, non comporterà significativi discostamenti nè tecnici nè economici e che verranno rispettati i limiti indicati dalla norma UNI 7836.	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e dell'inserimento nell'elaborato di progetto "07 ARM REL X 010 D" delle calcolazioni e delle verifiche dell'inserimento dei raccordi planimetrici nelle curve di tracciato. NC superata.
	3) I tracciati stradali devono essere verificati ai sensi del "D.M. 05.11.2001 - Norme tecniche per la costruzione delle strade". Inserire le verifiche dei singoli elementi di tracciato planoaltimetrico in questa relazione, nelle specifiche relazioni degli svincoli o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC				
	Gli unici tracciati stradali oggetto del presente PD riguardano la riorganizzazione di nodi stradali a raso esistenti, con l'attraversamento delle linee tranviarie. Negli appositi elaborati sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto ubano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra nè in un nuovo tronco stradale nè come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale che presenta forti criticità in relazione alla convivenza tra un traffico importante urbano e le linee del tram peraltro esistenti. E' stata invece redatta una relazione (in riferimento al D.M.22/04/2004) dove sono stati analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura.		La NC si ritiene superata accettando l'inquadramento normativo utilizzato dal progettista unitamente ai contenuti del Verbale relativo dei competenti Uffici Comunali.			
	1) 1.12. PIANO DI ESERCIZIO - Le linee 2 e 3 sono ora denominate 2A e 2B, ma in altra parte dell'elaborato è ancora citata la linea 3. - Viene eliminata la linea 5 (Circolare antioraria), che è ora inglobata nella Linea 4. Peraltro si segnala che la linea 5 è ancora citata per il Dep. Leonardo.	AG/O				
	I refusi contenuti nell'eaborato sono stati corretti.		Si prende atto della correzione			
	2) 1.20.2. ARMAMENTO TRAMVIARIO Il progetto deve comprendere gli elaborati specifici relativi a tutti i dispositivi di armamento (scambi, intersezioni) ed alle applicazioni particolari (p.e. tutti i nodi tranviari).	AG/NC				
	Il progetto contiene tutti gli elementi propri di una progettazione definitiva, nonché gli elementi per la definizione in sede di progettazione esecutiva di tutti i dispositivi di armamento e i requisiti della progettazione di dettaglio da parte dei costruttori.		Si prende atto della risposta			
	Cap. 7: compatibilità rete elettrica : la disponibilità delle potenze necessarie si dice accertata: Non sono presenti riscontri oggettivi in merito (es: documenti del distributore correlati a valutazioni progettuali condivise, o altro similare).	SR/O				
	L'Amministrazione ha richiesto ed ottenuto i preventivi di allaccio		Si prende atto della risposta			
	Cap. 10: relativamente al progetto esecutivo, non è specificato quali documenti esecutivi devono essere emessi . Ad esempio: calcoli illuminotecnici, calcolo dimensionamento linee in AC e DC, piano tarature protezioni, liste cavi, ecc.)	SR/NC				
	Il dettaglio dei documenti esecutivi che dovranno essere emessi in sede di PE è riportato nell'elaborato 15 CPT REL 010 B		Si prende atto della risposta			
64	01 GEN REL X 030 B - Relazione sulle opere architettoniche					
	L'elaborato "01 GEN REL X 030 B - Relazione tecnica opere architettoniche" non chiarisce i seguenti aspetti:	IL/NC				
	1) scelte operate per l'inserimento delle pensiline e fermate nella città storica e nei contesti maggiormente sensibili;					
	Le scelte per inserimento delle pensiline e delle fermate sono state verificate dalla competente Soprintendenza che ha richiesto, come descritto nell'elaborato 01 GEN REL X 020, il fotoinserimento delle fermate ricadenti in "Zona A" del centro storico al fine di valutare l'effettivo impatto della nuova infrastruttura sulle aree urbane di maggior pregio storico artistico. I fotoinserimenti sono riportati negli elaborati della serie 08 FER PRG.		Si ritiene verificata l'osservazione. Si richiede altresì se la fase di osservazione da parte della Soprintendenza sia compiuta con le integrazioni fornite o si sia in attesa di formale riscontro ed approvazione.	La fase di osservazione da parte della Soprintendenza è conclusa	Si ritiene superata l'osservazione	
	2) scelte operate per l'arredo urbano nelle aree della città storica;					

	Le scelte operate per l'arredo urbano sono state effettuate in sede di PFTE e verificate dalla competente Soprintendenza		Si ritiene verificata l'osservazione. Si richiede altresì se la fase di osservazione da parte della Soprintendenza sia compiuta con le integrazioni fornite o se si sia in attesa di formale riscontro ed approvazione.		
	3) scelte riguardanti la sostenibilità dei materiali e la loro riciclabilità;				
	Le scelte riguardanti i materiali sono state incentrate sulla sostenibilità degli stessi. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato integrativo "01 GEN REL X 080 - Relazione sui criteri CAM"		Si ritiene verificata l'osservazione.		
	4) essenze arboree: non è esplicitato uno studio botanico rispetto alle essenze scelte, ai loro tempi di fioritura e crescita, alle compatibilità tra le varie essenze. Il rimando alla tavola dell'Abaco delle essenze vegetali individuata con il codice elaborato "14 PSG ABC X 010" non chiarisce molto poiché (come indicato nel capitolo dedicato) anche la suddetta tavola non è esaustiva;				
	Il progetto delle sistemazioni a verde già in fase di PFTE è stato condiviso dal Comune di Palermo con nota n. 892139 del 11/06/2018 che riporta: " Il progetto prevede un ampio numero di sistemazioni a verde, tutte rappresentate con molta accuratezza e completezza di informazioni". Il PD ed è stato approvato, con prescrizioni per il PE, nell'ambito della procedura di VIA vedi condizione amb. 1, 2 e 3. Il progetto è inoltre coerente con le previsioni del PPE (Piano Particolareggiato Esecutivo del Comune di Palermo) come indicato nell' elaborato 14 AMB REL X 010. L'elaborato 14 PSG ABC X 010 indica per ogni essenza e per ogni localizzazione fioriture, crescita, periodi vegetativi, dimensioni ed è ritenuto esaustivo.		Si ritiene verificata l'osservazione. Si rappresenta tuttavia che le specifiche richieste dell'osservazione sono finalizzate a potere meglio valutare la compatibilità tra specie e la loro capacità di contribuire ad una coerente e sostenibile formazione della dotazione di verde urbano. A tal proposito le sole misure compensative espresse attraverso parametri quantitativi (es.: numero nuovi impianti a fronte degli espianti, come nel documento CAM prodotto) non sembrano del tutto sufficienti per qualificare in tal senso il progetto.	La "Relazione sulle opere architettoniche" in Rev. E è stata integrata al prf 1.6 "Essenze arboree e arbustive"; La "Relazione sui CAM " in Rev. B è stata integrata al prf 4.3 "Criteri per la selezione delle specie".	Si ritiene superata l'osservazione
	5) illuminazione: non è esplicitato un eventuale studio circa l'inserimento dell'illuminazione nelle varie parti della città ed in corrispondenza di edifici monumentali e lungo il percorso;				
	Si rimanda all'elaborato 12 IMP REL X 010 - Relazione Illuminotecnica		Verificato. L'elaborato è stato rimesso in revisione B.		
	6) pavimentazioni e scelta dei materiali: non è esplicitato se è stata fatta una riflessione e una scelta volta a ridurre le isole di calore e aumentare la permeabilità dei suoli urbani				
	Le scelte operate per le pavimentazioni ed i materiali sono state effettuate in sede di PFTE, condivise con l'Amministrazione Comunale e con la competente Soprintendenza e valutate in sede di procedura di esclusione a VIA.		Si ritiene verificata l'osservazione.		
	Il paragrafo 1.5 riporta in tabella un quadro degli espianti e dei nuovi impianti previsti nelle diverse tratte ed in corrispondenza delle opere d'arte (svincoli); viene indicata la probabilità di attecchimento (in percentuale) degli esemplari reimpiantati; non si fa però cenno a: - garanzia di attecchimento per i nuovi impianti	IL/NC			
	Per la garanzia di attecchimento dei nuovi impianti si rimanda a quanto indicato nell'elaborato "15 CPT REL X 030" al prf "7.10.3. Garanzia di attecchimento delle piante di nuovo impianto"		Si ritiene verificata l'osservazione. Per i contenuti dell'elaborato "15 CPT REL X 030" relativamente alle garanzie di attecchimento di cui al capitolo 7.10 si rimanda ad altra osservazione		
	Sarebbe opportuno riportare una descrizione di quanto esposto nel capitolato 15 CPT REL X 030 B (capitolo 7), cioè: - modalità di gestione degli espianti e reimpianti (in termini di operazioni preventive e manutentive degli esemplari e di gestione di aree di accantonamento o vivai-volanti) - operazioni per la tutela e messa in sicurezza, durante la cantierizzazione, degli esemplari esistenti e mantenuti in sito; Andrebbero inoltre predisposti specifici elaborati che indichino la posizione degli alberi da espiantare ed il sito di reimpianto.	IL/O			
	Si ritengono esaustivi i riferimenti al capitolato prestazionale che, nella scala gerarchica dei documenti di contratto, ha maggiore valenza. Le modalità di gestione degli espianti e reimpianti e le operazioni per la tutela e la messa in sicurezza non si ritengono argomento di una relazione sulle opere architettoniche. La posizione degli alberi da espiantare è riportata negli elaborati della serie SFT, il livello di dettaglio richiesto non è significativo per le finalità proprie del livello di progettazione definitiva.		L'individuazione puntuale degli esemplari oggetto di espianto e trapianto (peraltro contenuta nella richiamata serie SFT) può essere sviluppata in fase esecutiva.		
	Il paragrafo 2.1 fa riferimento a sistemazioni di pavimentazione che sono oggetto di prescrizione da parte della Soprintendenza; in particolare questa chiede l'eliminazione del descritto disegno per evidenziare i vecchi tracciati viari e isolati. Tenere conto di tale prescrizione.	IL/NC			
	Il prf 2.1 è stato revisionato a seguito dell'indicazione del RUP, vedi risposta al punto 2) della relazione di ottemperanza		L'osservazione è verificata; gli elaborati emessi in revisione B recepiscono la prescrizione della Soprintendenza.		

	In ordine alla sistemazione delle fermate ed alla loro accessibilità, in particolare per le persone disabili, occorrerebbe esplicitare in apposito paragrafo le soluzioni eventualmente proposte e la continuità con i percorsi tattili e la segnaletica appositata, esistente o eventualmente prevista da specifici interventi da parte dell'amministrazione. Occorrerebbe altresì esplicitare le prestazioni ai fini antisdrucciolo dei materiali e dei trattamenti e finiture delle pavimentazioni.	IL/O				
	Le soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche sono descritte nell'elaborata 01 GEN REL X 020		Verificato. Sono stati integrati i contenuti relativi all'accessibilità ed all'abbattimento delle barriere architettoniche sia al cap. 1.21 della relazione 01 GEN REL X 020 rimessa in revisione D, dove sono stati corretti anche i refusi segnalati, sia nell'elaborato 01 GEN REL X 030, reimmesso in revisione D che è stato integrato con i tipologici dei percorsi LOGES previsti in progetto (Cap. 1.5 e allegati).			
	A pagina 1-2 la relazione recita: "Il progetto, inoltre, prevede il ripristino di tutti i marciapiedi esistenti lungo le strade interessate dal passaggio della linea tramviaria. Tale intervento, unitamente al ripristino o alla realizzazione ex novo dei filari alberati ed al rifacimento di tutti i manti stradali, garantirà un sostanziale miglioramento del decoro urbano, anche al di fuori del centro città." Tale interventi non sono sufficientemente approfonditi in termini di progetto e contabilità.	GAB/NC				
	Nelle premesse della relazione è precisato che, ai fini di completezza, la trattazione include anche le opere non previste nel primo stralcio e che il limite dell'intervento è definito negli elaborati della serie 06 PRG PLN che sono congruenti con gli elaborati della serie 15 DEM PLN e 15 RPR PLN		Verificato. Durante il contraddittorio si è convenuto che la rappresentazione delle opere previste in progetto, ricadenti all'interno della linea di intervento rossa, e quelle escluse dal presente stralcio, campite in grigio con bordo blu, fosse sufficientemente chiare ed esaustiva, pertanto nessuna integrazione è necessaria da parte dei progettisti.			
65.	01 GEN REL X 040 B - Disciplinare descrittivo e prestazionale					
	65.01-Mancanza capitolo sugli impianti di illuminazione, sul sistema di sollevamento dello svincolo Basile e sulle fontane decorative di via della Libertà	MC/NC				
	Gli impianti di illuminazione sono descritti negli elaborati: 12 IMP REL X 010, 12 IMP REL X 020, 13 SVN REL B 014 e 13 SVN REL C 040		Verificato - Si prende atto della precisazione, per l'impianto di illuminazione ed il sistema di sollevamento si farà riferimento alle relazioni citate			
	Il sistema di sollevamento dello svincolo Basile è descritto negli elboorati: 13 SVN REL 037 e 038		Verificato - Si prende atto della precisazione, per l'impianto di illuminazione ed il sistema di sollevamento si farà riferimento alle relazioni citate			
	Le fontane su via Libertà sono state rimosse dal progetto su indicazione dell'Amministrazione, vedi risposta 2) alla relazione di ottemperanza		Verificato - Si prende atto della precisazione, per l'impianto di illuminazione ed il sistema di sollevamento si farà riferimento alle relazioni citate			
	1.1.3 Sostenibilità del materiale rotabile: - "Il materiale rotabile dovrà prevedere la ricarica completa delle batterie nei depositi durante le soste notturne, con ricariche di mantenimento su fermate di carica durante il servizio. Al fine di massimizzare la vita utile delle batterie il range di funzionamento ottimale dovrà essere mantenuto tra il 40% e il 65% della carica nominale utile del sistema di batterie di bordo. Pertanto il sistema di batterie e/o supercapacitori di bordo dovrà consentire di percorrere, a pieno carico, il tragitto tra due fermate di ricarica adiacenti mantenendo il livello di carica all'interno del range indicato." non c'è indicazione dei tempi di ricarica.	AG/NC				
	I tempi di ricarica sono riportati nell'elaborato "01 GEN REL X 060 - Relazione di esercizio".		Si prende atto della precisazione			
	1.3 SOSTENIBILITÀ ECONOMICA - non essendo fornita l'analisi RAM, non sono quantificabili i costi della manutenzione.	AG/NC				
	L'analisi RAM è contenuta nell'elaborato 15 CPT REL X 070		Si prende atto dell'indicazione			
	1.6.1. Sistema di controllo centralizzato - "Il sistema sfrutterà un sistema Wi-Fi per inviare il comando / messaggio appropriato al Gateway tramite delle antenne predisposte lungo il tracciato." : questa funzione non è descritta in alcun documento. Non è specificato se il wi-fi necessita di una copertura totale della linea e con quali modalità. Si resta in attesa delle Relazioni Specialistiche. - Non sono definite le funzioni dovranno avere caratteristiche di sicurezza, come vengono implementate nell'architettura proposta e come saranno documentate con riferimento alle Norme	AG/NC				
	LE ANTENNE WIFI SONO COLLOCATE NEGLI ARMADI DI FERMATA E NEGLI ARMADI SEMAFORICI VEDI RELAZIONI SPECIALISTICHE		Manca riposta alla seconda NC. Si rimanda all'analisi della relazione specialistica.			

	1.7 VETTURE - Non è precisato se le vetture saranno dotate di TVCC; - Manutenibilità: precisare se a bordo sono raccolti i dati relativi alla diagnostica dei veicoli e come	AG/NC				
	VEDI CPT REL X 110 16.2. VIDEOSORVEGLIANZA Il veicolo dovrà essere fornito completo di sistema di videosorveglianza, atto a consentire la visione "real time" dello spazio interno ed esterno (da parte del conducente ed eventualmente dal Posto Centrale, via mobile router) e a registrare le immagini.		Riportare questa indicazione anche nel Disciplinare descrittivo e prestazionale 01 GEN REL X 040 C		L'indicazione è stata riportata nell'elaborato in Rev. E al paragrafo 1.7.2 - Sicurezza	Verificato
	15.4. REGISTRAZIONE DATI DI BORDO Il rotabile dovrà essere dotato di impianto "Registratore di Eventi" ("RSE") atto a registrare informazioni e segnali relativi al servizio, in conformità alle norme UNI 11174 par. 16.5, CEI EN 62625-1, con gli opportuni adeguamenti allo stato dell'arte.		Riportare questa indicazione anche nel Disciplinare descrittivo e prestazionale 01 GEN REL X 040 C		L'indicazione è stata riportata nell'elaborato in Rev. E al paragrafo 1.7. - Manutenibilità	Verificato
	15.6. DIAGNOSTICA La vettura dovrà essere provvista di un sistema diagnostico di bordo, conforme alla norma UNI 11174, art.16.4, in grado di fornire informazioni circa guasti e/o stati degli impianti di bordo, al conducente e ai manutentori su monitor e su segnalazioni luminose sul banco di manovra.		Riportare questa indicazione anche nel Disciplinare descrittivo e prestazionale 01 GEN REL X 040 C		L'indicazione è stata riportata nell'elaborato in Rev. E al paragrafo 1.7.3 - Manutenibilità	Verificato
	4.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO (vedi anche 5.5.4. Sistema di registrazione dati di bordo) - verificare se la norma UNI 9266 è ancora applicabile o sostituita da norma più recente.	AG/NC				
	E' una norma relativa alle metropolitane. Il refuso è stato eliminato		Si prende atto della correzione			
	4.2. TECNOLOGIA TRASPORTISTICA - Non sono indicati i tempi di ricarica nelle 7 fermate e nei 3 capolinea/terminal.	AG/NC				
	Vedi relazione di esercizio		Se i tempi di ricarica non sono indicati nel "Disciplinare descrittivo e prestazionale" è necessario riportare il riferimento alla "Relazione di Esercizio"		Il riferimento è stato riportato nell'elaborato in Rev. E al paragrafo 4.3 - Tecnologia trasportistica.	Verificato
	5.4.3. Sistema di recupero di energia ECO4 Vengono descritti sistemi con marchi depositati da un fornitore.	AG/NC				
	ECO 4 non è un marchio registrato ma un protocollo per il risparmio energetico. Si sostituisce il titolo del paragrafo con "Sistemi di risparmio energetico"		Si prende atto della correzione			
	5.7. SISTEMA DI CONTROLLO CENTRALIZZATO / 5.7.1. Descrizione La figura riporta alcuni elementi (Interlocking, APx) la cui funzione e architettura non sono descritte nel documento. Si resta in attesa delle Relazioni Specialistiche.	AG/NC				
	La funzione è descritta nella 10 IMP REL X 010		Si rimanda all'analisi del documento 10 IMP REL X 010			
	5.7.8 Localizzazione tranviaria: "La localizzazione al centro è resa continua grazie al dato di localizzazione trasmesso al PCC grazie al sistema bordo / terra. " Specificare se viene trasmessa la posizione rilevata da un sistema continuo (p.e. odometria di bordo) e attraverso quale canale di comunicazione.	AG/NC				
	Il rilevamento della posizione non è continua ma in corrispondenza dei tag ed è trasmessa tramite infrastrutture radio TETRA e/o dorsale di comunicazione in fibra ottica		Verificato. Il sistema di localizzazione del veicolo fa parte degli apparati di bordo è descritto nell'elaborato 15 CPT REL X 070. Nel disciplinare descrittivo e prestazionale nel prf 5.7.8 è stato inserito il rimando al CPT			
	5.7.9. Distanziamento tranviario / 5.7.10. Gestione comando scambi - Le due funzioni sono strettamente interconnesse. Non viene chiarita l'architettura d'insieme e non viene definito il livello di sicurezza. - In alcune tratte non sono presenti segnali e non viene spiegato come viene garantito il distanziamento tranviario. - "Lungo il percorso, sono previsti gli apparati di terra TAG che agiscono in ridondanza con le antenne AP poste lungo il tracciato. "; non è indicato di quali antenne di tratta (p.e Sistema Wi-Fi), nè dove sono collocate per garantire la copertura delle linee e come sono collegate tra loro.	AG/NC				
	Il livello di sicurezza è SIL 3. Si rimanda all'elaborato 10 IMP REL X 010. La distribuzione dei tag consente di mantenere il distanziamento tranviario		Si rimanda all'analisi del documento 10 IMP REL X 010			
	5.8.2. Sistema Radio Descrive il sistema TETRA (di cui è da verificare la effettiva necessità) ed introduce informazioni non chiare su altre modalità di trasmissione: "comunicazione dati per lo scambio dei dati da bordo a PCC mediante i posti periferici lungo linea; in particolare, la trasmissione da bordo ai posti periferici dovrà essere realizzata mediante transponder".	AG/NC				
	La nuova antenna radio Tetra prevista in questo primo stralcio consente sin da oggi di ridondare la copertura radio in tutta l'area Sud della città e sarà indispensabile con la realizzazione del completamento del sistema. Per questo motivo, in accordo con il gestore, è stato deciso di anticiparne a questa fase la realizzazione. per ulteriori dettagli si rimanda alla realizzazione specialistica.		Si rimanda all'analisi della Relazione specialistica.			
	5.8.3. Sistema di bordo La "comunicazione dati per lo scambio dei dati da bordo a PCC mediante i posti periferici lungo linea; in particolare, la trasmissione da bordo ai posti periferici dovrà essere realizzata mediante transponder;" specificare di quali transponder si tratta.	AG/NC				

	vedi relazione specialistica		Si rimanda all'analisi della Relazione specialistica.			
	1) A pag. 2 si fa riferimento ad una documentazione da produrre in fase concorsuale attestante l'omologazione in Italia di vetture con le caratteristiche proposte. Tale documentazione non è stata allegata al progetto e risulta necessaria per la valutazione della fattibilità dell'intervento.	GAB/NC				
	La documentazione è stata prodotta in fase concorsuale. Il concorso si è concluso con l'individuazione della migliore proposta progettuale. Il presente PD ha come unico riferimento il PFTE approvato dal CSLPP. Non si ritiene di adempiere. Il refuso è stato corretto.					
	Dopo ampia discussione ed illustrazione della tecnologia proposta, del sistema di ricarica e della sua funzionalità e realizzabilità, dovendo il progetto essere sottoposto all'esame dell'ANSFISA, si rimanda l'eventuale approfondimento della tematica all'esito di tale verifica. Si prende atto.				Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'amministrazione ed il MIMS.
	2) A pag. 3 è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici ad alto rendimento su tutte le superfici disponibili. Nelle pensiline di ricarica vi è un'indicazione grafica di tali pannelli ma non vi sono indicazioni sul funzionamento di tale sistema. Necessitano specifici elaborati.	GAB/NC				
	sono stai prodotti come richiesto dal CSLPP. Vedi 10 IMP REL X 010		Verificato. L'elaborato rimesso in revisione D è stato integrato al capitolo 1.9 con il riferimento alla norma CEI 0-21. La voce di prezzo IM. 119 è stata integrata. Sono stati inoltre integrati il Disciplinare descrittivo e prestazione (prf 1.9 "IMPIANTI") ed il capitolato 15 CPT REL X 080 (prf 2.1 "IMPIANTI")			
	3) A pag. 5 si afferma che il veicolo deve essere dotato di un sistema aggiuntivo rispetto al pantografo per la captazione della energia la cui presenza non è poi confermata nelle restanti parti del progetto. Chiarire.	GAB/O				
	Il refuso è stato corretto		Verificato			
	4) Da pag. 6 a 9 si fa riferimento a sistemi di riduzione di usura di ruote e rotaie, rumorosità e vibrazioni con soluzioni innovative. Questi interventi vanno necessariamente accompagnati, per non essere vanificati, dall'inserimento dei raccordi planimetrici tra rettilinei e curve previsto dalla norma "UNI 7836:2018 - Metropolitane e tranvie - Andamento plano-altimetrico dei binari".	GAB/NC				
	Si conferma che l'inserimento dei raccordi planimetrici, che non comporta variazioni economiche alle opere, è demandato alla progettazione esecutiva i cui criteri sono illustrati nell'elaborato 07 ARM REL X 010 e nel relativo Capitolato prestazionale. I sistemi previsti per la riduzione del rumore, dell'usura e delle vibrazioni sono comunque indipendenti dalla presenza di raccordi planimetrici.			Risposta non sufficiente. I raccordi planimetrici vanno inseriti nella Progettazione Definitiva. Vedasi risposta al punto 148.	Le verifiche discusse nel corso del contadittorio e riportate nella documentazione allegata al rapporto di verifica sono state ulteriormente approfondite e potranno essere inserite all'interno della documentazione progettuale. Si conferma che l'inserimento in sede di progettazione esecutiva dei raccordi planimetrici di transizione, non comporterà significativi discostamenti nè tecnici nè economici e che verranno rispettati i limiti indicati dalla norma UNI 7836.	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e dell'inserimento nell'elaborato di progetto "07 ARM REL X 010 D" delle calcolazioni e delle verifiche dell'inserimento dei raccordi planimetrici nelle curve di tracciato. NC superata.
	Vedi commento a 01 GEN REL X 020 B - Relazione generale					
	5) A pag. 8 si parla di soluzioni da adottare nella progettazione esecutiva. Questa affermazione appare in contrasto con la normativa vigente in materia di progettazione di opere pubbliche. Chiarire quindi se gli interventi di cui si tratta sono inclusi nel progetto definitivo (e di conseguenza nelle somme previste).	GAB/O				
	L'Amministrazione ha deliberato, accertati i presupposti di norma, di affidare i lavori a contraente generale che, nell'ambito della procedura di gara, potrà proporre soluzioni migliorative. Non si ravvisa il contrasto. Al fine di una maggiore chiarezza la frase è stata modificata.			Si conferma l'osservazione	Nell'elaborato in Rev. E, è stato revisionato il paragrafo "1.4 Rumorosità e vibrazioni".	Verificato
	6) A pag. 20 inserire i riferimenti normativi relativi alla progettazione Piano altimetrica (UNI 7836:2018 - Metropolitane e tranvie - Andamento plano-altimetrico dei binari).	GAB/O				
	Il riferimento normativo è stato inserito		Si prende atto dell'inserimento.			
	7) A pag. 34 si afferma che il Progetto Definitivo è stato sviluppato facendo ricorso a "Strumenti di simulazione della distribuzione di energia e del consumo energetico" con esplicito riferimento ad uno "strumento di simulazione grafica ". Le analisi riportate nella relazione di esercizio non corrispondono a tale descrizione. Riportare tali studi nel progetto.	GAB/NC				
	Si tratta di un refuso che è stato rimosso.		Si prende atto della correzione.			
	8) Aggiornare i riferimenti normativi relativi ai materiali che risultano oggi superati (NTC 2008 pag.17, circolare 2009 pag 23, etc.).	GB/O				
	Il refuso sui riferimenti normati è stato corretto		Si prende atto della correzione.			

	Si vedano le note del Report del 09/12 u.s. a cui aggiungere: par. 5.6.7: "... Funzione di comando e protezine , dovranno essere realizzati in sicurezza, ...": cosa si intende e come si vuole venga attivata tale funzione ?	SR/NC				
	vedi relazione specialistica 10 IMP REL X 050					
66	01 GEN PLN X 010 A - Carta delle altimetrie					
67	01 GEN PLN X 020 A - Carta di uso del suolo					
68	01 GEN PLN X 030 A - Corografia con indicazione dell'andamento planimetrico dei tracciati					
	Nessuna Osservazione	IL/--				
69	01 GEN PLN X 040 A - Planimetria con indicazione dei tracciati					
	Per una visione complessiva del progetto indicare la Tipologia di Terminal e fermate con particolare riferimento alla possibilità di ricarica. Correggere il nome "Notarbartolo"	GAB/O				
	Sono state indicate le fermate di ricarica		Si prende atto della correzione.			
	L'errore ortografico è stato corretto		Si prende atto della correzione.			
70	01 GEN PLN X 050 A - Stralcio degli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale con indicazione dei tracciati 1					
71	01 GEN PLN X 060 A - Stralcio degli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale con indicazione dei tracciati 2					
	Nessuna Osservazione	LP/--				
1.0000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 29.10.2021					
829	01 IND REL X 010 A - Relazione sulle indagini integrative finalizzate all'ottenimento dell'Autoizzazione Idraulica Unica					
	L'autorità di bacino richiede "di determinare con la massima precisione possibile le caratteristiche geometriche delle cavità" che causavano le anomalie delle letture del georadar. Nelle conclusioni si esclude l'esistenza di cavità all'interno del volume significativo. Chiarire	GB/O				
	L'elaborato è stato allegato con il medesimo codice e titolo al PD in esame con l'emissione di DIC 2021 consegnata alla Amministrazione il 16/12/2021 in concomitanza alla risposta al 1° rapporto di verifica del 03/11/2021		Si prende atto.			
	Le prospezioni geognostiche con ispezione dirette anche con video ispezione hanno escluso la presenza di cavità all'interno del volume geotecnico significativo come riportato nella relazione approvata dalla Autorità di Bacino. Niente da chiarire		Verificato.			
1.0000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 16.12.2021					
	01 GEN REL X 050 A - Analisi trasportistica	N				
	Si chiede conferma dei seguenti parametri indicati a pag.4: • velocità in sezione protetta km/h 20; • velocità in sezione non protetta Km/h 15. Peraltro si segnala che in nessun elaborato viene riportata la massima velocità ammessa nelle varie sezioni delle linee ed particolare la presenza di curve di raggio ridotto.	AG/NC				
	L'analisi trasportistica è stata sviluppata in sede di PFTE, i parametri citati costituiscono le velocità commerciali poste alla base del dimensionamento del parco vetture in tale fase progettuale. Le velocità commerciali delle singole linee determinate in sede di progettazione definitiva sono riportate nell'elaborato 01 GEN REL X 060 che nella rev B riporta le velocità massime nelle varie sezioni.		Si prende atto della risposta: "La velocità massima per ogni singola sezione è riportata nell'elaborato 07 ARM REL X 010 e non nell'elaborato 01 GEN REL X 060 che era atato erroneamente indicato".			
	1) La lettura dei dati presentati non risulta chiara. Per esempio a pag. 63 per il tram 1, passando dallo stato attuale allo stato di progetto si riporta una domanda aumentata del 7% circa ed un carico aumentato del 660% (1368 persone/ora/direzione dichiarate). Spiegare meglio la metodologia di calcolo considerando anche l'assenza di differenze così marcate nei grafici di presenti e saliti/discisi.	RC/O				
	Nelle tabelle citate era presente un refuso per il dato riportato nello scenario attuale. Infatti nello scenario di riferimento e nello scenario di progetto il valore riportato alla voce "Carico massimo nell'ora di punta" è riferito all'ora di simulazione, mentre nello stato attuale, il valore del carico massimo era quello mediato sul numero di corse dell'ora di punta [passeggeri/(ora*direzione*vettura)]. Le tabelle per le linee presenti allo stato attuale (1,2A,2B,4) sono state corrette.		Si è verificato l'aggiornamento			
	2) Sempre per aumentare la leggibilità dei documenti si chiede, nei grafici di presenti e saliti/discisi, di indicare se si parla della singola vettura o di passeggeri/ora della linea. Indicare il valore massimo per potere verificare la congruenza e la corrispondenza con quanto riportato nel paragrafo 2.11.3.	RC/O				
	I grafici relativi ai presenti fanno riferimento al riempimento medio della singola vettura nell'ora di punta della singola vettura nell'ora di punta, ottenuti come rapporto fra presenti sulla tratta nell'ora di punta e numero di corse nell'ora di punta. I grafici dei saliti fanno riferimento ai saliti totali bper ciascuna fermata nell'ora di punta. I grafici sono stati aggiornati, indicando per i diagrammi di carico il massimo valore dei presenti medi per corsa nell'ora di punta.		Si è verificato l'aggiornamento			
1.0000	01 GEN REL X 060 A - Relazione di esercizio					

	1) In tutto l'elaborato si scrive kW invece di kWh quando si parla di energia e di kW/min invece di kWh/min quando si parla di potenza. Correggere	AG/O			
	Refuso corretto in tuttala relazione.		Si prende atto della correzione apportata in revisione C		
	2) Viene indicato il consumo standard (pieno carico su terreno pianeggiante con impianto di condizionamento estivo) come 4 kW/km (che dovrebbero essere 4 kWh/km). Tale valore deve essere giustificato considerando le specifiche della vettura e deve essere inserita un'analisi del consumo al variare della pendenza. Si nota che nella figura 17 nel tratto in salita tra Respighi e Pacinotti il consumo è inferiore al consumo in piano.	AG/NC			
	Il consumo chilometrico pari a 4 kWh/km è stato ricavato dal progetto del Tram in esercizio e verificato da AMAT ed è pari a qunato indicato nei dati pubblici di sistemi analoghi . L'incremento di consumo è stato valutato pari al 20% per ongi % di pendenza in linea con lo studio ENEA su mezzi gommati.		Si prende atto della precisazione.		
	I refusi presenti nelle figure 17 e 18 che rappresentano i grafici relativi a le linee 2A e 2B sono stati corretti. Il foglio di calcolo presentava un refuso in quanto considerava la differenza tra le progressive delle righe sbagliate.		Si prende atto della correzione		
	3) Vengono previsti due supercapacitori per complessivi 6 kW (che dovrebbero essere 6 kWh) ed una ricarica alle fermate con una potenza di ricarica di 6 kW/min (che dovrebbero essere 6 kWh/min). Con tale sistema il massimo di ricarica che si può ottenere alle fermate è di 6 kWh che corrisponde ad una fermata massima di un minuto ed ad una ricarica completa del capacitore. Il tempo olte il minuto non aumenterà la carica della vettura rendendo inutile il tempo di ricarica dichiarato al terminal di 300 s. Tale commento si applica a tutte le ricariche previste nei terminal ed alla ricarica di 120 s prevista nella fermata Basile.	AG/NC			
	La ricarica in fermata non avviene solo sui super capacitori ma sull'intero sistema di EOBSS. La funzione dei super capacitori è quella di diminuire i cicli di carico e scarico delle batterie al fine di prolungarne la durata. Il sistema di EOBSS potrà essere oggetto di miglorie in sede di gara.		Si prende atto della precisazione.		
	4) 2.1. LINEA 1 Non si può affermare che "Su questa linea non è previsto, nell'ambito del presente progetto, alcun intervento." in quanto la tratta Ingrassia / Balsamo viene rappresentata nella planimetria a binario unico.	AG/NC			
	Si conferma che sulla tratta esistente, su cui viene esercita la Linea 1, non è previsto nessun intervento che ne condizioni l'esercizio. Si precisa che i terminal ubicati in via Balsamo sono: - Terminal "Stazione centrale" esistente e a servizio della attuale Linea 1 che continuerà ad essere esercita sulla infrastruttura esistente; - Terminal "Balsamo" di nuova realizzazione in affiancamento a quello esistente a servizio della Linea 6. L'intervento rappresentato negli elaborati progettuali prevede la realizzazione di uno ramo che consenta il collegamento della nuova rete con l'infrastruttura esistente allo scopo di permettere ai tram in esercizio sulla nuova infrastruttura di raggiungere il deposito Roccella per il ricovero notturno e/o per gli interventi di manutenzione. La tratta Ingrassia/Stazione centrale continuerà ad essere a doppio binario. Il piano di esercizio non prevede l'esercizio sulla tratta Ingrassia/Balsamo in quanto il nuovo terminal Balsamo, realizzato in affiancamento del terminal "Stazione centrale" esistente sarà a servizio della Linea 6.		Si rende atto della precisazione		
	Si chiede conferma che la fermata denominata in alcuni elaborati "Stazione Centrale" coincide con il Terminal Balsamo.	AG/O			
	Si conferma che le due fermate non coincidono come illustrato al punto precedente.		Si prende atto della precisazione.		
	5) FIGURA 7: il grafico mostra contemporaneità di veicoli nelle due direzioni nella tratta Ingrassia / Balsamo che è a binario unico.	AG/NC			
	Vedi commento al punto precedente.		Si prende atto della precisazione.		
	6) FIGURA 16: il grafico mostra contemporaneità di veicoli nelle due direzioni nella tratta Giachery / Duca della Verdura che è a binario unico.	AG/NC			
	Si trattava di un refuso che è stato corretto		Si prende atto della correzione		
	6) FIGURA 30: non vengono considerati i tempi di ricarica.	AG/NC			
	Si trattava di un refuso che è stato corretto		Si prende atto della correzione		
	7) TERMINAL BALSAMO: viene utilizzato dalle linee 1 e 6. Essendo i due binari parzialmente occupati simultaneamente dai veicoli della linea 6 si chiede di verificare la effettiva possibilità di esercizio della linea 1 tramite un grafico di occupazione dei due binari.	AG/NC			
	Come chiarito ai punti precedenti il terminal esistente denominato "Stazione Centrale" resta a servizio esclusivo della linea 1. I tram della Linea 1 (vetture non ibride, vedi relazione di esercizio) non possono occupare gli stalli della linea 6. Non esiste alcun conflitto da verificare.		Si prende atto della precisazione.		

	Il Progetto Definitivo di cui si tratta prevede l'utilizzo di vetture ibride con pantografo, batterie e supercapacitori con linee interamente catenary free e "ricarica ogni 5 fermate circa". E' necessario che la vettura che si prevede di utilizzare sia adeguatamente descritta con schede tecniche e dati di funzionamento riferiti a modelli presenti sul mercato ed attualmente in uso in contesti simili a quelli di progetto già in esercizio. Tali sistemi dovranno essere utilizzati come riferimenti anche per documentare le relative analisi dei prezzi e giustificare le posizioni e le modalità di ricarica ipotizzate.	GAB/NC				
	Si conferma che il progetto delle vetture e del retrofit dei veicoli esistenti, su disposizioni dell'Amministrazione, non è parte del progetto definitivo al fine di evitare alterazioni del mercato in favore di costruttori possessori di know-how specifico. Il sistema previsto nel progetto definitivo è lo stesso previsto nel PFTE redatto dal RTPS a valle del concorso internazionale di progettazione e nel PFTE approvato dal CSLPP. Detto sistema di ricarica è stato inoltre approvato dal MIT per le tratte D, E, F e G (2020). La tecnologia specifica dei diversi costruttori è soggetta a segreto industriale. La fattibilità della soluzione prescelta è confermata dal sistema tram "Guangzhou Hazhu Roundabout" primo tram super-capacitivo. La progettazione di dettaglio del sistema di accumulo dell'energia a bordo e dei sistemi di ricarica entro le caratteristiche prestazionali indicate è demandato al contraente generale. La fattibilità tecnica del ricondizionamento è confermata dall'intervento di ricondizionamento in corso di realizzazione nell'ambito del sistema tranviario della città di Firenze dove la società Hitachi ha in corso la modifica di vetture SIRIO di costruzione Ansaldo per renderle compatibili con tratti catenary free. Il progetto di fattibilità del retrofit dei veicoli.					
	A seguito del contraddittorio, si prende atto della volontà di rimandare la chiusura della verifica dopo il parere dell'ANSFISA.				Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'amministrazione ed il MIMS.
	01 GEN REL X 070 A - Relazione requisiti RAM di sistema e sottosistema					
	Il Progetto Esecutivo dovrà dare evidenza del raggiungimento degli obiettivi RAM definiti nel documento	AG/O				
	Il documento indica i valori richiesti per i parametri RAMS. Nel capitolato di gara va specificato che l'appaltatore deve dimostrare come raggiunge tali obiettivi minimi (es: schede MTTBF - MTTR, cadoi, ecc.9.	SR/O				
	Nell'elaborato 15 CPT REL X 060 è stato specificato che l'appaltatore in sede di progettazione esecutiva dovrà dare evidenza del raggiungimento degli obiettivi RAM e che dovrà dimostrare come raggiungere tali gli obbiettivi		Si prende atto della precisazione			
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022					
	01 IND REL X 020 A Relazione sulle prospezioni georadar					
Isp	Nessun rilievo	AB/--				
	01 GEN REL X 080 A Relazione di rispondenza ai CAM					
Isp	Nessuna Osservazione	GB/---				

CAPITOLO 2 - IDROLOGIA E IDRAULICA

N.	C o d .	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
10000	IDROLOGIA E IDRAULICA			
72	02 IDR REL X 010 B - Relazione studi idrologici e idraulici			
	1) Con questo elaborato del Progetto Definitivo datato giugno 2020 posto all’esame di verifica viene descritto in dettaglio la rispondenza di quanto riportato nel Progetto Definitivo ai contenuti del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica unitamente alle marginali modifiche determinate da successive riflessioni. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha esaminato il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica nell’Adunanza del 28 luglio 2021 dopo avere acquisito con nota prot. n. 769364 del 25/06/2021 atti aggiuntivi richiesti tra i quali gli Elaborati sullo studio idrologico-idraulico relativi agli svincoli, redatti nell’ambito della progettazione definitiva (allegato 6) e l’Autorizzazione Idraulica Unica, rilasciata sul Progetto Definitivo (allegato 10), ha esitato in pari data il Parere n° 44 che riporta numerose prescrizioni, una delle quali riguarda gli aspetti idrologici ed idraulica (pag. 32-33). Tale prescrizioni non sono state rispettate. Ad esempio, oltre quanto riportato nei commenti alle relazioni relative agli svincoli: "Si ribadisce che nelle fasi successive della progettazione e comunque prima del loro appalto sia necessario una valutazione idrologica più accurata e che sia sviluppata la compatibilità idraulica e il rispetto della normativa vigente di tutte le interferenze con il reticolo idrografico naturale e artificiale, sia verificato con maggiore dettaglio lo stato dei luoghi e sino riportati i particolari costruttivi degli attraversamenti ipotizzati e di quelli ulteriori che eventualmente risultassero necessari."	GAB/NC		
	L'elaborato in esame (02 IDR REL X 010 B) è datato dicembre 2021 e contiene l'adeguamento al parere del CSLPP			
	Il progetto delle linee tranviarie è in totale invarianza idraulica. Gli attraversamenti del reticolo naturale antropizzato (fiumi Kemonia e Papireto) e dei cosiddetti canali del Maltempo sono stati correttamente dimensionati al fine di consentire, senza penalizzazioni per il traffico tranviario, eventuali interventi sul reticolo idrografico cittadino come attestato dal CSLPP. Gli attraversamenti dei collettori fognari gestiti da AMAP, ove interferenti con le linee tranviarie, saranno trattati come normali interferenze nell'ambito delle convenzioni stipulate o da stipulare tra gli Enti interessati. Il reticolo naturale e artificiale è stato oggetto di numerosi studi scientifici redatti nel tempo. Sono in corso di realizzazione importanti opere di adeguamento (il completamento del Collettore sud orientale, l'intervento per il disinquinamento della fascia costiera dall'Acquasanta al Fiume Oreto e le manutenzioni dei canali del maltempo); il tratto interessato dalle opere di che trattasi, escludendo eventi particolarmente intensi, non ha evidenziato particolari criticità che, comunque, potranno essere risolte con l'ultimazione e l'entrata in servizio delle opere idrauliche sopra indicate e delle altre programmate dall'Amministrazione. Per quanto attiene il tratto compreso di via Roma, tra le vie Divisi e Bandiera, l'eventuale presenza di acqua in piattaforma determinerà, oltre il blocco della circolazione stradale pubblica e privata, anche il blocco della linea tranviaria come precisato dall'Amministrazione con nota 861080 del 29/9/2019. In ogni caso, ove ritenuto necessario dall'Amministrazione e a fronte di un formale incarico il RTPS, potrà ad eseguire lo studio idrologico richiesto.		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	2) Salvo quanto concerne il mancato adeguamento alle prescrizioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, si osserva che la Relazione per le nuove opere di drenaggio delle acque meteoriche non riporta alcun elemento che possa fare comprendere l’estensione della superficie scolante tributaria dei singoli canali di drenaggio, l’equazione della pioggia utilizzata, la scale delle portate delle sezioni e comunque tutti gli elementi che consentono un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. La Relazione riporta anche sezioni tipo - applicazioni in area pedonale - nelle quali manifestamente la piattaforma presenta pendenze concordi verso le rotaie che sembrano quasi divenire canalette di scolo. L’elaborato deve essere adeguato al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, integrato e fare riferimento alle specifiche aree di intervento.	GAB/NC		
	Si conferma che il progetto delle linee tranviare è in assoluta invarianza idraulica. Le superfici scolanti, i coefficienti di permeabilità, i tempi di corrivazione e i punti di recapito risultano invariati rispetto alla situazione ante opera. Per quanto attiene lo smaltimento delle acque convogliate verso la linea tranviaria esse sono smaltite dal sistema delle canalette trasversali. Lo smaltimento delle acque meteoriche di competenza della piattaforma tranviaria avverrà tramite le canalette trasversali che intercetteranno e convoglieranno, in analogia alla tratte oggi in esercizio, le portate scolanti verso il sistema cittadino. Le pendenze trasversali previste consentono di mantenere la piattaforma priva di indesiderati ristagni. Il coefficiente udometrico utilizzato per la definizione delle portate è stato verificato imponendo la legge di Gumbel alle registrazioni della stazione pluviometrica di Palermo Osservatorio Astronomico come riportato nell'elaborato		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	3) L' "INTERSEZIONE collettore CAVOUR" non risulta definita. Le possibili opere necessarie non risultano progettate.	GAB/NC		
	Nell'ambito dei lavori dell'intervento di "disinquinamento della fascia costiere dall'Acquasanta al Fiume Oreto" sono stati eseguiti dei saggi per l'individuazione dei collettori su via Cavour. I collettori individuati sono due e presentano rispettivamente una profondità dell'estradosso di 1,20 m e 1,50 m. Le ispezioni dirette hanno accertato che i collettori non interferiscono con la piattaforma tranviaria. Non sono necessarie opere. Modificata relazione.		Verificato. L'elaborato in revisione D è stato integrato con le informazioni richieste (paragrafo 1.2).	
73	02 IDR PLN X 010 A - Corografia dei bacini e reti idrografiche			
74	02 IDR PLN X 020 A - Carta delle caratteristiche di permeabilità			
	Nessuna osservazione	GAB		
75	02 IDR PLN A 010 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 1			

	Le planimetrie indicate riportano tronchi di canaletta paralleli alla piattaforma tramviaria e canalette ortogonali alla piattaforma. Delle canalette parallele alla piattaforma di cui non si conoscono le dimensioni della sezione, non vengono riportati sia i punti di recapito che i profili.	GAB/NC		
	Le dimensioni delle canalette sono riportate nell'elaborato 02 IDR REL X 010. Le canalette sono a sezione costante. I profili coincidono con quelli tranviari.		Verificato	
	I punti di recapito sono alla rete esistente		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	Nelle sezioni trasversali non vengono sempre riportate le canalette parallele alla piattaforma.	GAB/NC		
	Nelle sezioni trasversali la canaletta longitudinale è segnata dove presente		Verificato. I necessari collegamenti con la rete esistente consistente nella realizzazione di condotta di adduzione al pozzetto e/o al canale della rete fognaria principale delle acque bianche, per distanze sino a mt.10. Tali collegamenti sono stati computati e la relativa voce di prezzo è AN.14,	
	I disegni sono puramente indicativi assimilabili più a quelli di un Progetto di Massima che a quelli di un Progetto Definitivo e da essi non può certamente desumersi il livello di definizione proprio di un Progetto Definitivo.	GAB/NC		
	Il prezzo in elenco prevede tutte le opere necessarie per i collegamenti alla rete di smaltimento. La quantificazione dei lavori necessari per la realizzazione dei collegamenti è corretta. Non sono necessari approfondimenti progettuali a livello di progetto definitivo.		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	Gli elaborati relativi alle opere di linea riportano i manufatti di scarico delle acque piovane redatti in forma puramente indicativa e tali da non consentire attività di manutenzione ordinaria e di pulizia oltre che di video-ispezione. Tutti i manufatti di scarico sono privi di dispositivo antimurino.	GAB/NC		
	I manufatti di scarico previsti sono conformi agli standard AMAP		Verificato. L'elaborato 02 IDR TCN X 010 in revisione C è stato aggiornato inserendo i disegni delle caditoie dotate di sistema antiratto a doppia tenuta, idraulica e meccanica, e con cestello estraibile. Si è di conseguenza provveduto ad aggiornare le sezioni esplicative dello scarico acque meteoriche della sede tramviaria (nello stesso elaborato) e le immagini presenti nella relazione 02 IDR REL X 010 (Capitolo 2).	
	Gli elaborati relativi alle opere di linea idrauliche riportano camere di manovra di rete idrica non identificata in nessun altro elaborato e di cui non si comprende la funzionalità in cui le apparecchiature idrauliche risultano motorizzate senza alcuna indicazione circa l'alimentazione elettrica. Nello stesso elaborato sono riportati manufatti relativi a idranti soprasuolo e sottosuolo non indicati in nessun altro elaborato e, quindi, non rinvenibili.	GAB/NC		
	Le tavole non sono pertinenti con il presente stralcio funzionale e sono state rimosse		Si prende atto della correzione effettuata.	
	Conclusivamente l'insieme degli elaborati relativi alle opere idrauliche minori deve essere integrato ed adeguato alla qualità propria di un Progetto Definitivo.	GAB/NC		
	Gli elaborati presentano un livello di dettaglio sufficiente a garantire che nella successiva fase progettuale non ci siano significative differenze di costo come previsto dalla norma.		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	Le planimetrie sono state adeguate ai profili che sono stati revisionati al fine di inserire i raccordi verticali.			
76	02 IDR PLN A 020 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 2			
77	02 IDR PLN A 030 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 3			
78	02 IDR PLN A 040 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 4			
79	02 IDR PLN A 050 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 5			
80	02 IDR PLN A 060 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 6			
81	02 IDR PLN A 070 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 7			
82	02 IDR PLN A 080 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 8			
83	02 IDR PLN A 090 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 9			
84	02 IDR PLN A 100 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 10			
85	02 IDR PLN A 110 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 11			
86	02 IDR PLN B 010 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta B - 1			
87	02 IDR PLN B 020 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta B - 2			
88	02 IDR PLN C 010 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 1			
89	02 IDR PLN C 020 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 2			

90	02 IDR PLN C 030 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 3			
91	02 IDR PLN C 040 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 4			
92	02 IDR PLN C 050 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 5			
93	02 IDR PLN C 060 A - Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 6			
94	02 IDR TCN X 010 A - Opere di linea - Gestione acque piovane			
	Vedi commento a 02 IDR PLN A 010 A.	GAB/NC		
	Vedi risposte a 02 IDR PLN A 010 A.		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	La testata presenta informazioni non corrette	GAB/O		
	La testata è stata corretta		Verificato	
95	02 IDR TCN X 020 A - Opere di linea - Idraulica			
	Vedi commento a 02 IDR PLN A 010 A	GAB/NC		
	Vedi risposte a 02 IDR PLN A 010 A.		Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	L'elaborato mostra una serie di particolari relativi all'impianto idrico antincendio: camere di manovra, stacchi per idranti soprassuolo, pozzetti per idranti sottosuolo. Questo tipo di impianto però è mai citato nei documenti generali descrittivi, ne tantomeno calcolato e computato. Come evidnziato nella verifica di completezza inoltre si rimarca la completa assenza di una parere espresso dal Comando locale dei Vigili del Fuoco	MC/NC		
	L'elaborato è parte del progetto generale e inserito nel 1° stralcio funzionale per un refuso. La tavola sarà eliminata. Si conferma che l'attività non è soggetta a prevenzione incendi		Verificato - Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	

CAPITOLO 3 - GEOLOGIA E GEOTECNICA				
N.	Cod.	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
###	GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA			
96	03 GEO REL X 010 B - Relazione geologica, geomorfologica e sismica			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La firma è stata inserita sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata	
	Mancano riferimenti di legge alle NTC 2018 e relativa circolare	AB/NC		
	I riferimenti normatvi sono riportati nel corpo della relazione. Per maggiore completezza è stato aggiunto apposito paragrafo denominato "Riferimenti normativi"		X Verificato il documento in rev. C, pur non riscontrando il citato paragrafo aggiuntivo, la NC è superata	
	Nel capitolo delle indagini geognostiche (cap. 6, pag. 14/57) le tabelle da 5 a 11 recano il riepilogo dei sondaggi svolti e acquisiti. Mancano analoghe tabelle riassuntive di quantificazione ed identificazione delle altre attività svolte, con particolare riguardo a: campionamenti ambientali, prove Down Hole, campionamenti geotecnici, identificazione delle prove inserite tra le indagini integrative. Ciò anche al fine di una efficace ricerca e verifica dei report allegati	AB/O		
	Le indagini fanno parte del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato senza prescrizioni o raccomandazioni nel merito del presente punto. Non si ritiene necessario un maggiore livello di dettaglio.		X Si prende atto della risposta e la O è superata	
	Nel capitolo della caratterizzazione sismica (cap. 9,5 pagg. 31/57 e segg.) l'attribuzione della Categoria di Suolo di Fondazione, solo in alcuni casi si basa su dati diretti tratti da misure Down Hole mentre in genere discende dalla sola misura HVSR, rendendo non automaticamente affidabile l'applicazione della tecnica del vit vincolato. Si chiedono approfondimenti in materia	AB/O		
	la caratterizzazione sismica per le linee tranviarie è stata effettuata sulla base delle misure HVSR ritenute sufficienti per la caratteristica della piattaforma tranviaria. Per la caratterizzazione sismica degli svincoli, per l'importanza delle opere, sono state effettuate prove di sismica passiva e down-hole. Per lo svincolo Einstein, in assenza di prove down-hole, sono state eseguite due MASW. Vedi relazione Geologica 03 GEO REL X 010 paragrafi 10.5 e 10.6.		X Si prende atto della risposta e la O è superata	
	Manca la definizione della Categoria Topografica	AB/NC		
	Dal momento che il progetto riguarda un opera a rete con differenti categorie topografiche, la categoria topografica è riportata nelle relazioni di calcolo di ogni singola opera.		X Si prende atto della risposta e la NC è superata	
	Non viene trattato il tema della potenziale liquefazione dei terreni in condizioni sismiche	AB/NC		
	La trattazione del tema è stata riportata nel capitolo 6		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata	
	Nell'allegato C (sezioni geologiche sottostazioni elettriche, pagg. 51/578 e segg.) mancano le indicazioni planimetriche delle sezioni geolitologiche o, in alternativa, le orientazioni delle stesse sezioni	AB/O		
	L'indicazione è stata riportata		X Verificato il documento in rev. C. la O è superata	
97	03 PAI PLN X 011 A - Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico - Carta dei Dissesti			
98	03 PAI PLN X 012 A - Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico - Carta della Pericolosità e Rischio Geomorfologico			
99	03 PAI PLN X 013 A - Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico - Carta del Rischio idraulico			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B. la NC è superata	
100	03 GEO PLN X 010 A - Carta geologica 1			
101	03 GEO PLN X 020 A - Carta geologica 2			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B. la NC è superata	
	E' poco leggibile l'identificazione di alcune prove, segnatamente le HVSR	AB/O		
	La leggibilità delle indicazioni è stata migliorata.		X Verificato il documento in rev. B. la O è superata	
102	03 IDG PLN X 010 A - Carta idrogeologica 1			
103	03 IDG PLN X 020 A - Carta idrogeologica 2			
104	03 GMF PLN X 010 A - Carta geomorfologica 1			
105	03 GMF PLN X 020 A - Carta geomorfologica 2			

	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. B. la NC è superata	
106	<u>03 GEO PRF A 010 B - Profili geologici longitudinali - Tratta A - 1</u>			
107	<u>03 GEO PRF A 020 B - Profili geologici longitudinali - Tratta A - 2</u>			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata	
	E' poco chiara la corrispondenza planimetrica dei tratti rappresentati	AB/O		
	L'elaborato emesso il 16/12/21 contiene già la key plan che consente la corrispondenza planimetrica		X Verificato il documento in rev. C. la O è superata	
108	<u>03 GEO PRF B 010 B - Profili geologici longitudinali - Tratta B</u>			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata	
109	<u>03 GEO PRF C 010 B - Profili geologici longitudinali - Tratta C - 1</u>			
110	<u>03 GEO PRF C 020 B - Profili geologici longitudinali - Tratta C - 2</u>			
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC		
	La fima è stata apposta sul cartiglio dell'elaborato.		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata	
	E' poco chiara la corrispondenza planimetrica dei tratti rappresentati	AB/O		
	L'elaborato emesso il 16/12/21 contiene già la key plan che consente la corrispondenza planimetrica		X Verificato il documento in rev. C. la O è superata	
111	<u>03 GTC REL X 010 B - Relazione geotecnica</u>			
	Relativamente alle singole opere descritte, manca una stima di calcolo del valore resistente del terreno in termini di carico limite verticale o orizzontale. Ad esempio per i muri di sostegno è descritta l'opera ma non le caratteristiche geotecniche del terreno con i relativi valori di portanza.	SG/NC		
	Dal momento che il progetto riguarda un opera a rete, la stima del valore resistente è riportata nelle relazioni calcolo di ogni singola opera.		X Verificato sul documento in revisione C delle singole opere e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Manca un inquadramento sismico delle opere.	SG/NC		
	Dal momento che il progetto riguarda un opera a rete, l'inquadramento sismico è riportato nelle relazioni calcolo di ogni singola opera.		X Verificato sul documento in revisione C delle singole opere e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Manca la valutazione geotecnica (in termini di portanza e scavo) del suolo di sottofondo della piattaforma ferroviaria.	SG/NC		
	L'elaborato al prf 3.2.1 riporta le caratteristiche in temini di portanza e di modulo elastico del terreno di sottofondo della piattaforma traviaria che dovranno essere accertate mediante prove di carico su piastra a doppio ciclo e ne descrive le relative procedure.		X Verificato sul documento in revisione C e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Manca una chiara descrizione delle prove di portanza necessarie alla valutazione della resistenza GEO del terreno di fondazione della piattaforma ferroviaria (valori attesi, le modalità di prova).	SG/NC		
	L'elaborato al prf 3.2.1 riporta le caratteristiche in temini di portanza e di modulo elastico del terreno di sottofondo della piattaforma traviaria che dovranno essere accertate mediante prove di carico su piastra a doppio ciclo e ne descrive le relative procedure.		X Si prende atto della risposta del Progetista e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Manca un paragrafo con indicazione delle prescrizioni indicate nel parere del Dipartimento Regione Sicilia settore Geologico e Idrogeologico, protocollo 74531.	SG/NC		

	Il prf 3.2.2 descrive l'esame delle problematiche geotecniche con riferimento alle osservazioni e prescrizioni riportate nel parere ex art. 15 LR 10/2016 reso dall'Ufficio del Genio Civile Di Palermo.		X Si prende atto della risposta del Progetista; la NC risulta superata	
	Mancano indicazioni geotecniche sulla stabilità dei pendii durante la fase di scavo	SG/NC		
	Per quanto attiene la valutazione geotecnica in termini di scavo per la piattaforma tranviaria, data la limitata altezza dei fronti degli scavi che tra l'altro riguardano sottofondi stradali, non si ritiene necessario un approfondimento della tematica.		X Si prende atto della risposta del Progetista e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Per le opere in corrispondenza dello svincolo Basile viene adottato il metodo Milano, pertanto non vi sono pendii di cui valutare la stabilità.		X Si prende atto della risposta del Progetista e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
	Per le altre opere si rimanda alla Integrazione Relazione Geotecnica elaborato 03 GTC REL X 010		X Si prende atto della risposta del Progetista e revisione 03 2022; la NC risulta superata	
112	03 GTC PRF A 010 B - Profili geotecnici - Tratta A - 1			
113	03 GTC PRF A 020 B - Profili geotecnici - Tratta A - 2			
114	03 GTC PRF B 010 B - Profili geotecnici - Tratta B			
115	03 GTC PRF C 010 B - Profili geotecnici - Tratta C - 1			
116	03 GTC PRF C 020 B - Profili geotecnici - Tratta C - 2			
	Manca la quota della falda.	SG/NC		
	Già indicata negli elaborati emessi il 16/12/21		X Verificato sul documento in revisione C della relazione geotecnica e revisione 03 2022 ; la NC risulta superata	
### ARCHEOLOGIA				
117	04 ARH REL X 010 A - Relazione archeologica			
	La relazione archeologica non specifica se siano stati presi in considerazione i dati dell'archivio della Soprintendenza. In generale sembra che la relazione archeologica sia stata redatta da un archeologo professionista	SG/NC		
	Si conferma che l'elaborato è stato redatto da un archeologo professionista del quale è stata inserita la firma sul cartiglio dell'elaborato e che i dati dell'archivio della Soprintendenza sono tutti pubblici e disponibili e sono stati tutti consultati.		X Verificato sul documento in revisione 04 ARH REL X 010 B e revisione 03 2022. La NC è superata	
	Nel capitolo 3 relativo alle evidenze archeologiche riscontrate durante le indagini non è chiaro che tipo di sondaggi siano stati effettuati e dove. Non è chiaro l'esito delle indagini	SG/NC		
	SPECIFICATO A QUALI SONDAGGI CI SI RIFERISCE, INSERITO IN ALLEGATO LO STUDIO DI DI MAGGIO CON RELAZIONE, SCHEDE, RISCHIO ASSOLUTO ETC.		X Verificato sul documento in revisione 04 ARH REL X 010 B e revisione 03 2022. La NC è superata	
	Nella relazione archeologica non sono specificati i criteri con i quali sono stati assegnati i valori di Rischio Archeologico indicati sulle carte; ad esempio il punto *A5 risulta come rischio archeologico medio-alto seppure sono noti ritrovamenti.	SG/O		

	INSERITA MOTIVAZIONE PER L'ASSEGNAZIONE DEI VALORI DI RISCHIO RELATIVO		X Verificato sul documento in revisione 04 ARH REL X 010 Be revisione 03 2022. La NC è superata	
118	04 ARH PLN A 010 A - Carta archeologica - Tratta A - 1			
119	04 ARH PLN A 020 A - Carta archeologica - Tratta A - 2			
120	04 ARH PLN A 030 A - Carta archeologica - Tratta A - 3			
	Nessun rilievo	SG/--		
121	04 ARH PLN B 010 A - Carta archeologica - Tratta B - 1			
	Non è chiaro come mai il punto *A5 risulta a rischio archeologico medio-alto anche se sono segnalati in letteratura dei ritrovamenti.	SG/O		
	ESPLICITATO NEL CAPITOLO 3 DELLA RELAZIONE		X Verificato sul documento 04 ARH REL X 010 B e revisione 03 2022. La NC è superata	
122	04 ARH PLN C 010 A - Carta archeologica - Tratta C - 1			
	Non è chiaro come mai il punto *C12 risulta a rischio archeologico medio-alto anche se si tratta di una evidenza sottoposta a vincolo D.M.	SG/O		
	ESPLICITATO NEL CAPITOLO 3 DELLA RELAZIONE		X Verificato sul documento 04 ARH REL X 010 B e revisione 03 2022. La NC è superata	
123	04 ARH PLN C 020 A - Carta archeologica - Tratta C - 2			
	Nessun rilievo	SG/--		
###	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022			
	I.03_GTC REL X 011 A Integrazione alla relazione geotecnica - Verifica di stabilità scarpate provvisorie			
Isp	Nessun rilievo	SG/--		

CAPITOLO 4 -STATO DI FATTO E PROGETTO						
N.	Cod.	Ispettore /valutazio ne	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
124	STATO DI FATTO 05 SFT PLN A 010 A - Planimetria stato di fatto - Tratta A - 1					
	1) Non c'è corrispondenza tra le dimensioni dei simboli della legenda ed i corrispondenti simboli in planimetria che risultano, nella scala utilizzata, troppo piccoli e poco evidenti, con relative difficoltà di lettura ed interpretazione.	GAB/O				
	Non si condividono le difficoltà di lettura ed interpretazione.		Si prende atto della rispota del Progettista: "I disegni sono in scala e la modifica delle dimensioni degli oggetti rappresentati porterebbe in errore il lettore o appesentirebbe i disegni "			
	Correggere "dimesso".	GAB/O				
	L'errore ortografico è stato corretto		Nessuna osservazione			
	2) Una porzione della linea attuale risulta al di fuori dell'oggetto dell'intervento mentre dovrebbe essere compresa e se ne dovrebbe prevedere la demolizione.	GAB/NC				
	Il progetto prevede la demolizione di un breve tratto della linea 1 in corrispondenza dei fine corsa e l'inserimento di una intersezione e di uno scambio su corso dei Mille. Il resto della linea non è interessato da lavori. Individuata l'area di demolizione con tratteggio e inserita in legenda.		Verificato il documento aggiornato			
	Indicare in questi elaborati o in quelli della serie 6, ove presenti, le aree oggetto di rifacimento della pavimentazione stradale.	GAB/O				
	Si rimanda ai nuovi elaborati della serie "15 DEM PLN - Planimetrie delle demolizioni"		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati			
125	05 SFT PLN A 020 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 2					
126	05 SFT PLN A 030 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 3					
127	05 SFT PLN A 040 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 4					
128	05 SFT PLN A 050 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 5					
129	05 SFT PLN A 060 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 6					
130	05 SFT PLN A 070 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 7					
131	05 SFT PLN A 080 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 8					
132	05 SFT PLN A 090 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 9					
133	05 SFT PLN A 100 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 10					
134	05 SFT PLN A 110 A -Planimetria stato di fatto - Tratta A - 11					
135	05 SFT PLN X 010 A -Planimetria stato di fatto - Tratta esistente					
	Vedi osservazione 1) riportata per l'elaborato 05 SFT PLN A 010 A.	GAB/O				
	Non si condividono le difficoltà di lettura ed interpretazione.		Si prende atto della risposta del Progettista: "I disegni sono in scala e la modifica delle dimensioni degli oggetti rappresentati porterebbe in errore il lettore o appesentirebbe i disegni ".			
136	05 SFT PLN B 010 A -Planimetria stato di fatto - Tratta B - 1					
	1) Vedi osservazione 1) riportata per l'elaborato 05 SFT PLN A 010 A.	GAB/O				
	Non si condividono le difficoltà di lettura ed interpretazione.		Si prende atto della risposta del Progettista: "I disegni sono in scala e la modifica delle dimensioni degli oggetti rappresentati porterebbe in errore il lettore o appesentirebbe i disegni ".			
	2) Indicare zona oggetto di demolizione dell'armamento della tratta esistente da abbandonare e del terminal Notarbartolo.	GAB/NC				
	Si rimanda ai nuovi elaborati della serie "15 DEM PLN - Planimetrie delle demolizioni"		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati			
137	05 SFT PLN B 020 A -Planimetria stato di fatto - Tratta B - 2					
138	05 SFT PLN C 010 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 1					
139	05 SFT PLN C 020 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 2					
140	05 SFT PLN C 030 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 3					
141	05 SFT PLN C 040 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 4					
142	05 SFT PLN C 050 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 5					
143	05 SFT PLN C 060 A -Planimetria stato di fatto - Tratta C - 6					
	Vedi osservazione 1) riportata per l'elaborato 05 SFT PLN A 010 A.	GAB/O				
	Non si condividono le difficoltà di lettura ed interpretazione.		Si prende atto della risposta del Progettista: "I disegni sono in scala e la modifica delle dimensioni degli oggetti rappresentati porterebbe in errore il lettore o appesentirebbe i disegni ".			
144	05 SFT TER X 010 A -Rilievo Terminal Balsamo - Pianta e sezioni					
	Inserire una keyplan di inquadramento del terminal.	GAB/O				
	inserita keyplan e stralcio planimetrico		Verificato il documento aggiornato			
146	05 SFT TER X 020 A -Rilievo Terminal Notarbartolo - Pianta e sezioni					
	Inserire una keyplan di inquadramento del terminal.	GAB/O				
	inserita keyplan e stralcio planimetrico		Verificato il documento aggiornato			

10000	PROGETTO				
148	06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1				
	1) Anche considerando insieme le planimetrie di progetto e le planimetrie quotate di tracciato mancano alcune delle indicazioni previste dal DPR 207/2010 all'Art. 28.5.o.	GAB/NC			
	Per quanto riguarda le curve di livello si precisa l'opera ricade in ambito urbano per lo più pianeggiante e che le planimetrie riportano le quote altimetriche da rilievo, indicazione più precisa delle curve di livello. Le planimetrie sono in scala 1:500 più dettagliata rispetto a quella prevista dal regolamento; Le planimetrie rappresentano il corpo stradale in ogni sua parte. L' indicazione relative alla fascia di rispetto di 6 m prevista dall' art. 51 del DPR 753/580 è stata inserita negli elaborati della serie 06 TRC; Le caratteristiche geometriche del tracciato sono riportate negli elaborati della serie 06 TRC PLN per non inficiare la leggibilità delle tavole progettuali.		Verificato l'aggiornamento dei documenti		
	2) E' necessario evidenziare in apposita relazione il rispetto della norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento piano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitoli di progetto.	GAB/NC			
	lo studio di fattibilità del 2016 non è il progetto di fattibilità tecnico economica. Occorre fare riferimento al progetto approvato dal CSLLPP. Il progetto definitivo rispetta la norma UNI 7836 aggiornata al 2018 vedi relazione 07 ARM REL X 010. I disciplinari e i capitoli di PD demandano l'inserimento del dettaglio dei raccordi planimetrici al Progetto Esecutivo. Questa prescrizione non determinerà alcuna significativa differenza di costo dell'opera.				
	La chiusura della verifica viene rimandata alla fase successiva all'acquisizione dei pareri CSLLPP ed ANSIFA.			Le verifiche discusse nel corso del contadittorio e riportate nella documentazione allegata al rapporto di verifica sono state ulteriormente approfondite e potranno essere inserite all'interno della documentazione progettuale. Si conferma che l'inserimento in sede di progettazione esecutiva dei raccordi planimetrici di transizione, non comporterà significativi discostamenti nè tecnici nè economici e che verranno rispettati i limiti indicati dalla norma UNI 7836.	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e dell'inserimento nell'elaborato di progetto "07 ARM REL X 010 D" delle calcolazioni e delle verifiche dell'inserimento dei raccordi planimetrici nelle curve di tracciato. NC superata.
	3) Non è sufficiente l'aggiunta effettuata di etichette di riferimento tra i vari elaborati. La mancanza di una chiave di corrispondenza diretta tra planimetrie e corrispondenti profili longitudinali (corrispondenza diretta degli elaborati o key plan o altra metodologia) e la mancata indicazione delle sezioni nelle planimetrie di progetto rende oltremodo difficoltoso l'esame comparato di planimetrie, profili e sezioni.	GAB/O			
	inserita keyplan e stralcio planimetrico		Verificato il documento aggiornato		
	4) Manca la planimetria quotata del tracciato della parte relativa al terminal Balsamo	GAB/NC			
	Recepita nell'elaborato 06 PRG NGC X 010		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati		
149	06 PRG PLN A 020 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 2				
150	06 PRG PLN A 030 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 3				
151	06 PRG PLN A 040 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 4				
152	06 PRG PLN A 050 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 5				
153	06 PRG PLN A 060 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 6				
154	06 PRG PLN A 070 B - Planimetria generale di progetto - Tratta A - 7				
155	06 PRG PLN A 080 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 8				
156	06 PRG PLN A 090 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 9				
157	06 PRG PLN A 100 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 10				
158	06 PRG PLN A 110 A -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 11				
159	06 PRG PLN X 010 B - Planimetria generale di progetto - Tratta esistente				
160	06 PRG PLN B 010 A -Planimetria generale di progetto - Tratta B - 1				
161	06 PRG PLN B 020 A - Planimetria generale di progetto - Tratta B - 2				
	Vedi elaborato "06 PRG PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Vedi relativa risposta		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Vedi relativa risposta		
162	06 PRG PLN C 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta C - 1				
	Vedi elaborato "06 TRC PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Vedi relativa risposta		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Vedi relativa risposta		
	2) Manca la planimetria quotata del tracciato della parte relativa al terminal Balsamo	GAB/NC			
	Recepita nell'elaborato 06 PRG NGC X 010		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati		
163	06 PRG PLN C 020 A -Planimetria generale di progetto - Tratta C - 2				

164	06 PRG PLN C 030 A -Planimetria generale di progetto - Tratta C - 3					
165	06 PRG PLN C 040 B -Planimetria generale di progetto - Tratta C - 4					
166	06 PRG PLN C 050 B -Planimetria generale di progetto - Tratta C - 5					
	Vedi elaborato "06 TRC PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC				
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Vedi relativa risposta			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata	
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Vedi relativa risposta			
167	06 PRG PLN C 060 B - Planimetria generale di progetto - Tratta C - 6					
	Vedi osservazioni all'elaborato "06 PRG PLN A 020 A"	GAB/NC				
	SI RITIENE VEROSIMILE CHE SI VOLESSERO INDICARE LE OSSERVAZIONI DA 1) A 3) ALL'ELABORATO "06 PRG PRF A 010"		Verificato			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 1)		Vedi relativa risposta			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata	
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 3)		Vedi relativa risposta			
168	06 PRG PRF A 010 B -Profili longitudinali A - 1					
	1) Mancano alcune delle indicazioni previste dal DPR 207/2010 all'Art. 28.5.p.	GAB/O				
	I profili della serie 06 PRG PRF contengono le indicazioni di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con le reti di trasporto ed i canali naturali ed artificiali della rete idrologica e le caratteristiche geometriche del tracciato.		Verificato			
	Per l'indicazione delle reti dei sottoservi interferiti, in assenza di sufficienti informazioni da parte degli Enti gestori, si rimanda elaborati relativi ai radargrammi e alla serie 11 INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI ed alle convenzioni tra l'A.C. e gli Enti.		Si prende atto della nota del RUP			
	2) E' necessario evidenziare in apposita relazione il rispetto della norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento piano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitolati di progetto.	GAB/NC				
	Io studio di fattibilità del 2016 non è il progetto di fattibilità tecnico economica. Occorre fare riferimento al progetto approvato dal CSLPP. Il progetto definitivo rispetta la norma UNI 7836 aggiornata al 2018 vedi relazione 07 ARM REL X 010. I disciplinari e i capitolati di PD demandano l'inserimento del dettaglio dei raccordi planimetrici al Progetto Esecutivo. Questa prescrizione non determinerà alcuna significativa differenza di costo dell'opera.		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata	
	3) Non è sufficiente l'aggiunta effettuata di etichette di riferimento tra i vari elaborati. La mancanza di una chiave di corrispondenza diretta tra planimetrie e corrispondenti profili longitudinali (corrispondenza diretta degli elaborati o key plan o altra metodologia) e la mancata indicazione delle sezioni nelle planimetrie di progetto rende oltremodo difficoltoso l'esame comparato di planimetrie, profili e sezioni.	GAB/O				
	Negli elaborati emessi a DIC 2021 è stata inserita la keyplan richiesta		Verificato			
	4) Manca la parte di profilo che riguarda il terminal Balsamo fino alla sez. S1.	GAB/NC				
	I profili del nodo Giulio Cesare sono riportati nell'elaborato 06 PRG NGC X 010		Verificata l'emissione del nuovo elaborati			
169	06 PRG PRF A 030 B -Profili longitudinali A - 2					
170	06 PRG PRF A 030 B -Profili longitudinali A - 3					
171	06 PRG PRF A 040 B -Profili longitudinali A - 4					
172	06 PRG PRF B 010 B -Profili longitudinali B					
173	06 PRG PRF C 010 B -Profili longitudinali C - 1					
174	06 PRG PRF C 020 B -Profili longitudinali C - 2					
175	06 PRG PRF C 030 B -Profili longitudinali C - 3					
176	06 PRG PRF C 040 B -Profili longitudinali C - 4					
	Vedi osservazioni da 1) a 3) all'elaborato "06 PRG PLN A 020 B".	GAB/NC				
	SI RITIENE VEROSIMILE CHE SI VOLESSERO INDICARE LE OSSERVAZIONI DA 1) A 3) ALL'ELABORATO "06 PRG PRF A 010"		Verificato			
	Vedi rispostaelaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 1)		Verificato			
	Vedi rispostaelaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata	
	Vedi rispostaelaborato 06 PRG PRF A 010 B punto 3)		Verificato			
177	06 TRC PLN A 010 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 1					
	1) Anche considerando insieme le planimetrie di progetto e le planimetrie quotate di tracciato mancano alcune delle indicazioni previste dal DPR 207/2010 all'Art. 28.5.o.	GAB/NC				
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Verificato			
	2) E' necessario evidenziare in apposita relazione il rispetto della norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento piano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitolati di progetto.	GAB/NC				
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata	

	3) Non è sufficiente l'aggiunta effettuata di etichette di riferimento tra i vari elaborati. La mancanza di una chiave di corrispondenza diretta tra planimetrie e corrispondenti profili longitudinali (corrispondenza diretta degli elaborati o key plan o altra metodologia) e la mancata indicazione delle sezioni nelle planimetrie di progetto rende oltremodo difficoltoso l'esame comparato di planimetrie, profili e sezioni.	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Verificato		
	4) Manca la planimetria quotata del tracciato della parte relativa al terminal Balsamo	GAB/NC			
	Vedi elaborato 06 PRG NGC A 010		Verificato		
178	06 TRC PLN A 020 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 2				
179	06 TRC PLN A 030 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 3				
180	06 TRC PLN A 040 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 4				
181	06 TRC PLN A 050 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 5				
182	06 TRC PLN A 060 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 6				
183	06 TRC PLN A 070 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 7				
184	06 TRC PLN A 080 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 8				
185	06 TRC PLN A 090 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 9				
186	06 TRC PLN A 100 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 10				
187	06 TRC PLN A 110 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 11				
188	06 TRC PLN B 010 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta B - 1				
189	06 TRC PLN B 020 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta B - 2				
	Vedi elaborato "06 TRC PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Verificato		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Verificato		
190	06 TRC PLN C 010 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 1				
	Vedi elaborato "06 TRC PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Verificato		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Verificato		
	2) Manca la planimetria quotata del tracciato della parte relativa al terminal Balsamo	GAB/NC			
	Vedi elaborato 06 PRG NGC A 010		Verificata l'emissione di unuovo elaborato		
191	06 TRC PLN C 020 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 2				
192	06 TRC PLN C 030 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 3				
193	06 TRC PLN C 040 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 4				
194	06 TRC PLN C 050 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 5				
195	06 TRC PLN C 060 B -Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 6				
	Vedi elaborato "06 TRC PLN A 010 B" punti da 1) a 3).	GAB/NC			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 1)		Verificato		
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata
	Vedi risposta elaborato 06 PRG PLN A 010 B punto 3)		Verificato		
196	06 PRG SEZ A 010 A - Sezioni trasversali correnti - Tratta A - 1				
	1) Le sezioni non sono state revisionate in funzione delle nuove livellette dei profili longitudinali in revisione B.	GAB/NC			
	Le sezioni sono state revisionate e sono coerenti con i profili longitudinali		Si rileva l'aggiornamento dell'elaborato		
	2) Le sezioni trasversali correnti non contengono gli elementi previsti dal DPR 207/2010 all'Art. 28.5.r necessari per una corretta valutazione delle quantità e dei costi; in particolare, ma non in maniera esaustiva, per quanto concerne scavi, rinterri, demolizioni, ripristini, pavimentazioni, canalette parallele alla piattaforma ecc. In particolare non sono poi presenti le informazioni necessarie per valutare gli interventi al di fuori dell'impronta della sede dei tram.	GAB/NC			
	Le sezioni trasversali correnti sono in scala 1:100 ed in numero adeguato per una corretta rappresentazione dell'opera e del suo inserimento nel contesto urbano. Per la specificità dell'opera le valutazioni economiche sono state effettuate: - per quanto riguarda l'infrastruttura tranviaria per sezioni tipo e per estensione di applicazione delle stesse, medoto che in ambito urbano risulta altrettanto attendibile di quello delle sezioni ragguagliate vista la sostanziale coincidenza tra la quota di progetto ed il piano stradale esistente. - per quanto riguarda le opere esterne alla sede tranviaria attraverso gli appositi elaborati dell'E serie 15 DEM e 15 RPR cui si rimanda per ogni approfondimento.		Si prende atto dell'emissione dei nuovi elaborati e di quanto argomentato		
	3) La pendenza trasversale delle sezioni non è congruente con le pendenze previste nelle sezioni tipologiche per lo smaltimento delle acque. Verificare in ognuna delle sezioni il corretto smaltimento delle acque considerando la combinazione di pendenze trasversali e longitudinali.	GAB/NC			

	le sezioni trasversali sono rappresentate senza l'indicazione della pendenza trasversale. Questa rappresentazione non inficia il corretto inserimento dell'opera nel contesto urbano giacchè l'approssimazione introdotta è inferiore al centimetro che nella scala prescritta dal regolamento non è apprezzabile. Inoltre poichè la schematizzazione riguarda la superficie superiore della sezione la rappresenzazione prescelta non ha influenza sull'entità dei lavori di scavo e riempimento. Per quanto attiene invece le pavimentazioni stradali i prezzi adottati sono a mq e quindi non sono influenzati dalle pendenze. Infine per quanto attiene lo smaltimento delle acque superficiali le verifiche sono state effettuate, a vantaggio di sicurezza, tenendo conto della minima pendenza longitudinale.		Si prende atto d di quanto argomentato			
	4) Mancano le sezioni relative alla parte di tracciato che comprende il terminal Balsamo fino alla sezione S1.	GAB/NC				
	Le sezioni relative al tratto che comprende il Termina Balsamo fino alla sezione 1 sono state integrate		Verificato			
197	06 PRG SEZ A 020 A -Sezioni trasversali correnti - Tratta A - 2					
198	06 PRG SEZ B 010 A -Sezioni trasversali correnti - Tratta B					
199	06 PRG SEZ C 010 A -Sezioni trasversali correnti - Tratta C -1					
200	06 PRG SEZ C 020 A -Sezioni trasversali correnti - Tratta C - 2					
	Vedi elaborato "06 PRG SEZ A 010 A" temi da 1) a 3).	GAB/NC				
	Vedi risposta elaborato 06 PRG SEZ A 010 A punto 1)		Verificato			
	Vedi risposta elaborato 06 PRG SEZ A 010 A punto 2)		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"		Vedi risposta al punto 2) relativo all'elaborato "06 PRG PLN A 010 B -Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1"	Vedi relativa risposta - superata
	Vedi risposta elaborato 06 PRG SEZ A 010 A punto 3)		Verificato			
10000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022					
	NODO GIULIO CESARE					
	06 PRG NGC X 010 A Nodo Giulio Cesare - Tracciamento e profili					
Isp	Nessuna osservazione	GB/--				
	06 PRG SEZ X 010 A Nodo Giulio Cesare - Sezioni trasversali correnti					
Isp	Nessuna osservazione	GB/--				

CAPITOLO 5 - ARMAMENTO						
N.	Cod.	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
10000	ARMAMENTO					
201	07 ARM REL X 010 A- Relazione tecnica sull'armamento					
	1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO: le norme UNI 3141 e 3142 risultano ritirate. Mancano in elenco le norme UNI en 13481, 14811, 13848. Non viene citata alcuna norma di riferimento per gli scambi.	AG/O				
	Il refuso relativo alle norme UNI 3142 e 3142 è stato cancellato		Si prende atto della correzione apportata			
	Nell'elenco delle norme di riferimento sono state inserite le norme UNI 13481, 14811, 13848, 7836		Si prende atto della correzione apportata			
	le norme di riferimento per gli scambi sono riportate nell'elaborato 15 CPT REL X 040		Si rimanda all'analisi dell'elaborato 15 CPT REL X 040			
	Il documento non riporta i criteri di progettazione, quali: - clotoidi (lunghezza minima in funzione di V ed R); - Accelerazione non compensata; - Sviluppo minimo della curva tra clotoidi in linea principale; - Tabella Vmax in funzione del raggio di curvatura; - lunghezza minima livelletta; - gradiente max in fermata.	AG/NC				
	I criteri di progettazione esecutiva, già riportati nell'elaborato 15 CPT REL X 040, sono stati richiamati, per quanto attiene i raccordi di transizione, nella relazione 07 ARM REL X 010		Si prende atto della precisazione			
	3. TIPOLOGIA DI BINARI: - mancano indicazioni sulla lunghezza delle barre delle rotaie e sulle modalità di esecuzione delle saldature; - non sono precisate le tolleranze (allineamento verticale, allineamento orizzontale etc); - precisare se è stata verificata l'eventuale necessità di apparecchi di dilatazione. - manca la descrizione della seconda tipologia di binari: "Binari su strutture"	AG/NC				
	La lunghezza delle barre è quella standard in ambito urbano 12 o 18 m e potrà essere definita in sede di progetto esecutivo, le indicazioni sulle modalità di esecuzione delle saldature sono riportate nell'elaborato 15 CPT REL X 040 prf 7.3. Differenti lunghezze delle barre delle rotaie non determinano differenze tecniche o di costo.		Si prende atto della precisazione			
	Le indicazioni sulle tolleranze sono riportate nell'elaborato 15 CPT REL X 040 prf 5.5 ed al cap 9		Si prende atto della precisazione			
	Non sono necessari apparecchi di dilatazione.		Si prende atto della precisazione			
	inserita descrizione		Si prende atto della integrazione apportata. Il refuso è stato corretto nell'elaborato in revisione C			
	3.1 BINARIO SU PIASTRA IN C.A. CON E SENZA ANTIVIBRANTE: non viene precisato se sono previsti giunti di dilatazione delle piastre in calcestruzzo.	AG/O				
	Vedi elaborati 07 ARM STR X 010 e 07 ARM STR X 020		Si prende atto della precisazione			
	3.3 PROFILI ESTRUSI IN GOMMA: non è esplicitata la modalità di posa dei profili.	AG/O				
	Vedi elaborato 15 CPT REL X 040 prf 6.13		Si prende atto della precisazione			
	3.4 TRANSIZIONE FRA LE VARIE SEZIONI TIPO DELL'ARMAMENTO: precisare la lunghezza "dell'ultimo tratto del binario su platea in calcestruzzo che dovrà essere dotato di un materassino con rigidità un maggiore".	AG/NC				
	Nel presente stralcio funzionale non è previsto binario su ballast, il refuso è stato corretto		Si prende atto della correzione.			
	5.2 Sono previste tre tipologie di scambio con raggi di deviazione di 20, 25 e 50 m, ma sono presenti solo i layout dello scambio con raggio 50 m (Dx e Sx). L'allocation delle diverse tipologie di scambio non è riportata in alcun elaborato. Il progetto deve comprendere gli elaborati specifici relativi a tutti i dispositivi di armamento (scambi, intersezioni) ed alle applicazioni particolari (p.e. tutti i nodi tranviari).	AG/NC				

	Gli elaborati citati rappresentano i tipologici degli scambi. Il livello di progettazione definitiva non prevede i disegni esecutivi dei dispositivi di armamento. L'allocazione degli scambi è riportata negli elaborati della serie 06 TRC PLN.		Si prende atto della risposta: "Si chiarisce che gli elaborati a cui ci si riferisce sono i Layout di scambio DX e SX (07 ARM TCN X 020 e 030 B) citati nella NC"			
	5.4 ISOLAMENTO ELETTRICO FRA LE ROTAIE: non è precisato se sono previsti giunti isolanti in punti particolari necessari per il funzionamento dei circuiti di binario o in corrispondenza dei punti di ricarica.	AG/NC				
	Sono previsti giunti isolanti sulle rotaie in corrispondenza delle fermate di ricarica e terminal al fine di isolare la tratta di binario relativa. Vedi 15 CPT REL X 040 prf 6.3.6.5 e 07 ARM REL X 010 prf 5.4		Si prende atto della precisazione			
	Non sono citati: - dispositivi di fine corsa (respingenti) - raccordi di transizione	AG/NC				
	I dispositivi di fine corsa adottati presentano le stesse caratteristiche di quelli installati sulle tratte esistenti. Per i raccordi di transizione si rimanda ai criteri di progettazione esecutiva, già riportati nell'elaborato 15 CPT REL X 040 e richiamati nella relazione 07 ARM REL X 010		Si prende atto delle correzioni apportate. I refusi sono stati corretti nell'elaborato in revisione C			
202	07 ARM REL X 020 A - Piattaforma tramviaria - Relazione di calcolo					
203	07 ARM REL X 021 A - Piattaforma tramviaria - Singolo binario - Tabulati di calcolo					
204	07 ARM REL X 022 A - Piattaforma tramviaria - Doppio binario - Tabulati di calcolo					
	La Relazione di Calcolo (ed i relativi elaborati) deve essere confermata in sede di Progetto Esecutivo per tenere conto anche di eventuali scostamenti dal P.D.	AG/O				
	Si condivide l'affermazione		La richiesta deve essere esplicitata nel relativo capitolato.		La prescrizione è già contenuta nel capitolato	Verificato
205	07 ARM PLN A 010 A - Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta A - 1					
206	07 ARM PLN A 020 A - Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta A - 2					
207	07 ARM PLN B 010 A - Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta B					
208	07 ARM PLN C 010 A - Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta C - 1					
209	07 ARM PLN C 020 A - Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta C - 2					
	Nessun rilievo	AG/--				
210	07 ARM SEZ A 010 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 1					
211	07 ARM SEZ A 020 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 2					
212	07 ARM SEZ A 030 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 3					
213	07 ARM SEZ A 040 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 4					
214	07 ARM SEZ A 050 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 5					
215	07 ARM SEZ A 060 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 6					
216	07 ARM SEZ A 070 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 7					
217	07 ARM SEZ A 080 A - Sezioni tipologiche - Tratta A - 8					
218	07 ARM SEZ B 010 A - Sezioni tipologiche - Tratta B - 1					
219	07 ARM SEZ B 020 A - Sezioni tipologiche - Tratta B - 2					
220	07 ARM SEZ B 030 A - Sezioni tipologiche - Tratta B - 3					
221	07 ARM SEZ B 040 A - Sezioni tipologiche - Tratta B - 4					
222	07 ARM SEZ B 050 A - Sezioni tipologiche - Tratta B - 5					
223	07 ARM SEZ C 010 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 1					
224	07 ARM SEZ C 020 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 2					
225	07 ARM SEZ C 030 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 3					
226	07 ARM SEZ C 040 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 4					
227	07 ARM SEZ C 050 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 5					
228	07 ARM SEZ C 060 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 6					
229	07 ARM SEZ C 070 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 7					
230	07 ARM SEZ C 080 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 8					
231	07 ARM SEZ C 090 A - Sezioni tipologiche - Tratta C - 9					
	Tutte le sezioni tipologiche mostrano una pendenza della piattaforma dell'1% verso entrambe le rotaie. Non è chiarito come viene smaltito il flusso di acqua conseguente.	AG/NC				
	Vedi relazione 02 IDR REL X 010 B, CAP 2 - IDROLOGIA DI SUPERFICIE		Si prende atto della indicazione.			
	La legenda non riporta il significato della numerazione all'interno della polifora.	AG/NC				

	L'indicazione è stata riportata negli elaborati		Si prende atto della risposta: "Si conferma che non è previsto nessun piano specifico di utilizzo della polifera".			
	Non sono riportate le progressive entro le quali viene adottata la sezione.	AG/NC				
	L'indicazione è stata riportata negli elaborati		Si prende atto della integrazione degli elaborati.			
232	07 ARM STR X 010 A - Piattaforma in c.a. - Singolo binario - Carpenterie					
233	07 ARM STR X 020 A - Piattaforma in c.a. - Doppio binario - Carpenterie					
	Nessun rilievo	AG/--				
234	07 ARM TCN X 010 A - Armamento binari - Layout comunicazione doppia					
	La comunicazione doppia è formata da scambio con diversi raggi di curvatura, peraltro non indicati.	AG/NC				
	L'elaborato rappresenta un tipologico, si è provveduto a correggere il nome dell'elaborato.		Si prende atto della modifica degli elaborati.			
235	07 ARM TCN X 020 A - Armamento binari - Layout di scambio DX					
	Presente solo i layout dello scambio con raggio 50 m, mancano gli scambi con raggio 20 e 25 m.	AG/NC				
	L'elaborato rappresenta un tipologico, si è provveduto a correggere il nome dell'elaborato.		Si prende atto della modifica degli elaborati.			
236	07 ARM TCN X 030 A - Armamento binari - Layout di scambio SX					
	Presente solo i layout dello scambio con raggio 50 m, mancano gli scambi con raggio 20 e 25 m.	AG/NC				
	L'elaborato rappresenta un tipologico, si è provveduto a correggere il nome dell'elaborato.		Si prende atto della modifica degli elaborati.			
237	07 ARM TCN X 040 A - Dispositivo di fine corsa, carpenteria ed elementi costruttivi					
	Non sono riportati i parametri del dispositivo, peraltro non citato nella relazione, quali: - max velocità di progetto; - assorbimento energia d'urto; - ripristino dopo urto.	AG/NC				
	I dispositivi adottati presentano le stesse caratteristiche di quelli installati sulle tratte esistenti. Dopo l'urto il dispositivo dovrà essere sostituito.		Si prende atto della risposta: "Non risulta emessa alcuna norma di riferimento. Il dispositivo in progetto non è tipico dell'armamento ferroviario, con assorbimento di energia di progetto, ma invalicabile e sarà realizzato secondo disegno di progetto (elaborato 07 ARM TCN X 040). Si evidenzia inoltre che il dispositivo previsto in progetto è lo stesso adottato per le linee esistenti, per le quali è stato emesso il N.O. all'esercizio da parte dell'USTIF."			

CAPITOLO 6 - TERMINAL E FERMATE						
N.	Cod.	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 lugl
10000	TERMINAL E FERMATE	CONSORZIO R1				
238	08 FER REL X 010 A - Terminal e fermate - Relazione di calcolo delle strutture					
	Ai sensi del 7.3.6. NTC18 per le strutture in classe III vanno condotte verifiche di resistenza (sia SLV che SLD) che di rigidezza (SLO). Nella relazione non si fa riferimento alle verifiche per SLD e SLO. Inserire tali verifiche o, nel caso in cui non si prevedano modifiche sostanziali alla struttura, giustificare in maniera motivata perché tali verifiche possono essere rimandate alla fase esecutiva.	GB/NC				
	Le strutture in questione, data la loro natura e finalità, risultano particolarmente flessibili e non presentano elementi tali da rendere le stesse inagibile a seguito di spostamenti di interpiano eccessivi. Tali verifiche non risultano pertanto dimensionanti e saranno rimandate alla fase esecutiva.		Verificato. Le considerazioni, già presenti nel capitolato 15 CPT REL X 050, sono state inserite nel cap. 6 della relazione			
	A pag. 12 e nei corrispondenti elaborati grafici, si riporta l'utilizzo di un calcestruzzo fibrorinforzato con Rck>90 MPa utilizzando nel calcolo parametri equivalenti ad un C32/40. Si nota che secondo la circolare del 21/01/2019 C.4.1: "Per le Classi di resistenza superiori a C70/85 deve essere richiesta l'autorizzazione ministeriale mediante le procedure già stabilite per altri materiali innovativi".	GB/O				
	Il calcestruzzo con Rck>90 Mpa è indicato per l'utilizzo di rivestimenti della struttura metallica ed è utilizzato per la realizzazione di particolari elementi complessi dal punto di vista geometrico. Non ha valenza strutturale. La struttura portante è interamente affidata alla carpenteria in acciaio a meno delle fondazioni per le quali è stato utilizzato un'adeguato calcestruzzo. Per maggiori dettagli si rimanda a 08 FER REL X 020 A - Allegati di calcolo.		Verificato: "Le considerazioni sono state inserite nel prf 3.1.5"			
	A pag. 15, l'acciaio da carpenteria metallica è indicato S375 al posto di S355, mentre la tensione di snervamento riportata è fy=355 Mpa. Correggere refuso	GB/O				
	Si tratta di un refuso che è stato corretto. L'acciaio utilizzato è S355 con fy=355 Mpa.		Verificato			
	A pag. 34 viene riportato lo spettro orizzontale elastico (q=1) e verticale con q=1.5). A pag. 36 viene presentato un unico fattore di comportamento q viene dichiarato pari a 1. Infine, a pag. 38 nei tabulati del programma viene posto pari a 1.5 anche per SLV orizzontale. Correggere le incongruenze.	GB/NC				
	Si tratta di un refuso che è stato corretto. A pag. 34 è riportata la cattura con i dati di input degli spettri utilizzati. Come si nota dalle tabelle riassuntive delle singole strutture per fermate e terminal il q utilizzato è sempre 1.0. Di default è stato riportato anche lo spettro verticale con q=1.5.		Verificato			
	A pag. 37-38 la kwinkler viene posta pari a 1 kg/cmc . Giustificare il valore prescelto.	GB/O				
	Come esplicitato nella relazione geotecnica il valore utilizzato corrisponde al valore minimo per i terreni interessati dalle fondazioni superficiali.					
	Il valore riportato a pag. 24 è relativo al "calcolo della piattaforma" ed è da verificare con una "prova ogni 100 m lineari". In generale, il valore della k di winkler dipende dalla forma e dimensioni della fondazione.				Nel paragrafo 6.1 (pag.36) nella relazione 08 FER REL X 010 C vine illustrato il criterio di scelta del valore assunto per la costante di WInckler ks per tutte le fondazioni dirette delle fermate.	Si prende atto della decisione di prendere valori di letteratura.
	A pag. 51 si mostra la geometria della pensilina di ricarica. Tale modello presenta importanti differenze con le tavole di progetto (ad esempio il collegamento in testa tra le colonne inclinate e le sezioni degli elementi verticali). Correggere le differenze e verificare la corrispondenza dei vari modelli con il progetto.	GB/NC				
	Si conferma che il modello strutturale utilizzato, di cui si è riportata una vista assonometrica nella citata immagine della relazione, è congruente con la struttura rappresentata negli elaborati 08 FER PRG X 010 e 08 FER STR X 010. Non esistono differenze.		Verificato: Sono state corrette le immagini delle varie relazioni ed i disegni delle tavole architettonica 08 FER PRG X 010 e strutturale 08 FER STR X 010 per renderli congruenti con il modello di calcolo strutturale			
	A pag. 77 si indica un terreno sabbioso SC con angolo d'attrito 35°. Tale valore viene indicato nella relazione geotecnica nell'intervallo 30-35 (pag.12), inoltre si riporta la presenza di depositi diffusi con caratteristiche inferiori. Utilizzare valori differenziati per singola fermata/terminal o rappresentativi della situazione peggiore.	GB/NC				
	Come riportato nella relazione è stato utilizzato il valore di 35° giacchè è assunto pari a 0 il valore di C' . Tale condizione risulta adeguatamente rappresentativa delle condizioni più gravosa che terreni SC possano presentare. Per le fondazioni superficiali sono state eseguite le verifiche geotecniche per terreni AA con coesione nulla e angolo di attrito 25°.		Verificato: La relazione è stata aggiornata			
239	08 FER REL X 020 Aterminal e fermate - Tabulati di calcolo					
	Verifiche condotte con q=1.50 e non q=1 come dichiarato in relazione. Chiarire. Sono presenti verifiche SLD in termini di resistenza ma non veriche SLO in termini di rigidezza. Chiarire	GB/NC				
	Per quanto concerne il fattore di comportamento q è stata riportata la cattura con i dati di input degli spettri utilizzati. Come si nota dalle tabelle riassuntive delle singole strutture per fermate e terminal, il q utilizzato per le verifiche è sempre 1.0. Di default è stato riportato anche lo spettro verticale con q=1.5. Si tratta di un refuso che è stato corretto.		Verificato			

	Relativamente alle verifiche SLO/SLD le strutture in questione, data la loro natura e finalità, risultano particolarmente flessibili e non presentano elementi tali da rendere le stesse inagibili a seguito di spostamenti di interpiano eccessivi. Tali verifiche non risultano pertanto dimensionanti e saranno rimandate alla fase esecutiva.		Tali considerazioni sono condivisibili, si ritiene vadano aggiunte anche alla relazione.		Relativamente alle verifiche SLD/SLO nel capitolo 7 (pag.36) nella relazione 08 FER REL X 010 C è presente la considerazione già condivisa; per quanto riguarda l'allegato 08 FER REL X 020 A tali evidenze non sono riportate in quanto si tratta di un elaborato costituito dalle sole tabelle contenenti dati di input, calcolazioni e dati di output derivanti dai modelli di calcolo.	Verificato
240	08 TER SFT X 010 A - Terminal Balsamo - Stato di fatto e rilievo fotografico					
	L'elaborato non riporta la zona oggetto di intervento.	GAB/O				
	1) La zona oggetto di intervento è stata riportata		Verificato			
	Alcune indicazioni risultano illeggibili.	GAB/O				
	2) Le quote sono state rese leggibili		Verificato			
	Inserire quote nelle sezioni per valutare gli spazi disponibili	GAB/NC				
	3) Le quote sono state inserite nelle sezioni		Verificato			
	Non sono segnati gli accessi i cui simboli riportati in legenda	GAB/O				
	4) Gli accessi sono stati indicati		Verificato			
241	08 TER PRG X 010 A - Terminal Balsamo - Planimetria di progetto e sezioni					
	1) Viene indicata in blu un'area non oggetto del presente progetto ma contigua ad esso. L'indicazione va riportata anche nelle sezioni esplicitando le opere non comprese. Vanno indicate in apposito elaborato, e quantizzate in contabilità, le sistemazioni temporanee nell'attesa della realizzazione dei lavori stralciati, con i relativi dettagli costruttivi, interventi e ripristini necessari per garantire la funzionalità dello stralcio.	GAB/NC				
	1) L'indicazione è stata recepita		Verificata l'emissione delle nuove tavole stato di fatto e di progetto			
	2) L'assenza di quote impedisce la valutazione completa dell'intervento.	GAB/NC				
	2) Le quote altimetriche ci sono e si leggono tutte. I disegni sono in scala. Per facilitare la lettura sono state inserite le quote nelle sezioni.					
	Come concordato in sede di contraddittorio la NC viene declassata ad O	GAB/O				
	3) La segnaletica riportata risulta incompleta. Completare includendo anche la segnaletica esistente per valutare l'utilizzo della zona (parcheggi, sensi di percorrenza, etc.)	GAB/O				
	3) L'indicazione è stata recepita		Verificato			
	4) Indicare i nomi delle strade	GAB/O				
	4) L'indicazione è stata recepita		Verificato			
	5) Manca la planimetria di tracciamento relativa all'area del terminal. Non è presente il tronchino finale visibile nella tavola 10 SGN PLN A 010 A. La curva di ricongiungimento con la tratta esistente è a singolo binario, ciò comporta un peggioramento rispetto alla situazione attuale. Spiegare la scelta. La presenza dell'ingombro della fermata esistente impedisce la valutazione della sistemazione definitiva.	GAB/NC				
	5.1) La planimetria di tracciamento relativa all'area del Terminal Balsamo è riportata nell'elaborato 06 PRG NGC X 010		Verificato			
	5.2) Il tronchino è stato riportato		Verificato			

	<p>5.3) Si ribadisce che nella configurazione di progetto i terminal ubicati in via Balsamo sono due:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminal "Stazione centrale" esistente e a servizio della attuale Linea 1 che continuerà il servizio sulla infrastruttura esistente interamente a doppio binario; - Terminal "Balsamo" di nuova realizzazione in affiancamento a quello esistente a servizio della nuova Tratta A (linea 6). <p>La curva di ricongiungimento a singolo binario con la tratta esistente ha la sola funzione di permettere ai tram in esercizio sulla nuova infrastruttura di raggiungere il deposito Roccella per il ricovero notturno e/o per gli interventi di manutenzione. il transito avverrà a fine orario di esercizio</p>			<p>Tale scelta appare un vincolo sul funzionamento della rete a lungo termine. Giustificare tale scelta. Bisogna inoltre:</p> <p>1) Indicare nella planimetria dei tracciati la presenza di due terminal separati.</p> <p>2) Nel caso il terminal esistente si chiami "Stazione Centrale" correggere la denominazione nelle relazioni (esercizio,trasportistica..).</p> <p>3) Il binario del terminal esistente deve essere accorciato per risolvere l'interferenza e bisogna dettagliare meglio la giunzione tra i due terminal. Inoltre nella planimetria delle demolizioni viene indicato un manufatto da demolire e nel computo la posa in opera di 2 pensiline. Chiarire l'intervento.</p> <p>4) Valutare il cambio del senso di marcia del corso dei Mille per permettere l'immissione da via Pirri in direzione nord (flussi ad oggi smaltiti da via Balsamo). Con i due terminal la corsia in direzione sud del corso dei mille all'interno dell'area d'intervento non sembra accessibile.</p>	<p>Come chiarito in sede di contraddittorio nel progetto emesso a marzo 2022:</p> <p>1) Nella planimetria dei tracciati (01 GEN PLN X 040 C) sono stati indicati i due terminal;</p> <p>2) Nelle relazioni di esercizio e trasportistica è stata corretta la denominazione;</p> <p>3) E' stato previsto l'accorciamento del binario ed è proprio la demolizione prevista nella planimetria delle demolizioni. Il tratteggio era presente nella tavola esaminata per un refuso.Le due pensiline erano presenti per un refuso e sono state sostituite con la pensilina bifacciale;</p> <p>4) L'impatto sul traffico è stato valutato dagli uffici preposti in sede di conferenza di servizi e le soluzioni concordate con gli stessi.</p> <p>Per quanto riguarda la giunzione dei due terminal vedi risposte relative all'elaborato 08 FER PRG A 010</p>	Verificati gli aggiornamenti.
	Vedi commenti a 08 FER PRG A 010 A - Tratte A-C - Fermata Balsamo - Stato di fatto e stato di progetto					
	5.4) L'elaborato rappresenta la sistemazione definitiva nella quale permarrà la fermata esistente "Terminal Stazione Centrale", vedi risposta 5.3			Vedi risposta 5.3		Verificato
242	08 TER SFT X 020 A - Terminal Villa Sofia - Stato di fatto e rilievo fotografico					
	Vedi commenti a 08 TER SFT X 010 A	GAB/NC				
	1) La zona oggetto di intervento è stata riportata		Verificato			
	2) Le quote sono state rese leggibili		Verificato			
	3) Le quote sono state inserite nelle sezioni		Verificato			
	4) Gli accessi sono stati indicati		Verificato			
	La geometria del rilievo corrisponde alla foto 1 ma non corrisponde a quanto visibile nell'ortofoto che appare come non attuale.	GAB/O				
	L'ortofoto corrisponde alla geometria attuale che è quella rappresentata nel rilievo, è stata indicata la posizione del terminal sull'ortofoto per facilitarne la lettura.		Verificato			
	Inserire la segnaletica attuale per valutare l'utilizzo attuale della zona (parcheggi, attraversamenti, sensi di percorrenza, etc.)	GAB/O				
	L'indicazione è stata recepita		Verificato			
	Il numero di alberi da espiantare è diverso da quanto riportato nell'elaborato relazione architettonica. Verificare in tutto il progetto.	GAB/O				
	Il refuso per il quale erano riportati 22 alberi da espiantare invece che 23 è stato corretto nell'elaborato 01 GEN REL X 30 e nel computo.		Verificato			
243	08 TER PRG X 020 A - Terminal Villa Sofia - Planimetria di progetto e sezioni					
	Vedi commenti 1) e 2) a 08 TER PRG X 010 A	GAB/NC				
	1) L'indicazione della parte stralciata era presente per un refuso che è stato corretto		Verificato			
	2) Le quote altimetriche ci sono e si leggono tutte. I disegni sono in scala. Per facilitare la lettura sono state inserite le quote nelle sezioni.		Verificato			
244	08 TER SFT X 030 A - Terminal Giachery - Stato di fatto e rilievo fotografico					
	Vedi commenti a 08 TER SFT X 010 A	GAB/NC				
	1) La zona oggetto di intervento è stata riportata		Verificato			
	2) Le quote sono state rese leggibili		Verificato			
	3) Le quote sono state inserite nelle sezioni		Verificato			
	4) Gli accessi sono stati indicati		Verificato			
	E' assente la legenda, vedi 08 TER SFT X 010 A	GAB/NC				
	L'indicazione è stata recepita		Verificato			
245	08 TER PRG X 030 A - Terminal Giachery - Planimetria di progetto e sezioni					
	Vedi commenti 1), 2), e 3) a 08 TER PRG X 010 A	GAB/NC				
	1) L'indicazione è stata recepita		Verificato			
	2) Le quote altimetriche ci sono e si leggono tutte. I disegni sono in scala. Per facilitare la lettura sono state inserite le quote nelle sezioni.		Verificato			
	3) L'indicazione è stata recepita		Verificato			
246	08 FER PRG X 010 A - Pensilina di ricarica - Pianta e sezioni					
	1) La voce di computo relativa alla fermata non è analizzata. Inserire una tavola di dettagli costruttivi architettonici che riporti tutti gli elementi necessari per una compiuta contabilizzazione.	GAB/NC				

	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato. La voce di elenco prezzi è stata aggiornata in modo da dettagliare gli elementi architettonici. I disegni sono stati modificati per renderli congruenti con il modello di calcolo strutturale			
	2) La scelta di "balastra adatta alla tratta ed al percorso che effettua il tram" deve essere dettagliata specificando in ogni fermata quale opzione viene scelta. Inoltre nelle tavole delle fermate non sembra essere presente.	GB/NC				
	2) Si tratta di un refuso, le balaestre sono state eliminate		Verificato			
	3) La pensilina di ricarica è a servizio di un singolo binario. Rimuovere il secondo binario.	GAB/O				
	3) Il secondo binario è stato rimosso		Verificato			
247	08 FER STR X 010 A - Pensilina di ricarica - Pianta, sezioni e particolari costruttivi					
	A pag. 51 della relazione di calcolo si mostra la geometria del modello della pensilina di ricarica. Tale modello presenta importanti differenze con le tavole di progetto (ad esempio il collegamento in testa tra le colonne inclinate e le sezioni degli elementi verticali). Correggere le differenze e verificare la corrispondenza dei vari modelli con il progetto.	GB/NC				
	Si conferma che il modello strutturale utilizzato, di cui si è riportata una vista assonometrica nella citata immagine della relazione, è congruente con la struttura rappresentata negli elaborati 08 FER PRG X 010 e 08 FER STR X 010. Non si comprende quali differenze vengono riscontrate.		Verificato. I disegni sono stati modificati per renderli congruenti con il modello di calcolo strutturale			
248	08 FER PRG X 020 A - Pensilina standard - Pianta e sezioni					
	Vedi commento 1), 2) a 08 FER PRG X 010 A	GB/NC				
	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato. La voce di elenco prezzi è stata aggiornata in modo da dettagliare gli elementi architettonici. Non si dovevano aggiornare elaborati grafici, l'appunto è un refuso, l'aggiornamento di disegni ed immagini riguarda le pensiline di ricarica questa osservazione fa riferimento al commento 1) a 08 FER PRG X 010			
	2) Si tratta di un refuso, le balaestre sono state eliminate		Verificato			
	La pensilina standard è a servizio di un singolo binario o è posizionata tra i due binari. Rimuovere o spostare il secondo binario.	GAB/O				
	3) Il secondo binario è stato rimosso		Verificato			
249	08 FER STR X 020 A - Pensilina standard - Pianta, sezioni e particolari costruttivi					
	Nessuna osservazione	GB/--				
250	08 FER PRG X 030 A - Pensilina bifacciale - Pianta e sezioni					
	Vedi commento 1) a 08 FER PRG X 010 A	GB/NC				
	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato			
	La scelta di "balastra adatta alla tratta ed al percorso che effettua il tram" deve essere dettagliata specificando in ogni fermata quale opzione viene scelta. Inoltre in questa tipologia di pensilina non sembra essere presente.	GB/NC				
	2) Si tratta di un refuso, le balaestre sono state eliminate		Verificato			
251	08 FER STR X 030 A - Pensilina bifacciale - Pianta, sezioni e particolari costruttivi					
	Nessuna osservazione	GB/--				
252	08 FER PRG X 040 A - Pensilina a singolo palo - Pianta e sezioni					
	Vedi commento 1), 2) a 08 FER PRG X 010 A	GB/NC				
	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato			
	2) Erano riportate due tipologie di balastra a causa di un refuso che è stato corretto. E' stata mantenuta la tipologia che sarà adottata nella tratta C per le fermate ricadenti nei tratti in sede protetta su viale Regione Siciliana. Tutte le altre tipologie di fermata non presentano balaestre.		Verificato			
253	08 FER STR X 040 A - Pensilina a singolo palo - Dettagli tipo e pacchetti					
	Nessuna osservazione	GB/--				
254	08 FER PRG X 050 A - Pensilina bifacciale di ricarica - Pianta e sezioni					
	Vedi commento 1) a 08 FER PRG X 010 A	GB/NC				
	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato			
	La scelta di "balastra adatta alla tratta ed al percorso che effettua il tram" deve essere dettagliata specificando in ogni fermata quale opzione viene scelta. Inoltre in questa tipologia di pensilina non sembra essere presente.	GB/NC				
	Si tratta di un refuso, le balaestre sono state eliminate.		Verificato			
255	08 FER STR X 050 A - Pensilina bifacciale di ricarica - Pianta, sezioni e particolari costruttivi					

	Nessuna osservazione	GB/--				
256	08 FER PRG X 060 A - Terminal tipologico - Pianta e sezioni					
	Vedi commento 1) a 08 FER PRG X 010 A	GB/NC				
	1) L'elaborazione progettuale delle pensiline fornisce un grado d'informazione adatto alla fase di progetto. I particolari costruttivi saranno prodotti in fase esecutiva. La voce di computo descrive i componenti del manufatto.		Verificato			
257	08 FER STR X 060 A - Terminal tipologico - Strutture - Carpenterie					
	Nessuna osservazione	GB/--				
258	08 FER STR X 070 A - Terminal tipologico - Strutture - Sezioni e particolari costruttivi					
	Riportare nella tavola indicazioni delle armature della platea e dei plinti	GB/O				
	Le indicazioni relative alle armature sono riportate nella relazione di calcolo strutturale. La rappresentazione grafica delle armature non è oggetto della progettazione definitiva e sarà sviluppata e dettagliata nelle fasi progettuali successive.		Si nota la scelta dei progettisti			
259	08 FER PRG A 010 A - Tratte A-C - Fermata Balsamo - Stato di fatto e stato di progetto					
	Si precisa che gli elaborati 08 FER PRG sono stati redatti su richiesta della Soprintendenza per la valutazione dell'inserimento urbanistico ed architettonico delle sole fermate ricadenti nella "Zona A" del centro storico. Le informazioni richieste nei seguenti commenti sono contenute negli elaborati della serie 05 STF e 06 PRG e per i terminali agli elaborati 08 TER di cui sopra.		Verificato			
	1) L'assenza di quote in pianta ed in sezione impedisce la valutazione completa dell'intervento.	GAB/NC				
	In pianta sono riportate le quote altimetriche, i disegni sono in scala. Per una più facile lettura sono state inserite le quote in pianta.					
	Si declassa la NC a O a seguito della risposta del Progettista: "I disegni sono in scala. L'inserimento grafico delle quote appesantirebbe i disegni, non si ritiene pertanto di recepire l'osservazione"	GAB/O				
	2) Riportare una legenda con il significato di: - linee gialle nello stato di fatto - posizione fotoraddrizzamento - elementi visibili in progetto (ad esempio canaletta di raccolta delle acque)	GAB/O				
	2.1) Le linee gialle nello stato di fatto rappresentano la segnaletica orizzontale per la delimitazione delle corsie preferenziali degli autobus.		Si nota la decisione dei progettisti di non riportare la legenda.			
	2.2) E' stata inserita la scritta fotoraddrizzamento accanto al simbolo in planimetria		Verificato			
	2.3) Per gli elementi rappresentati nelle sezioni di progetto si rimanda alle sezioni tipologiche contenute nella serie 07 ARM SEZ		Si nota la decisione dei progettisti di non riportare la legenda.			
	3) Indicare i nomi delle strade nella planimetria	GAB/O				
	I nomi delle strade, già presenti in sezione, sono stati aggiunti in planimetria.		Verificato			
	4) Verificare la distanza con gli alberi in termini di radici per la piattaforma ed il sistema di raccolta delle acque e di ingombro dei rami per il passaggio del tram.	GAB/NC				
	La piattaforma tranviaria ed il sistema di raccolta delle acque saranno realizzati su sede stradale esistente e attualmente percorsa da autobus senza ulteriore ingombro rispetto alle radici degli alberi ed ai rami, anche in ragione dell'opportuna attività di potatura degli stessi.		Si ritiene utile, in funzione delle tipologie di alberature e tenendo anche in conto della potatura, la definizione di un franco minimo e la conseguente verifica delle geometrie. Si nota che in questo caso i progettisti ritengono implicitamente verificata la geometria.		Dal punto di vista planimetrico la geometria è verificata come è già stato risposto. Per quanto riguarda la potatura dei rami, la stessa dovrà essere effettuata in modo da garantire un franco minimo al di sopra delle vetture di 25 cm (superiore al valore di e pari a 150 mm indicato nella UNI 7156) lo stesso sarà garantito effettuando la potatura nello stesso modo in cui viene oggi effettuata per garantire il passaggio degli autobus, le vetture tranviarie con pantografo abbassato avranno un'altezza inferiore a quella degli autobus oggi in esercizio;	Si prende atto della risposta dei progettisti
	5) Indicare parti della planimetria di progetto al di fuori del presente stralcio e relativi interventi (Vedi commento 1) a 08 TER PRG X 010 A)	GAB/NC				
	L'indicazione è stata recepita			Verificato l'inserimento dei margini. E' necessario definire gli interventi di collegamento della parte di progetto con la fermata esistente da mantenere.		

	Declassata a Osservazione a seguito del contraddittorio di marzo 2022. Progettisti: " Gli interventi di collegamento con l'infrastruttura esistente sono definiti. La giunzione dei due terminal avviene in corrispondenza della balaustra esistente che viene mantenua, il relativo cordolo costituisce la soluzione di continuità tra le due pavimentazioni." ISP: "Si citano alcune criticità riscontrate (commenti validi anche per la tavola 08 TER PRG X 010): - Non viene mostrata la funzionalità dei due terminal accoppiati, l'unico passaggio pedonale previsto non permette l'accesso alla banchina esistente per la presenza di un manufatto. E' da studiare l'attraversamento pedonale nell'altra estemità della banchina; - La dimensione della banchina esistente viene notevolmente accorciata e la banchina risulta più corta dell'ingombro del tram (vedi tavola 08 TER PRG X 010) ed il tram risulta parzialmente davanti al manufatto esistente. Inoltre la presenza del dispositivo di fine corsa non garantisce la posizione prevista per il tram nella tavola peggiorando ulteriormente il problema; - Le quote di piattaforma esistente e nuova e del marciapiede lato nord in corrispondenza dell'attraversamento pedonale risultano da verificare; - Non si ha evidenza della posizione in pianta né della balaustra né del relativo cordolo. Una parte della balaustra andrà demolita per consentire l'inserimento della curva e l'attraversamento pedonale previsto. - Nella sezione si mostra che l'ingombro della nuova piattaforma del tram si sovrappone alla balaustra esistente rendendone difficile il mantenimento - La forma del manufatto non è congruente con quella della tavola 08 TER PRG X 010"	GAB/O			Si recepiscono le osservazioni ed in particolare: - L'attraversamento pedonale è stato migliorato; - Il manufatto esistente è stato spostato in modo da ampliare la banchina e garantire il corretto posizionamento del tram; - le quote sono state verificate - La balaustra è stata rappresentata in pianta; - La balustra verrà ripristinata dopo la realizzazione della nuova piattaforma - La forma del manufatto nelle tavole dello stato di fatto è stata resa congruente	Verificati gli aggiornamenti. Per il box attesa autisti va verificata la potenziale interferenza con la struttura di sostegno della catenaria che non è riportata negli elaborati grafici.
	6) La fermata Balsamo è denominata Terminal anche se ha una pensilina (vedi tavole TER 010). Valutare la possibilità di rinominare la tavola	GAB/O				
	Il piano di esercizio relativo alla presente fase progettuale prevede che 3 fermate abbiano la funzione di "Terminal" ovvero di capolinea con sosta prolungata rispetto alle fermate di linea. Le tre fermate con funzione di terminal sono: Balsamo, Giachery e Villa Sofia. Per quanto riguarda le caratteristiche architettoniche della pensilina, solo il termina Villia Sofia presenta le caratteristiche architettoniche di cui all'elaborato 08 FER PRG X 060, mentre Balsamo ha le caratteristiche archiettoniche della fermata bifacciale di ricarica di cui all'elaborato 08 FER STR X 050 e Giachery ha le caratteristiche di una doppia standard di ricarica di cui all'elaborato 08 FER STR X 010		Si nota la risposta dei progettisti			
	Sono assenti le tavole relative alle fermate della linea B ed alla maggior parte della linea C. Inserire.	GAB/NC				
	Gli elaborati sono stati redatti su richiesta della Soprintendenza per la valutazione dell'inserimento urbanistico ed architettonico delle sole fermate ricadenti nella "Zona A" del centro storico. Non saranno redatti ulteriori elaborati a meno di diverso parere dell'Amministrazione.		Verificato a seguito di contraddittorio di marzo 2022			
260	08 FER PRG A 020 A - Tratta A - Fermata Santa Rosalia - Stato di fatto e stato di progetto					
261	08 FER PRG A 030 A - Tratta A - Fermata Santa Cecilia - Stato di fatto e stato di progetto					
262	08 FER PRG A 040 A - Tratta A - Fermata San Domenico - Stato di fatto e stato di progetto					
263	08 FER PRG A 050 A - Tratta A - Fermata Olivella / Salinas - Stato di fatto e stato di progetto					
264	08 FER PRG A 060 A - Tratta A - Fermata Belmonte - Stato di fatto e stato di progetto					
	Vedi commenti 1, 2), 3) e 4) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC				
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 4)		Vedi relative risposte			
265	08 FER PRG A 070 ATratta A - Fermata Borgo Vecchio - Stato di fatto e stato di progetto					
	Vedi commenti 1, 2), 3), 4) e 5) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC				
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 4)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 5)		Vedi relative risposte			
266	08 FER PRG A 071 ATratta A - Fermata Archimede - Stato di fatto e stato di progetto					
267	08 FER PRG A 072 ATratta A - Fermata Villa Gallidoro - Stato di fatto e stato di progetto					
268	08 FER PRG A 080 ATratta A - Fermata Matteotti - Stato di fatto e stato di progetto					
	Vedi commenti 1, 2) e 3) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC				
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte			
269	08 FER PRG A 090 ATratta A - Fermata Paternò - Stato di fatto e stato di progetto					
270	08 FER PRG A 100 ATratta A - Fermata Villa Pajno - Stato di fatto e stato di progetto					
271	08 FER PRG A 110 ATratta A - Fermata Villa Zito - Stato di fatto e stato di progetto					
272	08 FER PRG A 120 ATratta A - Fermata Giardino Inglese - Stato di fatto e stato di progetto					
273	08 FER PRG A 130 ATratta A - Fermata Croci - Stato di fatto e stato di progetto					
274	08 FER PRG A 140 ATratta A - Fermata Libertà - Stato di fatto e stato di progetto					
275	08 FER PRG A 150 ATratta A - Fermata Politeama / Garibaldi - Stato di fatto e stato di progetto					
276	08 FER PRG A 160 ATratta A - Fermata Ruggero Settimo - Stato di fatto e stato di progetto					
	Vedi commenti 1, 2), 3) e 4) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC				
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte			

	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 4)		Vedi relative risposte		
277	08 FER PRG A 170 ATratta A - Fermata Cavour - Stato di fatto e stato di progetto				
	Vedi commenti 1, 2) e 3) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte		
278	08 FER PRG C 010 ATratta C - Fermata Giulio Cesare - Stato di fatto e stato di progetto				
	Vedi commenti 1, 2), 3) e 4) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 4)		Vedi relative risposte		
279	08 FER PRG C 020 ATratta C - Fermata Porta Sant'Agata - Stato di fatto e stato di progetto				
	Vedi commenti 1, 2), 3), 4) e 5) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 4)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 5)		Vedi relative risposte		
280	08 FER PRG C 030 ATratta C - Fermata Orléans - Stato di fatto e stato di progetto				
	Vedi commenti 1, 2), 3) e 5) a 08 FER PRG X 010 A	GAB/NC			
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 1)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 2)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 3)		Vedi relative risposte		
	Vedi risposte a 08 FER PRG X 010 A punto 5)		Vedi relative risposte		
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 27.06.2022				
	08 TER PRG X 011 A Terminal Balsamo - Box attesa autisti - Piante prospetti e sezioni				
Isp	Nell'elaborato non vengono riportate quote ed indicazioni sulla struttura che sono riportate solo nel testo e nell'appendice alla relazione di calcolo (pilastri e travi con sezione 30x50 ed un solaio latero cementizio 16+4). Non si hanno inoltre indicazioni sulla parte circolare, sulle tramezzature e modalità di finitura.	GAB/O			
	08 TER REL X 010 A Terminal Balsamo - Box attesa autisti - Relazione tecnica e di calcolo				
Isp	Nessuna osservazione	GAB/--			

CAPITOLO 7 - SSE						
N.	Cod.	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
100001	SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE					
281	09 SSE PLN X 010 A - Planimetria con indicazione delle sottostazioni elettriche					
	Non è indicata la tratta servita dalla singola sottostazione elettrica e se, eventualmente, alcune tratte sono servite da sottostazioni esistenti.	GAB/O				
	Le SSE non servono tratte bensì le fermate speciali di ricarica ed i terminal. Come concordato con l'Amministrazione è stata anticipata a questa fase la realizzazione della SSE 7, pertanto nessuna fermata o terminal è alimentata da SSE esistenti. E' stata inserita una tabella con le correlazioni tra le fermate/terminal e le SEE.		Verificato			
282	09 SSE GEN X 010 A - SSE 1 - Sturzo - Inquadramento generale					
283	09 SSE GEN X 020 A - SSE 2 - Villabianca - Inquadramento generale					
284	09 SSE GEN X 030 A - SSE 3 - Villa Sofia - Inquadramento generale					
285	09 SSE GEN X 040 A - SSE 4 - Notarbartolo - Inquadramento generale					
	Il livello di dettaglio non è sufficiente per la valutazione dal punto di vista economico. Non è indicata l'area oggetto di demolizione delle finiture esistenti né l'area impattata dalle lavorazioni. Le opere di ripristino non sono né descritte né computate.	GB/NC				
	L'area oggetto di demolizione delle finiture esistenti è riportata negli elaborati della serie 15 DEM PLN. L'area impattata dalle lavorazioni è riportata nell'elaborato 09 SSE CNT X 010. Le opere di ripristino sono riportate negli elaborati della serie 15 RPR PLN. Le lavorazioni per le sistemazioni superficiali nelle aree oggetto di rigenerazione sono computate nel capitolo rigenerazioni, pavimentazioni, opere di finitura e arredo sono inoltre riportate nella rev B della serie 09 SSE PRG		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati			
	Manca ipotesi punto di arrivo line MT dal distributore	SR/NC				
	Il punto di arrivo ENEL è stato inserito negli elaborati della serie 09 SSE PRG		Si prende atto. Si segnala importanza della accettazione da parte del distributore pubblico, di avere punti di consegna interrati.			
286	09 SSE GEN X 050 A - SSE 5 - Giachery - Inquadramento generale					
	Vedi commento alla tavola 09 SSE GEN X 010 A	GB/NC				
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE GEN X 010 A		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati			
	La sottostazione sembra cadere al di sotto di un distributore di benzina di cui non sono presenti/computati né espropri né demolizioni. Chiarire se la problematica è stata affrontata e risolta.	GB/NC				
	Aspetto di competenza dell'Amministrazione. Si rappresenta comunque che la concessione è stata revocata ed il concessionario dovrà provvedere alla bonifica dell'area da tutti gli impianti presenti.		Verificato			
	Manca ipotesi punto di arrivo line MT dal distributore	SR/NC				
	Il punto di arrivo ENEL è stato inserito negli elaborati della serie 09 SSE PRG		Si prende atto			
287	09 SSE GEN X 060 A - SSE 6 - Basile - Inquadramento generale					
	Vedi commento alla tavola 09 SSE GEN X 010 A	GB/NC				
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE GEN X 010 A		Verificata l'emissione dei nuovi elaborati			
	Manca ipotesi punto di arrivo line MT dal distributore	SR/NC				
	Il punto di arrivo ENEL è stato inserito negli elaborati della serie 09 SSE PRG		Si prende atto			
288	09 SSE PRG X 010 A - SSE 1 - Sturzo - Piante e sezioni					
289	09 SSE PRG X 020 A - SSE 2 - Villabianca - Piante e sezioni					
290	09 SSE PRG X 030 A - SSE 3 - Villa Sofia - Piante e sezioni					
291	09 SSE PRG X 040 A - SSE 4 - Notarbartolo - Piante e sezioni					
292	09 SSE PRG X 050 A - SSE 5 - Giachery - Piante e sezioni					
293	09 SSE PRG X 060 A - SSE 6 - Basile - Piante e sezioni					
	Inserire zona circostante con i franchi per valutare possibili vincoli sulle opere da realizzare dovuti a strutture/ingombri/sottoservizi esistenti; tenere conto di quanto rilevato nelle modalità costruttive	GB/NC				
	E' stata inserita una keyplan 1:1000 ed è stato inserito uno stralcio PLN del piano piazza.		Verificato			
294	09 SSE REL X 010 A - Sottostazioni elettriche - Relazione tecnica e di calcolo					
	Ai sensi del 7.3.6. NTC18 per le strutture in classe III vanno condotte verifiche di resistenza (sia SLV che SLD) che di rigidezza (SLO). Nella relazione non si fa riferimento alle verifiche per SLD e SLO né a verifiche geotecniche. Inserire tali verifiche o, nel caso in cui non si prevedano modifiche sostanziali alla struttura, giustificare in maniera motivata perché tali verifiche possono essere rimandate alla fase esecutiva.	GB/NC				
	Le verifiche geotecniche sono riportate in relazione. La struttura interrata non è soggetta ad azione sismica con esclusione dell'incremento della spinta delle terra. Per quanto attiene gli impianti, in sede di progettazioni esecutiva, avuta evidenza delle apparecchiature installate, si provvederà alle verifiche dello stato limite di operatività.		Verificato l'inserimento delle verifiche geotecniche. La nota sulle verifiche allo SLD e SLO rimandata alla fase esecutiva dovrebbe essere aggiunta in relazione.		La nota è stata aggiunta alla relazione	Verificato
	La soletta è modellata come una platea bidimensionale mentre sono previsti dei pannelli precompressi autoportanti per carichi stradali unidirezionale. Inoltre risulta assente una verifica della soletta sulla base delle proprietà riportate a pag.10.	GB/NC				
	Refuso corretto negli elaborati grafici		Verificata sostituzione di pannelli precompressi autoportanti con una soletta in calcestruzzo gettata in opera			
	Non sono dettagliate le armature previste per i vari elementi. Le verifiche del cassone sono riportate in forma grafica come armatura aggiuntiva necessaria rispetta all'armatura base non definita mentre non sono riportate totalmente le verifiche degli elementi interni verticali.	GB/NC				

	La relazione è stata integrata		Verificato. Nella Relazione 09 SSE REL X 010 in revisione C è stato aggiornato l'allegato con il disegno delle armature dove è stata aggiunta la NOTA 3 in riferimento alle armature aggiuntive			
	Riportare il valore utilizzato come costante di sottofondo	GB/NC				
	La relazione è stata integrata		Verificato l'inserimento del valore della costante di sottofondo. Sarebbero stato opportuni un riferimento alla relazione geotecnica ed una valutazione per la configurazione specifica.	E' stato riportato quanto richiesto	Si prende atto dell'uso di valori di letteratura.	
295	09 SSE REL X 011 A - Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 1					
	Non sono presenti verifiche SLD, SLO e geotecniche.	GB/O				
	Le verifiche geotecniche sono riportate in relazione. La struttura interrata non è soggetta ad azione sismica con esclusione dell'incremento della spinta delle terra. Per quanto attiene gli impianti, in sede di progettazioen esecutiva, avuta evidenza delle apparecchiature installate, si provvederà alle verifiche dello stato limite di operatività.		Verificato l'inserimento delle verifiche geotecniche in relazione.			
296	09 SSE REL X 012 A - Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 2					
	Non sono presenti verifiche SLD, SLO e geotecniche.	GB/O				
	Le verifiche geotecniche sono riportate in relazione. La struttura interrata non è soggetta ad azione sismica con esclusione dell'incremento della spinta delle terra. Per quanto attiene gli impianti, in sede di progettazioen esecutiva, avuta evidenza delle apparecchiature installate, si provvederà alle verifiche dello stato limite di operatività.		Verificato l'inserimento delle verifiche geotecniche in relazione.			
297	09 SSE SCM X 010 A - Sottostazioni elettriche - Fasi costruttive pareti esterne autoaffondanti					
	Le diverse sottostazioni sono da realizzare in contesti significativamente diversi l'uno dall'altro. Non si ritiene di conseguenza sufficiente per una progettazione definitiva l'utilizzo di una soluzione tipologica. E' necessario un elaborato specifico per ognuna delle sottostazioni che tenga conto dei vincoli esistenti (fabbricati, viabilità, arredi urbani, sottoservizi) sia in termini di sicurezza che di cantierabilità. Debbono essere studiate per ogni situazione le fasi realizzative anche per quanto riguarda la risoluzione delle interferenze e l'impatto sulla viabilità. Debbono essere definite modalità, geometrie ed opere per l'allaccio alla rete ENEL esistente.	GB/NC				
	L'elaborato integrativo 09 SSE CNT X 010 rappresenta il laoyout di cantiere specifico per ogn SSE		Verificato a seguito della rispota del Progettista: " Nella Relazione 09 SSE REL X 010 in revisione C è stato aggiornato l'allegato con il disegno delle armature dove è stata aggiunta la NOTA 2 in riferimento alla forometria impiantistica. Le opere di allaccio alla rete ENEL sono a carico dell'Amministrazione".			
298	09 SSE STR X 010 A - SSE 1 - Sturzo - Carpenterie					
	Inserire indicazioni con le armature previste per platea, pilastri, muri interni, travi	GB/NC				
	Le indicazioni sulle armature sono state inserite in relazione. La rappresentazione completa delle armature sarà competenza del progetto esecutivo		Commento superato con revisione C. Nella sezione della trave verificare se il diametro 16 delle staffe è un refuso.		Il refuso, presente nell'allegato dell'elaborato 09 SSE REL X 010 e non nella presente tavola, è stato corretto.	Veificato
	Inserire indicazioni sulla posizione e modalità realizzativa delle forometrie per l'allaccio alla rete ENEL	GB/NC				
	Le indicazioni sono state inserite		Commento superato con revisione C.			
299	09 SSE STR X 020 A - SSE 2 - Villabianca - Carpenterie					
	Vedi commento a 09 SSE STR X 010 A	GB/NC				
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE STR X 010 A		Commento superato con revisione C.			
300	09 SSE STR X 030 A - SSE 3 - Villa Sofia - Carpenterie					
	Vedi commento a 09 SSE STR X 010 A	GB/NC				
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE STR X 010 A		Commento superato con revisione C.			
301	09 SSE STR X 040 A - SSE 4 - Notarbartolo - Carpenterie					

	Vedi commento a 09 SSE STR X 010 A	GB/NC			
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE STR X 010 A		Commento superato con revisione C.		
302	09 SSE STR X 050 A - SSE 5 - Giachery - Carpenterie				
	Vedi commento a 09 SSE STR X 010 A	GB/NC			
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE STR X 010 A		Commento superato con revisione C.		
303	09 SSE STR X 060 A - SSE 6 - Basile - Carpenterie				
	Vedi commento a 09 SSE STR X 010 A	GB/NC			
	Vedi risposta all'elaborato 09 SSE STR X 010 A		Commento superato con revisione C.		
304	09 SSE IMP X 010 A - Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Pianta tipo 1				
	La legenda non è sempre congruente con la planimetria: alcuni nomi in legenda non sono presenti nel disegno (es: 18, 8, 9, ecc.). E' indicato il quadro Servizi Enel secondo loro specifica: apparato che normalmente è nel locale del distributore: si chiede conferma	SR/NC			
	La legenda è generale. Si conferma che il quadro Servizi Enel è nel locale Enel		Si prende atto		
	I locali dietro i quadri MT sembrano essere Locale E-distirbuzione e Locale Misure: si chiede conferma.	SR/O			
	Confermato		Si prende atto		
	Non è indicata la modalità di gestione della estrazione dell'aria, soprattutto per i Trasformatori e quadro Vcc, apparati che generano calore. I Trasformatori a specifica comprendono un box metallico, ma sono in vani dedicati: non sembra necessario il box.	SR/NC			
	Per la modalità di gesione della estrazione dell'aria si rimanda alla relazione 10 IMP REL X 010. Si conferma che non è necessario il box metallico.		Si prende atto della modifica apportata la documento Rev C (par. 3,4,10)		
	La dimensione delle canalette va riportata al dimensionamento dei cavi, non presente nei documenti	SR/NC			
	la dimensione delle passerelle portacavi è coordinata con il dimensionamento dei cavi presente in progetto. Si tratta di particolari costruttivi che non determinano significative differenze tecniche e di costo.		Si prende atto. Precisare in fase di gara/progetto esecutivo		
	QCT: si intende una quadro che contiene le centraline di controllo temperatura e ventilazione a bordo trasformatori: si chiede chiarimento. Se sì, normalmente si montano su QMT o QBT per avere collegamenti a bordo quadro di cmando dei dispositivi di alimentazione di potenza .	SR/O			
	Si conferma la correttezza della posizione delle centraline termometriche come indicate in pianta.		Si prende atto		
	Il tipo di cabina interrata, comporta difficoltà di installazione sopratutto dei trasfrmtatori: non è chiaro come si prevede di inserirli nei locali (es: botola dall'alto, apertura asportabile, ecc.) , non solo per la installazione, ma anche per manutenzioni future durante fase di esercizio	SR/NC			
	I trasformatori saranno istallati dall'alto attraverso le apposite aperture nel solaio di copertura. Le dimensioni delle griglie rimovibili e delle forometrie sono compatibili con le dimensioni dei trasformatori. UNA VERIFICA POTRA' ESSERE EFFETTUATA SOLO IN PROGETTO ESECUTIVO ACCERTATA LA DIMENSIONE DEI TRASFORMATORI PRESCELTI DALL'ESECUTORE		Indicazione da inserire in fase di gara		
305	09 SSE IMP X 011 A - Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Sezioni tipo 1				
	I vani Trasformatori hanno griglie su tutta la porta di accesso e sopra la porta: questo comporta un "corto circuito" dell'aria di raffrescamento che entra ed esce dalla stessa parte senza lambire le macchine.	SR/NC			
	Modificato sistema		Verificato		
	Le sezioni non comprendono la posizione dei quadri elettrici in vista	SR/O			
	Sono sezioni architettoniche o strutturali. Non è rilevante la posizioen dei quadri.		Si prende atto		
	Il tipo di cabina interrata, comporta difficoltà di installazione sopratutto dei trasfrmtatori: non è chiaro come si prevede di inserirli nei locali (es: botola dall'alto, apertura asportabile, ecc.) , non solo per la installazione, ma anche per manutenzioni future durante fase di esercizio	SR/NC			
	I trasformatori saranno istallati dall'alto attraverso le apposite aperture nel solaio di copertura. Le dimensioni delle griglie rimovibili e delle forometrie sono compatibili con le dimensioni dei trasformatori. UNA VERIFICA POTRA' ESSERE EFFETTUATA SOLO IN PROGETTO ESECUTIVO ACCERTATA LA DIMENSIONE DEI TRASFORMATORI PRESCELTI DALL'ESECUTORE		Indicazione da inserire in fase di gara		
306	09 SSE IMP X 012 A - Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Pianta tipo 2				
	La legenda non è sempre congruente con la planimetria: alcuni nomi in legenda non sono presenti nel disegno (es: 18, 8, 9, ecc.). E' indicato il quadro Servizi Enel secondo loro specifica: apparato che normalmente è nel locale del distributore: si chiede conferma	SR/NC			
	La legenda è generale. Si conferma che il quadro Servizi Enel è nel locale Enel		Si prende atto		
	I locali dietro i quadri MT sembrano essere Locale E-distirbuzione e Locale Misure: si chiede conferma.	SR/O			
	Confermato		Si prende atto		
	Non è indicata la modalità di gestine della estrazione dell'aria, soprattutto per i Trasformatori e quadro Vcc, apparati che generano calore. I Trasformatori a specifica comprendono un box metallico, ma sono in vani dedicati: non sembra necessario il box.	SR/NC			
	Per la modalità di gesione della estrazione dell'aria si rimanda alla relazione 10 IMP REL X 010. Si conferma che non è necessario il box metallico.		Si prende atto della modifica apportata la documento Rev C (par. 3,4,10)		
	La dimensione delle canalette va riportata al dimensionamento dei cavi, non presente nei documenti	SR/NC			
	la dimensione delle passerelle portacavi è coordinata con il dimensionamento dei cavi presente in progetto. Si tratta di particolari costruttivi che non determinano significative differenze tecniche e di costo.				
	QCT: si intende una quadro che contiene le centraline di controllo temperatura e ventilazione a bordo trasformatori: si chiede chiarimento. Se sì, normalmente si montano su QMT o QBT per avere collegamenti a bordo quadro di cmando dei dispositivi di alimentazione di potenza .	SR/O			
	Si conferma la posizione delle centraline termometriche come indicate in pianta		Si prende atto		
	Il tipo di cabina interrata, comporta difficoltà di installazione sopratutto dei trasfrmtatori: non è chiaro come si prevede di inserirli nei locali (es: botola dall'alto, apertura asportabile, ecc.) , non solo per la installazione, ma anche per manutenzioni future durante fase di esercizio	SR/NC			
	I trasformatori saranno istallati dall'alto attraverso le apposite aperture nel solaio di copertura. Le dimensioni delle griglie rimovibili e delle forometrie sono compatibili con le dimensioni dei trasformatori. UNA VERIFICA POTRA' ESSERE EFFETTUATA SOLO IN PROGETTO ESECUTIVO ACCERTATA LA DIMENSIONE DEI TRASFORMATORI PRESCELTI DALL'ESECUTORE		Si prende atto: Indicazione da inserire in fase di gara		
307	09 SSE IMP X 013 A - Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Sezioni tipo 2				
	I vani Trasformatori hanno griglie su tutta la porta di accesso e sopra la porta: questo comporta un "corto circuito" dell'aria di raffrescamento che entra ed esce dalla stessa parte senza lambire le macchine.	SR/NC			
	MODIFICATO		si prende atto		
	Le sezioni non comprendono la posizione dei quadri elettrici in vista	SR/O			
	Sono sezioni architettoniche o strutturali		Si prende atto		

	Il tipo di cabina interrata, comporta difficoltà di installazione soprattutto dei trasformatori: non è chiaro come si prevede di inserirli nei locali (es: botola dall'alto, apertura asportabile, ecc.) , non solo per la installazione, ma anche per manutenzioni future durante fase di esercizio	SR/NC				
	I trasformatori saranno installati dall'alto attraverso le apposite aperture nel solaio di copertura. Le dimensioni delle griglie rimovibili e delle forometrie sono compatibili con le dimensioni dei trasformatori. UNA VERIFICA POTRA' ESSERE EFFETTUATA SOLO IN PROGETTO ESECUTIVO ACCERTATA LA DIMENSIONE DEI TRASFORMATORI PRESCELTI DALL'ESECUTORE		Si prende atto: Indicazione da inserire in fase di gara			
308	09 SSE IMP X 020 A - Sottostazioni elettriche - Schema generale unifilare di potenza					
	Lo schema non riporta nessun dato tecnico degli apparati: quadri, TR, convertitori, ecc.	SR/NC				
	INSERITI		Si prende atto			
	Lo schema quadro MT è privo della sbarra omnibus principale. E' uno schema estratto da quello di uno specifico fornitore di quadri.	SR/NC				
	INSERITO		Si prende atto			
309	09 SSE IMP X 030 B - Sottostazioni elettriche - Layout impianti LFM interni, rilevazione incendi, antintrusione - Tipo 1					
	Sono visibili gli estrattori aria: a parete in alto. Avendo porte di accesso completamente grigliate, si chiede di valutare la ipotesi di avere un "corto circuito dell'aria" che entra-esce sempre dall'alto, senza lambire gli apparati. Non è presente una valutazione quantitativa del calore da asportare e delle relative necessità in portata / direzionalità dell'aria.	SR/NC				
	MODIFICATO		Si prende atto. Le griglie dei trasformatori sono sia bassa che alta, non impediscono il "corto circuito dell'aria"			
	La disposizione luci va supportata con un calcolo illuminotecnico per luce normale e di emergenza - non presente	SR/O				
	SONO STATE PREVISTE 15 PALFONIERE LED DA 42 WATT PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 630 SU UNA SUPERFICIE DI 110 M2. OGNI PLAFONIERA HA UNA EMISSIONE PARI A 3800 LUMEN CUI CORRISPONDE UNA ILLUMINAZIONE PER UNITA DI SUPERFICIE PARI A CIRCA 520 LUMEN / M2. VALORE CERTAMENTE SUFFICIENTE PER GARANTIRE LO SVOLGIMENTO DEI COMPITI RICHIESTI OER L'AMBIENTE TECNICO. IL CALCOLO ILLUMINOTECNICO SARA' PRODOTTO IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO NON APPENA IDENTIFICATO IL CORPO ILLUMINANTE		Indicazione da inserire in fase di gara			
	Ripetitore ottico di fumo: per i rilevatori sottopavimento, normalmente i ripetitori si posizionano in zona prossima al rilevatore medesimo.	SR/O				
	MODIFICATO		Si prende atto.			
	Sono indicati rilevatori di fumo nel locale distributore MT e locale contatore: si chiede conferma di tale installazione	SR/O				
	MODIFICATO		Si prende atto.			
310	09 SSE IMP X 031 B - Sottostazioni elettriche - Layout impianti LFM interni, rilevazione incendi, antintrusione - Tipo 2					
	Sono visibili gli estrattori aria: a parete in alto. Avendo porte di accesso completamente grigliate, si chiede di valutare la ipotesi di avere un "corto circuito dell'aria" che entra-esce sempre dall'alto, senza lambire gli apparati. Non è presente una valutazione quantitativa del calore da asportare e delle relative necessità in portata / direzionalità dell'aria.	SR/NC				
	MODIFICATO		Si prende atto.			
	La disposizione luci va supportata con un calcolo illuminotecnico per luce normale e di emergenza - non presente	SR/O				
	SONO STATE PREVISTE 15 PALFONIERE LED DA 42 WATT PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 630 SU UNA SUPERFICIE DI 110 M2. OGNI PLAFONIERA HA UNA EMISSIONE PARI A 3800 LUMEN CUI CORRISPONDE UNA ILLUMINAZIONE PER UNITA DI SUPERFICIE PARI A CIRCA 520 LUMEN / M2. VALORE CERTAMENTE SUFFICIENTE PER GARANTIRE LO SVOLGIMENTO DEI COMPITI RICHIESTI OER L'AMBIENTE TECNICO. IL CALCOLO ILLUMINOTECNICO SARA' PRODOTTO IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO NON APPENA IDENTIFICATO IL CORPO ILLUMINANTE		Indicazione da inserire in fase di gara con valore limite di illuminamento (Lux minimo)			
	Ripetitore ottico di fumo: per i rilevatori sottopavimento, normalmente i ripetitori si posizionano in zona prossima al rilevatore medesimo.	SR/O				
	modificato		Si prende atto.			
	Sono indicati rilevatori di fumo nel locale distributore MT e locale contatore: si chiede conferma di tale installazione	SR/O				
	modificato		Si prende atto che l'impianto rilevazione fumi è mantenuto nel locale distributore e locale misure.			
311	09 SSE IMP X 040 A - Sottostazioni elettriche - Layout terra - Tipo 1					
	Non sono indicati collettori di terra in cabina	SR/O				
	modificato		Si prende atto.			
312	09 SSE IMP X 041 A - Sottostazioni elettriche - Layout terra - Tipo 2					
	Non sono indicati collettori di terra in cabina	SR/O				
	modificato		Si prende atto.			
313	09 SSE IMP X 050 A - Sottostazioni elettriche - Quadro di media tensione					
	Lo schema non contiene: dati tecnici e caratteristiche del quadro MT (V, In, Icc, ecc.), non sono inserite le protezioni elettriche (nominate nelle Discipline descrittivo in modo accennato) , non ci sono le caratteristiche dei TA - TV - Fusibili - interruttori; non è presente lo Scomparto interconnessione, nominato nel disciplinare N. 01GEN REL X040A. Il Disciplinare Descrittivo di cui sopra, prevede al par. 5.6 la possibilità "Dai punti di fornitura Enel l'energia potrà essere distribuita ad altre SSE" : sembra sia prevista la interconnessione tra le SSE, cosa non evidente negli schemi	SR/NC				
	Lo schema è corretto, in quanto il progetto non prevede interconnessione tra le SSE (è stato corretto il refuso nella rev B del disciplinare). Le ulteriori informazioni tecniche richieste (protezioni elettriche, caratteristiche di TA e TV, etc.) sono caratteristiche tecniche che saranno definite nella successiva fase progettuale esecutiva e che non influiscono nella determinazione dei costi delle apparecchiature.		Le caratteristiche sono dati di riferimento per le offerte dei fornitori: in parte nei documenti descrittivi, ma opportuno averle negli schemi unifilari: si prende atto che sono state inserite.			
	E' presente scomparto misure con TV anche a triangolo aperto: non è chiara la sua funzione (la protezione direzionale di terra è prevista dalla CEI 0-16 in presenza di lunghe linee MT interne alla fornitura)	SR/O				
	Nello scomparto è presente un relè di presenza tensione di sbarra che interviene per mancanza della stessa causando l'apertura del relativo interruttore di MT: il TV a triangolo aperto è necessario per questa funzione.		Verificato			
314	09 SSE IMP X 060 A - Sottostazioni elettriche - Quadro di corrente continua					

	Il Trasformatore è indicato con tensione 15 kV, anziché 20 kV come in specifica (da confermare con rete del distributore). E' indicata Vcc = 8%, in specifica 9% (par. 3.1 del Capitolato speciale Alimentazione - dato non presente al paragrafo 3.10)	SR/NC			
	Nella rev B dell'elaborato è stato corretto il refuso: la tensione è 20 KV la Vcc è 8%: è stato corretto il Capitolato.		Verificato		
	Non sono riportate le caratteristiche elettriche degli apparati di conversione (Vn, In, Icc, ecc.)	SR/NC			
	Nella rev B sono state inserite le caratteristiche elettriche		Si prende atto.		
	Non è indicato il Trasformatore / bobina interfascio necessario per gestione tensioni tra i due secondari e armoniche per raddrizzatore Dodecafascio.	SR/NC			
	Il trasformatore di gruppo è stato previsto a perdite ridotte e caratterizzato da un fattore di accoppiamento dei secondari $K < 0,2$ in modo da non necessitare di bobina interfascia tra i due raddrizzatori esafase costituenti il gruppo dodecafase. Tale scelta tecnica implica una manutenzione meno onerosa, risparmio energetico, migliore accessibilità alle apparecchiature interne agli armadi raddrizzatore e conseguente praticità nello smontaggio/montaggio delle stesse, oltre ad un ridotto inquinamento acustico.		Si prende atto.		
	Non è riportato il Quadro di sezionamento di 1A e 2A fila	SR/O			
	E' stato riportato il Quadro di sezionamento		Si prende atto, ma nella REV C non è indicato. E' riportato nello schema particolare X 070		
315	09 SSE IMP X 070 A - Sottostazioni elettriche - Quadro sezionatore 1° e 2° fila TE				
	Non sono riportate le caratteristiche elettriche del quadro, di nessun tipo	SR/NC			
	Nella rev B sono state inserite le caratteristiche elettriche		Si prende atto.		
316	09 SSE IMP X 080 B - Sottostazioni elettriche - Quadro di bassa tensione - Tipo 1				
	Sono indicati interruttori scatolati di tipo estraibile: dal tipo di carpenteria riportata non sembra l'esecuzione prevista	SR/NC			
	Si conferma che gli interruttori sono di tipo estraibile. Le dimensioni del quadro sono compatibili con l'istallazione previste in PE saranno evidenziati i dettagli costruttivi.		Si prende atto		
	Non è presente scaricatore di sovratensione	SR/NC			
	Modificato		Si prende atto		
	Scatolati segregati n forma 4 (da Capitolato speciale): non sembra tale la configuraione del quadro a disegno	SR/NC			
	Nel disegno è riportato uno schema del QBT per indicare le dimensioni ed il fronte quadro. I dettagli costruttivi saranno parte del PE.		si prende atto, anche della modifica degli schemi in formato diverso in REV C. La forma di esecuzione va definita in PD per non dare adito a scelte differenti in sede di gara		
	Icc scatolati: avendo una Icc di circa 6 kA, è possibile usare scatolati da 16 kA	SR/O			
	Si conferma la scelta progettuale a vantaggio della affidabilità		Verificato		
	La partenza Ventilazione non ha comando con Teleruttore. I dati nelle tabelle dello schema sembrano risultato del SW di calcolo e-design: considerare come allegato il risultato di tutti i calcoli disponibile nelSW (es: cn tutti i dati inseriti e risultanti: lunvhezze, sezioni , temperature di funzionamento, min Icc a fondo line, Cdt, ecc.).	SR/NC			
	RECEPITO		Verificato in revisione D		
317	09 SSE IMP X 081 B - Sottostazioni elettriche - Quadro di bassa tensione - Tipo 2				
	Sono indicati interruttori scatolati di tipo estraibile: dal tipo di carpenteria riportata non sembra l'esecuzione prevista	SR/NC			
	E' L'ESECUZIONE PREVISTA		Verificato		
	Non è presente scaricatore di sovratensione	SR/NC			
	Modificato		Si prende atto		
	Scatolati segregati n forma 4 (da Capitolato speciale): non sembra tale la configuraione del quadro a disegno	SR/NC			
	Nel disegno è riportato uno schema del QBT per indicare le dimensioni ed il fronte quadro. I dettagli costruttivi saranno parte del PE.		si prende atto, anche della modifica degli schemi in formato diverso in REV C. La forma di esecuzione va definita in PD per non dare adito a scelte differenti in sede di gara		
	Icc scatolati: avendo una Icc di circa 6 kA, è possibile usare scatolati da 16 kA	SR/O			
	Si conferma la scelta progettuale a vantaggio della affidabilità		Verificato		
	La partenza Ventilazione non ha comando con Teleruttore. I dati nelle tabelle dello schema sembrano risultato del SW di calcolo e-design: considerare come allegato il risultato di tutti i calcoli disponibile nelSW (es: cn tutti i dati inseriti e risultanti: lunvhezze, sezioni , temperature di funzionamento, min Icc a fondo line, Cdt, ecc.).	SR/NC			
	RECEPITO		Verificato in revisione D		
10000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 16.12.2021				
	09 SSE REL X 020 A - Sottostazioni elettriche - Sistema di rilevazione incendi				
	Schema a bocchi: sono indicati magneti per porte, non presenti nel caso in oggetto.	SR/NC			
	è uno schema generale di sistema. Non sono presenti magneti sulle porte.		Si prende atto		
10000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022				
	09 SSE GEN X 070 A SSE 7 - Balsamo - Inquadramento generale				
Isp	Nessuna osservazione	GB/---			
	09 SSE PRG X 070 A SSE 7 - Balsamo - Piante e sezioni				
Isp	Nessuna osservazione	GB/---			

	09 SSE REL X 013 A Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 3 - Manufatto in presenza di falda					
Isp	Nessuna osservazione	GB/---				
	09 SSE STR X 070 A SSE7 - Balsamo - Carpenterie					
Isp	Nessuna osservazione	GB/---				
	CANTIERIZZAZIONE					
	09 SSE CNT X 010 A Sottostazioni elettriche - Layout di cantiere					
Isp	Nessuna osservazione	GB/---				

CAPITOLO 8 - IMPIANTI FERROVIARI						
N.	Cod.	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
####	IMPIANTI FERROVIARI					
318	10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti					
	a) Nelle fig.4 e 5 sono presenti i blocchi "Interlocking" e "AP" (Access Point ?) le cui funzionalità e caratteristiche non sono descritte in alcun documento. b) Cap.6 - E' prescritto che "Il PCC aggiornato deve essere pienamente compatibile con gli impianti delle linee esistenti", ma non viene fornita descrizione degli impianti esistenti, nè delle relative interfacce.	AG/NC				
	Nella rev. B del documento 10 IMP REL X 010 non esiste la fig. 4. La descrizione della funzionalità del gateway e dell'interlocking sono state inserite nel paragrafo 6. La descrizione dell'apparato AP (Access Point) è stata inserita nella revisione B La descrizione del PCC esistente è riportata nel paragrafo 6.1 e l'adeguamento dello stesso nel paragrafo 6.2.		Si prende atto delle integrazioni apportate ai documenti			
	3.2 Alimentazione SSE: 750 Vcc. Nelle specifiche dei convertitori, il TRE ha una tensione di uscita a 590 V	SR/NC				
	La tensione 590Vca del TRE è una tensione efficace alla quale corrisponde una tensione di picco di circa 834Vca (590/radice di 2) che nel raddrizzamento scende mediamente a 750Vcc		Verificato. Le specifiche richieste sono state inserite nel Disciplinare descrittivo e prestazionale in revisione D - 01 GEN REL X 040 D			
	LA dimensione della barra di ricarica alla fermata, va commisurata con la dimensione del tratto di pantografo a contatto al fine di valutare la masima corrente di ricarica che tale punto d contatto può sopprtare: mancano dati in merito a tale verifica elettrica-termica	SR/NC				
	La barra di ricarica è costituita da catenaria rigida (sezione in alluminio da 500 mmq e corda di rame da 120 mmq): si tratta di configurazioni tipologiche standard per la funzione di ricarica di vetture elettriche. La portata della barra è pari a circa 690 A, cui aggiungere la portata di un filo da 120 mmq in Cu che è dell'ordine dei 400-500 A. La corrente di ricarica della vettura, pari a 500 A, è inferiore alla portata complessiva della barra, non generando quindi problemi di surriscaldamento. Si aggiunge peraltro che la barra di alluminio della catenaria rigida, come si può desumere dal particolare (vedi elaborato 10 TRZ STR X 050 A) ha un profilo con una superficie ampia rispetto alla sezione, dovuta anche alla presenza di alettature, che contribuiscono alla dispersione del calore: tali accorgimenti costruttivi sono dovuti proprio alle modalità di impiego di questi componenti. Ulteriori calcoli di dettaglio potranno essere sviluppati nel progetto esecutivo.		Verificato. Le specifiche richieste sono state inserite nel Disciplinare descrittivo e prestazionale in revisione D - 01 GEN REL X 040 D			
	Cavo alimentazione pompe di sollevamento alimentati da SSE Esistente Basile: cavo multipolare da 185 mmq: non disponibile sul mercato, usare unipolare. Alimentazione pompe: non è chiaro se qta alimentazione è nei documenti (interuttore, comando, allarme, disponibilità nei quadri esistenti, ecc.): non si trovano riferimenti specifici a questa alimentazione da prevedere per il tunnel.	SR/NC				
	RECEPITA		Si prende atto			
	Sono indicati valori di riferimento relativi alla potenza / corente assorbita in fase di ricarica, riferendo circa 6 kWh al minuto di sosta. Si evidenziano differenze elevate di distanza tra i punti di ricarica: Vi sono ricariche dstanti circa 1 km, ma poi sulla linea C dalla ricarica alla fermata Basile non vi sono ricariche fino al Terminal Calatiformi, compreso. Qto significa che il tram arriva a Basile, si ricarica per qualche minuto, poi deve percorrere 4,6 km circa (2,3 + 2,3) tra andata a Calatiformi e ritorno fino alla ricarica sempre di Basile. Non sono evidenti verifiche e calcoli che supportano numericamente questa condizione di esercizio.Oppure evidenze che nella fermata Calatiformi il Tram può ricaricarsi dalle strtture esistenti (mancano calcoli di verifica tra infrastrutture esistenti e nuove esigenze in termini di potenza elettrica, dimensionamento conduttori e punto di contatto pantografo - catenaria esistente, ecc.)	SR/NC				
	VEDI RELAZIONE DI ESERCIZIO. Il piano di progetto non prevede i tratti sopra descritti.		Si prende atto			
	3.4 Verifica livelli acustici. Non vi sono riferimenti alla verifica dei livelli di emissione di EMC e realtivo calcolo della DPA (Distanza di prima approssimazione) ai fini della valutaione di campi elettromagnetici nell'area intorno alle SSE in superficie	SR/NC				
	LE VERIFICHE SONO STATE CONDOTTE IN FASE DI ESCLUSIONE DI ASSOGGETABILITA' A VIA . E' stato prescritto un monitoraggio in corso di esercizio. E' STATA DETERMINATA LA DPA.		Si prende atto			
	La relazione non riporta indicazioni inerenti gli impianti elettrici con riferimento a: criteri dimensionamento dei cavi (MT e BT) - portata di corrente, dimensionamento impianto di terra con riferimento in particolare alle SSE in Media Tensione (dimensionamento dispersore rispetto a corrente di guasto e a dissipazione termica), protezione contro i contatti diretti ed indiretti, indicazioni relative alla gestione - mitigazione delle correnti vaganti, valutazioni inerenti la dissipazione termica nelle cabine SSE interrate, criteri e specifiche degli impianti speciali (antintrusione, rilevazione incendio, presenza allagamento, ecc.), caratteristiche sistema di rete Dati (cavi, collegamenti, ecc.), caratterisitche - specifiche - modalità di connesione ed interfacciamento con la rete degli impianti fotovoltaici previsti sulle coperture delle pensiline. non sono presenti indicaizoni circa punti di ricarica per biciclette all'interno dei documenti di progetto elettrico.	SR/NC				
	I criteri di dimensionamento dei cavi sono riportati nel paragrafo 3.3.1 - Le colonnine di ricarica delle bici sono derivate dalla rete cittadina come le fermate e i semafori		Si prende atto (REV C)			

	1) Pag.37: le caratteristiche tecniche del microprocessore ARM sono largamente obsolete. 2) 4. SEMAFORIZZAZIONE E SEGNALETICA: i grafici riportati nella Relazione di Esercizio evidenziano la criticità di alcuni punti singolari (sezioni a binario unico, bivi, intersezioni, utilizzo dei terminal etc). Risulta quindi estremamente importante che il Sistema di Segnalamento risponda ai requisiti di sicurezza dettati dalle norme elencate in altro documento (EN 50126 / 50128 /50129) in modo da sollevare il conducente dalla responsabilità della sola "marcia a vista" e da garantire la regolarità dell'esercizio. Della corretta applicazione di tali norme deve essere data evidenza negli elaborati del P.D. 3) Pag.64 - Nuovo PCC: per assicurare i livelli di affidabilità e disponibilità richiesti, si ritiene necessario che tutti i server siano ridonati.	AG/O AG/NC AG/NC				
	Le caratteristiche del microprocessore sono quelle desunte dalle specifiche tecniche dei costruttori/fornitori di Quadri in Corrente Continua già in uso in impianti simili: eventuali soluzioni tecniche più performanti potranno essere proposte in sede di progettazione esecutiva. Si tratta di un dettaglio costruttivo non influente sull'aspetto economico. E' stato inserito un paragrafo specifico in merito alla sicurezza ed alle relative modalità di esercizio. Le postazioni al PCC sono ridondate, così come i server.		Si prende atto delle precisazione e si rimanda all'esame della documentazione specifica.			
	Resistività del terreno: da verificare con misure stratigrafiche dello studio geologico	SR/O				
	la resistività è stata desunta dallo studio geologico. Le misure di resistenza saranno effettuate prima dell'esecuzione dei collegamenti alla rete.		Si prende atto			
	Calcoli dmensionamento linea CC 750 V: la tabella del Sw Exel integra, riporta un T&N che è in AC, mentre la linea nominata è a 750 V CC ed è soggetta/protetta dall'extrarapido in CC.	SR/NC				
	Nella rev. C del documento 10 IMP REL X 010 sono stati inseriti i calcoli corretti.		Si prende atto (i calcoli inseriti sono relativi a sole 2 tratte)	Il dimensionamento dei cavi elettrici è stato verificato per la tratta più lunga (800 m) tra la SSE Nascè e la fermata Massimo e per il tratto più breve (30 m) tra SSE Giachery e il terminal omonimo. Per entrambi i tratti è confermata la scelta di 3 cavi da 300 mmq. Nell'elaborato in Rev. E, per completezza, si è provveduto add inserire le tabelle di calcolo di tutti i cavi alimentazione in corrente continua delle fermate di ricarica.	Verificato	
	TRAuX: manca valore Vcc%	SR/O				
	E' stato inserito il dato mancante		Si prende atto			
	Trasfrormatori: non sono indicate le perdite. Verificare congruenza con dati del Capitolato speciale di Appalto 15 CPT REL X 060	SR/O				
	E' stato inserito il dato mancante e verificata la congruità dei documenti progettuali		Si prende atto: importante presenza dato in Capitolato speciale			
	Sezione CC: è indicato versione Esafase (par.3.3.9): nel Capitolato speciale 15 CPT REL X060 è indicato dodecafase (versione migliore ai fini della riduzione delle armoniche)	SR/NC				
	Il gruppo raddrizzatore CC é dodecafase (costituito da due raddrizzatori esafase).		Si prende atto			
	Quadri BT: Si vedano osservazioni Report Intermedio relative a Capitolato Speciale 15 CPT REL 060 A	SR/O				
319	10 TRZ PLN A 011 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - Terminal Balsamo - Demolito e costruito					
	Non è indicato il percorso fino all'ingresso della SSE esistente (è indicata la direzione). Non ci sono indicazioni generali sulle eventuali aggiunte - modifiche da realizzare nella SSE esistente.	SR/NC				
	con l'ammissione a finanziamento del competamento del sistema tram della città di Palermo è stata inserita nuova SSE 7 " Balsamo".		Si prende atto: non è indicato il collegamento alla nuova SSE	Il collegamento è riportato nell'elaborato 10 TRZ PLN A 12 B	VERIFICATO: SI OSSERVA CHE NELLA REV C NELLA STAMPA NON È VENUTO IL PERIMENTRO DELLA SSE INTERRATA.	
	Sono presenti i Cavidotti per trazione ma non quelli per i servizi generali (luci, ecc.). E' opportuno avere visione di insieme dei cavidotti e delle loro interferenze / intersezioni	SR/O				
	Non sono riportate le indicazione dei cavidotti per LFM, in quanto i quadri elettrici di fermata sono alimentati da forniture di energia elettrica in BT da parte dell'Ente Distributore: i cavi di alimentazione in uscita dall'armadio di fermata ed i relativi cavidotti sono riportati negli elaborati del capitolo "8 TERMINALE E FERMATE" e "10 TVC IMP". I cavi di trazione (positivi e negativi) sono posati nei cavidotti della polifora di linea che non interferisce con i cavidotti secondari in fermata: i dettagli costruttivi relativi alle quote di posa ed eventuali interferenze con i cavidotti di derivazione dei cavi positivi in corrispondenza della risalita alla barra di ricarica saranno oggetto di progettazione esecutiva e non determinano modifiche alla quantificazione economica dell'opera.		Si prende atto. L'osservazione è orientata ad avere una visione di insieme delle attività di posa.			
320	10 TRZ PLN A 012 APiano Cavi Feeder e Negativo - SSE esistente collegamento terminal Balsamo					
	Valutare inserimento di un minimo dettaglio di connessione a SSE esistente	SR/NC				
	con l'ammissione a finanziamento del competamento del sistema tram della città di Palermo è stata inserita nuova SSE 7 " Balsamo".		Si prende atto			
	Inserire sezione delle vie cavi / polifore di alimentazione positivo e negativo	SR/NC				
	con l'ammissione a finanziamento del competamento del sistema tram della città di Palermo è stata inserita nuova SSE 7 " Balsamo".		Si prende atto			

	Non è identificato intervento alla SSE Esistente in termini di collegamento elettrico /apparati esistenti o nuovi, ecc.	SR/NC			
	con l'ammissione a finanziamento del competamento del sistema tram della città di Palermo è stata inserita nuova SSE 7 " Balsamo".		Si prende atto		
	Pozzetti di tiro lontani tra loro, considerare allargare pozzetti di giunzione	SR/O			
	L'interdistanza tra i pozzetti di tiro si ritiene congrua ed è in linea con quanto già progettato e realizzato in altre linee tramviarie.		Si prende atto		
321	10 TRZ PLN A 021 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Borgo Vecchio				
	Inserire indicazione di dorsale alimentazione a fermata di ricarica CAVOUR	SR/NC			
	L'elaborato è stato aggiornato: la fermata erroneamente indicata come "Cavour" è in realtà denominata "Teatro Massimo".		Si prende atto		
	Alla SSE Borgo Vecchio - Schema elettrico, non sono presenti indicazioni circa la alimentazione della fermata CAVOUR	SR/NC			
	Lo schema elettrico della SSE Borgo Vecchio non riporta l'alimentazione della fermata, perché la stessa avviene direttamente con forniture BT dall'ente fornitore (ENEL): non vi è quindi una sezione per la dorsale di alimentazione.		Si prende atto		
	Inserire sezione tipica per dorsale di alimentazione fermata Cavour	SR/O			
	Lo schema elettrico della SSE Borgo Vecchio non riporta l'alimentazione della fermata, perché la stessa avviene direttamente con forniture BT dall'ente fornitore (ENEL): non vi è quindi una sezione per la dorsale di alimentazione.		Si prende atto		
	Sono presenti i Cavidotti per trazione ma non quelli per i servizi generali (luci, ecc.). E' opportuno avere visione di insieme dei cavidotti e delle loro interferenze / intersezioni	SR/O			
	Non sono riportate le indicazioni dei cavidotti per LFM, in quanto i quadri elettrici di fermata sono alimentati da forniture di energia elettrica in BT da parte dell'Ente Distributore: i cavi di alimentazione in uscita dall'armadio di fermata ed i relativi cavidotti sono riportati negli elaborati del capitolo "8 TERMINAL E FERMATE" e "10 TVC IMP". I cavi di trazione (positivi e negativi) sono posati nei cavidotti della polifora di linea che non interferisce con i cavidotti secondari in fermata: i dettagli costruttivi relativi alle quote di posa ed eventuali interferenze con i cavidotti di derivazione dei cavi positivi in corrispondenza della risalita alla barra di ricarica saranno oggetto di progettazione esecutiva e non determinano modifiche alla quantificazione economica dell'opera.		Si prende atto. L'osservazione è orientata ad avere una visione di insieme delle attività di posa.		
	Pozzetti di tiro lontani tra loro, considerare allargare pozzetti di giunzione	SR/O			
	L'interdistanza tra i pozzetti di tiro si ritiene congrua ed è in linea con quanto già progettato e realizzato in altre linee tramviarie.		Si prende atto		
322	10 TRZ PLN A 022 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 1				
	Indicazione Fermata A6 Belmonte e non Teatro Massimo. Nell'elenco fermate non è presente Teatro Massimo ma Cavour (relaz. Generale), nelle lanimetrie chiamata T. Massimo	SR/NC			
	LA TAVOLA RAPPRESENTA IL COLLEGAMENTO DEI CAVI DI TRAZIONE DALLA SS 2 ALLA FERMATA TEATRO MASSIMO. NON C'E' DIRAMAZIONE SU BELMONTE. CORRETTO CAVOUR CON TEATRO MASSIMO		Si prende atto		
	Inserire sezione tipica per dorsale di alimentazione	SR/O			
	LA TAVOLA RAPPRESENTA IL COLLEGAMENTO DEI CAVI DI TRAZIONE DALLA SS 2 ALLA FERMATA TEATRO MASSIMO. NON C'E' DIRAMAZIONE SU BELMONTE. CORRETTO CAVOUR CON TEATRO MASSIMO		Si prende atto		
	Tavola Fermata Teatro Massimo- è riportato fermata A6 - Belmonte - indicato SSE 1 collegamento a Cavour; incrociando le informazioni con tav. TRZ SCM A010A non è chiara la sequenza delle fermate come alimentazioni. Le SSE sono indicate con numeri sequenziali che non tornano con i numeri riportati nei tipici SSE 09SSE IMP X 101A	SR/NC			
	Sono stati corretti i nomi delle fermate. Il nome corretto della fermata è "Teatro Massimo" e non "Cavour". L'elaborato è stato aggiornato: le fermate di ricarica (alimentate dalla SSE piu vicina) sono riportate nell'elaborato TRZ SCM A010A. Le postazioni di ricarica non sono previste in tutte le fermate. le fermate non sono alimentate dalle SSE che sono a servizio esclusivamente della TE. Tutti gli elaborati sono stati resi congruenti correggendo i refusi riferiti alle numerazioni delle SSE.		Si prende atto		
323	10 TRZ PLN A 023 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 2				
	Come per tavola 022 A	SR/NC			
	Vedi risposta tavola 022		Si prende atto		
324	10 TRZ PLN A 024 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 3				
	Qte tavole si incrociano con le 10 TRZ SCM A 010A, ma il ramo Teatro Massimo-Villa Sofia non è riportato nella tavola SCM 010, quindi non è evidente la distribuzione della rete di alimentazione che dalla SSE alimenta le fermate di ricarica.	SR/NC			
	Nella tratta Teatro Massimo - Villa Sofia la fermata di ricarica Giardino Inglese è alimentata dalla SSE Villabianca		Si prende atto		
	Fermata A28 nominata Teatro Massimo e non Cavour. Nessuna delle 3 Tavole riporta collegamento a SSE Borgo Vecchio (in planimetria chiamata SSE1 Sturzo)	SR/NC			
	Il nome corretto della fermata è "Teatro Massimo" e non "Cavour". Il collegamento è correttamente riportato		Si prende atto		
	Le fermate di ricarica non hanno particolari relativi al punto di arrivo della linea di alimento e collegamento alla barra di ricarica del mezzo (anche tipologica)	SR/O			
	vedi elaborato 10 TRZ STR X 010 - riporta sulla base della fermata/terminal Giachery il tipologico dei i punti di ricarica con i particolari richiesti		Si prende atto		
325	10 TRZ PLN A 031 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca e Giardino Inglese				
	SSE 2 Laureana: nei tipici di SSE e nella planimetria generale dei tracciati, la SSE 2 è Villabianca	SR/NC			
	Il nome corretto della SSE è Villabianca: tutti gli elaborati sono stati corretti per renderli congruenti.		Si prende atto		
	Sono presenti i Cavidotti per trazione ma non quelli per i servizi generali (luci, ecc.). E' opportuno avere visione di insieme dei cavidotti e delle loro interferenze / intersezioni	SR/O			

	Non sono riportate le indicazione dei cavidotti per LFM, in quanto i quadri elettrici di fermata sono alimentati da forniture di energia elettrica in BT da parte dell'Ente Distributore: i cavi di alimentazione in uscita dall'armadio di fermata ed i relativi cavidotti sono riportati negli elaborati del capitolo "8 TERMINAL E FERMATE" e "10 TVC IMP". I cavi di trazione (positivi e negativi) sono posati nei cavidotti della polifora di linea che non interferisce con i cavidotti secondari in fermata: i dettagli costruttivi relativi alle quote di posa ed eventuali interferenze con i cavidotti di derivazione dei cavi positivi in corrispondenza della risalita alla barra di ricarica saranno oggetto di progettazione esecutiva e non determinano modifiche alla quantificazione economica dell'opera.		Si prende atto		
	Pozzetti di tiro lontani tra loro, considerare allargare pozzetti di giunzione	SR/O			
	L'interdistanza tra i pozzetti di tiro si ritiene congrua ed è in linea con quanto già progettato e realizzato in altre linee tramviarie.		Si prende atto		
326	10 TRZ PLN A 032 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca 1				
	Come PLN A 031	SR/NC			
	Vedi risposta tavola 021		Si prende atto		
327	10 TRZ PLN A 033 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca 2				
	Le fermate di ricarica non hanno particolari relativi al punto di arrivo della linea di alimento e collegamento alla barra di ricarica del mezzo (anche tipologica)	SR/O			
	vedi elaborato 10 TRZ STR X 010 - riporta sulla base della fermata/terminal Giachery il tipologico dei punti di ricarica con i particolari richiesti		Si prende atto		
	Come sopra per i cavidotti e dimensionamenti mancanti	SR/NC			
	Non sono riportate le indicazione dei cavidotti per LFM, in quanto i quadri elettrici di fermata sono alimentati da forniture di energia elettrica in BT da parte dell'Ente Distributore: i cavi di alimentazione in uscita dall'armadio di fermata ed i relativi cavidotti sono riportati negli elaborati del capitolo "8 TERMINAL E FERMATE" e "10 TVC IMP". I cavi di trazione (positivi e negativi) sono posati nei cavidotti della polifora di linea che non interferisce con i cavidotti secondari in fermata: i dettagli costruttivi relativi alle quote di posa ed eventuali interferenze con i cavidotti di derivazione dei cavi positivi in corrispondenza della risalita alla barra di ricarica saranno oggetto di progettazione esecutiva e non determinano modifiche alla quantificazione economica dell'opera.		Si prende atto		
328	10 TRZ PLN A 034 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Giardino Inglese				
	Note come per Villabianca per cavidotti - particolari tipologici - dimensionamenti	SR/NC			
	Vedi risposta tavola 033		Si prende atto		
329	10 TRZ PLN A 041 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 3 collegamento terminal Villa Sofia				
	Note come sopra	SR/NC			
	Vedi risposta tavola 033		Si prende atto		
	Villa Sofia, come altri punti della linea, ha scambi sui binari di linea. Non sono indicati cavidotti / cavi e latro per la connessione alimentazione e comando elettrico degli stessi.	SR/NC			
	I quadri di comando scambi (UCS) sono alimentati dagli armadi di fermata. Le linee sono posate all'interno dei cavidotti di polifora di linea.		Si prende atto		
	In sezione sono indicati cavidotti in banchina , non presenti in pianta.	SR/O			
	I cavidotti di banchina sono riportati dnegli elaborati relativi alle fermate		Si prende atto		
330	10 TRZ PLN B 011 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 4 collegamento fermata Stazione Notarbartolo				
	Per Punto di ricarica, valgono note precedenti	SR/NC			
	VEDI RISPOSTE PRECEDENTI		Si prende atto		
	Per cavidotti, come note precedenti	SR/NC			
	Vedi risposta tavola A 033		Si prende atto		
331	10 TRZ PLN B 021 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 5 collegamento terminal Giachery				
	Per Punto di ricarica, valgono note precedenti	SR/NC			
	Vedi risposta tavola A 041		Si prende atto		
	Per cavidotti, come note precedenti	SR/NC			
	Vedi risposta tavola A 041		Si prende atto		
	Presenza Scambi: non sono presenti cavidotti per linee alimentazione e segnali scambi	SR/NC			
	Vedi risposta tavola A 041		Si prende atto		
332	10 TRZ PLN C 011 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 6 collegamento fermata Giulio Cesare 1				
	Per Punto di ricarica, valgono note precedenti	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Per cavidotti, come note precedenti	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Presenza Scambi: non sono presenti cavidotti per linee alimentazione e segnali scambi	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Collegamento a SSE esistente non completa	SR/NC	Si prende atto		
333	10 TRZ PLN C 012 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 6 collegamento fermata Giulio Cesare 2				
	Per Punto di ricarica, valgono note precedenti	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Per cavidotti, come note precedenti	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Presenza Scambi: non sono presenti cavidotti per linee alimentazione e segnali scambi	SR/NC	Si prende atto		
	Vedi risposta tavola A 041				
	Collegamento a SSE esistente non completa	SR/NC			

	con l'ammissione a finanziamento del competamento del sistema tram della città di Palermo è stata inserita nuova SSE 7 " Balsamo".		Si prende atto			
334	10 TRZ PLN C 021 A - Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 6bis collegamento fermata Basile					
	Per Punto di ricarica, valgono note precedenti	SR/NC	Si prende atto			
	Vedi risposta tavola A 041					
	Per cavidotti, come note precedenti	SR/NC	Si prende atto			
	Vedi risposta tavola A 041					
335	10 TRZ SCM A 010 A - Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta A					
	Sono indicati dimneisoni dei cavi, mancan calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
	Come schema di di alimentazione, possibile indicare in qte tavole i collegamenti di alimentazione agli scambi in progetto	SR/O				
	L'elaborato è uno schema di trazione elettrica. L'alimentazione del quadro comando scambi (in bassa tensione) è derivata dagli armadi di fermata ed è indicata negli elaborati del capitolo 10 TVC IMP		Si prende atto			
336	10 TRZ SCM B 010 A - Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta B					
	Sono indicati dimensioni dei cavi, mancano calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
	Come schema di di alimentazione, possibile indicare in qte tavole i collegamenti di alimentazione agli scambi in progetto	SR/O				
	L'elaborato è uno schema di trazione elettrica. L'alimentazione del quadro comando scambi (in bassa tensione) è derivata dagli armadi di fermata ed è indicata negli elaborati del capitolo 10 TVC IMP		Si prende atto			
337	10 TRZ SCM C 010 A - Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta C					
	Sono indicati dimensioni dei cavi, mancano calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
	Come schema di di alimentazione, possibile indicare in qte tavole i collegamenti di alimentazione agli scambi in progetto	SR/O				
	L'elaborato è uno schema di trazione elettrica. L'alimentazione del quadro comando scambi (in bassa tensione) è derivata dagli armadi di fermata ed è indicata negli elaborati del capitolo 10 TVC IMP		Si prende atto			
338	10 TRZ SCM A 020 A - Schema circuito di ritorno - Tratta A					
	Sono indicati dimensioni dei cavi, mancano calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
339	10 TRZ SCM B 020 A - Schema circuito di ritorno - Tratta B					
	Sono indicati dimensioni dei cavi, mancano calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
340	10 TRZ SCM C 020 A - Schema circuito di ritorno - Tratta C					
	Sono indicati dimensioni dei cavi, mancano calcoli di supporto agli stessi (specie per le tratte più lunghe)	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
341	10 TRZ SCM A 030 A - Schema circuito di terra - Tratta A					
	Le sezioni dei conduttori di terra non sono supportate da un calcolo di verifica	SR/NC				
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato	
	Il collettore di terra di fermata e il dispositivo VLD, non è indicato ove sono posizionati (armadio, ecc.)	SR/O				
	Sono posizionati nell'armadio di fermata.		Si prende atto			
342	10 TRZ SCM B 030 A - Schema circuito di terra - Tratta B					
	Le sezioni dei conduttori di terra non sono supportate da un calcolo di verifica	SR/NC				

	i calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato
	Il collettore di terra di fermata e il dispositivo VLD, non è indicato ove sono posizionati (armadio, ecc.) Sono posizionati nell'armadio di fermata.	SR/O	Si prende atto		
343	10 TRZ SCM C 030 A - Schema circuito di terra - Tratta C				
	Le sezioni dei conduttori di terra non sono supportate da un calcolo di verifica	SR/NC			
	i calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato
	Il collettore di terra di fermata e il dispositivo VLD, non è indicato ove sono posizionati (armadio, ecc.) Sono posizionati nell'armadio di fermata.	SR/O	Si prende atto		
344	10 TRZ STR X 010 A - Layout alimentazione TE - Fermata e terminal				
	La tavola riporta solo il terminale Giachery - non son presenti gli altri	SR/NC			
	Si tratta di un elaborato tipologico vedi risposta a 327		Si prende atto		
	Non sono riportati sezioni o particolari tipologici dei collegamenti - risalita da cavidotto a punto di ricarica	SR/O			
	Si tratta di un elaborato tipologico vedi risposta a 327		Si prende atto		
	Non sono riportati cavidotti agli scambi	SR/NC			
	I quadri di comando scambi (UCS) sono alimentati dagli armadi di fermata. Le linee sono posate all'interno dei cavidotti di polifora di linea. Cavi e cavidotti non supportati da calcoli di dimensionamento elettrico	SR/NC	Si prende atto		
	I calcoli sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto: la relazione REV C riporta criteri di calcolo e calcoli per 2 tratte.	Vedi risposta a 10 IMP REL X 010 B - Relazione tecnica impianti	Verificato
345	10 TRZ STR X 020 A - Collegamenti equipotenziali e del negativo di SSE al binario				
	Manca correlazione a calcoli dimensionali elettrici	SR/O			
	Le indicazioni sono correlate ai calcoli riportati nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto		
346	10 TRZ STR X 030 A - Collegamenti equipotenziali tra i binari				
	Nessun rilievo	SR/--			
347	10 TRZ STR X 040 A - Tipologico messa a terra in fermata				
	Nessun rilievo	SR/--			
348	10 TRZ STR X 050 A - Tipologico - Catenaria rigida				
	Dimensioni non correalto a calcolo dimensionamento elettrico	SR/NC			
	La barra di ricarica è costituita da catenaria rigida (sezione in alluminio da 500 mmq e corda di rame da 120 mmq): si tratta di configurazioni tipologiche standard per la funzione di ricarica di vetture elettriche. La portata della barra è pari a circa 690 A, cui aggiungere la portata di un filo da 120 mmq in Cu che è dell'ordine dei 400-500 A. La corrente di ricarica della vettura, pari a 500 A, è inferiore alla portata complessiva della barra, non generando quindi problemi di surriscaldamento. Si aggiunge peraltro che la barra di alluminio della catenaria rigida, come si può desumere dal particolare (vedi elaborato 10 TRZ STR X 050 A) ha un profilo con una superficie ampia rispetto alla sezione, dovuta anche alla presenza di alettature, che contribuiscono alla dispersione del calore: tali accorgimenti costruttivi sono dovuti proprio alle modalità di impiego di questi componenti. Ulteriori calcoli di dettaglio potranno essere sviluppati nel progetto esecutivo.		Verificato. Le specifiche richieste sono state inserite nel Disciplinare descrittivo e prestazionale in revisione D - 01 GEN REL X 040 D		
349	10 TRZ STR X 060 A - Tipologico - Isolatore				
	Tensione di esercizio 750 V - Isolante con tensione solamento 750 V: opportuno un valore di isolamento superiore	SR/NC			
	è STATO INDICATO UN VALORE DI ISOLAMENTO SUPERIORE		Si prende atto		
350	10 SGN SCM X 010 A - Schema a blocchi				
	Schema generico e non supportato da una descrizione: - Interlocking: non sono definite l'architettura (periferia e PCC), le funzioni e la tecnologia; - non viene definito come sono alimentate le apparecchiature e se è presente una UPS; - AP (Access Point?): non è specificato a quale tecnologia è riferito e dovrebbe essere collegato al Gateway; - non è indicato dove trovano collocazione queste apparecchiature nelle fermate; - sembra che i veicoli abbiamo due interfacce radio: oltre a "Infrastruttura Radio Digitale" (Tetra ?) anche una "Local WLAN", ma la funzione non è descritta in alcuna relazione. - Circuiti di binario, segnali e casse di manovra sono collegati all'Interlocking tramite cavi (presumibilmente in rame): non viene fornito alcun piano cavi, nè sono indicate le tipologie di cavi utilizzati.	AG/NC			
	La funzione dell'apparato Interlocking è definita nella relazione 10 IMP REL X 010; le apparecchiature sono alimentate dai quadri elettrici di fermata (non è previsto UPS); l'Access Point è un apparato dell'impianto di localizzazione e priorità semaforica ed è collegato al Gateway; l'Access Point è collocato negli armadi di fermata; l'Access Point è previsto anche a bordo vettura (Local WLAN); nella revisione del documento sono stati inseriti i cavi previsti per il collegamento di CDB, segnali, ecc. all'Unità di Controllo Scambi (interlocking).		Si prende atto delle modifiche apportate ai documenti		

351	<u>10 SGN SCM X 020 A - Profilo schematico - Tratto binario unico</u>				
	Riportano le stesse indicazioni presenti in 10 SGN SCM B 020 A e 10 SGN SCM C 010 A cui deve essere allineato	AG/NC			
	I profili schemati e le planimetrie sono stati allineati		Si prende atto dell'aggiornamento degli elaborati		
	Non è previsto alcun sistema/dispositivo atto ad impedire il superamento indebito da parte di un veicolo del segnale di accesso al tratto a binario unico.	AG/NC			
	Il sistema è indicato al paragrafo 3.2.4 della relazione 10 IMP REL X 030		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC			
	Nella revisione dell'elaborato sono state riportate le informazioni richieste		Si prende atto delle integrazioni apportate		
352	<u>10 SGN SCM X 030 A - Profilo schematico - Bivio di Linea</u>				
	Riporta parte delle indicazioni presenti in altri elaborati. Occorre scegliere se avere una rappresentazione completa dei bivi in questo elaborato e stralciarli dagli altri o rappresentarli in modo completo in entrambi.	AG/NC			
	SI RITIENE DI CONFERMARE LA SCELTA DI PRESENTARE ELABORATI SPECIFICI PER TRATTI SINGOLARI DELLA LINEA QUALI BIVI E TERMINALI		Si prende atto della risposta		
	Non è previsto alcun sistema/dispositivo atto ad impedire il superamento indebito da parte di un veicolo del segnale di accesso al tratto a binario unico.	AG/NC			
	Il sistema è indicato al paragrafo 3.2.4 della relazione 10 IMP REL X 030		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
353	<u>10 SGN SCM A 010 A - Profilo schematico - Terminal Balsamo</u>				
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC			
	VEDI REL CPT REL X 070		Il documento citato è un Cpitolato. Si prende atto che la Relazione specialistica è copia di altro documento, senza apportare ulteriori informazioni.		
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC			
	Nella revisione dell'elaborato sono state riportate le informazioni richieste		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Non è rappresentato il segnale di ingresso dalla linea esistente;	AG/NC			
	La presenza dei segnali su entrambi i binari sembra indicare che è richiesta anche la "marcia a sinistra" o "illegale". Deve essere confermato indicando tutti gli istradamenti previsti.	AG/NC			
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC			
	Balsamo: Viene indicato un secondo segnale in ingresso che non è presente nella legenda e la cui funzione non compare nella relazione.	AG/NC			
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O			
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto delle integrazioni apportate		
354	<u>10 SGN SCM A 020 A - Profilo schematico - Terminal Villa Sofia</u>				

	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC				
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC				
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O				
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto delle integrazioni apportate			
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC				
	inserite		Si prende atto delle integrazioni apportate			
355	10 SGN SCM B 010 A - Profilo schematico - Terminal Giachery					
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC				
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC				
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto delle integrazioni apportate			
	Viene indicato un secondo segnale in ingresso che non è presente nella legenda e la cui funzione non compare nella relazione.	AG/NC				
	aggiornata legenda		Si prende atto delle scelte progettuali e delle modifiche apportate ai documenti 10 SGN PLN B 050 C. SONO STATE RIPORTATE LE ROTTE RELATIVE AL TERMINAL GIACHERY. Conseguentemente sono stati modificati gli elaborati 10 SGN SCM B 010 C e 10 SGN SCM B 020 C			
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O				
	SISTEMA CATENARY FREE NON E' PRESENTE RITORNO LUNGO ROTAIE		Si prende atto della risposta: "il corretto funzionamento dei circuiti di binario è garantito dal collegamento equipotenziale tra i binari vedi elaborati 10 TRZ STR X 010 B, 10 TRZ STR X 030 A"			
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC				
	inserite		Si prende atto delle integrazioni apportate			
356	10 SGN SCM A 030 A - Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta A - 1					
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC				

	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC			
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Balsamo: verso la linea esistente viene mostrato un doppio binario, ma nella planimetria si vede un solo binario. Non è rappresentato il segnale di ingresso dalla linea esistente;	AG/NC			
	Corretto		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Balsamo: La presenza dei segnali su entrambi i binari sembra indicare che è richiesta anche la "marcia a sinistra" o "illegale". Deve essere confermato indicando tutti gli istradamenti previsti.	AG/NC			
	Inserito		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Balsamo: Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O			
	SISTEMA CATENARY FREE NON E' PRESENTE RITORNO LUNGO ROTAIE		Si prende atto della risposta: "il corretto funzionamento dei circuiti di binario è garantito dal collegamento equipotenziale tra i binari vedi elaborati 10 TRZ STR X 010 B, 10 TRZ STR X 030 A"		
	Balsamo: Viene indicato un secondo segnale in ingresso che non è presente nella legenda e la cui funzione non compare nella relazione.	AG/NC			
	aggiornata legenda		Si prende atto della risposta e della integrazione al documento		
	Balsamo: in partenza verso le linee A e C tutti i veicoli incontrano uno scambio (non numerato) percorso di punta e non controllato. Non accettabile dal punto di vista della sicurezza.	AG/NC			
	ELIMINATO - SCAMBIO INESISTENTE NELLA PLANIMETRIA - LA TARTTA C, NEL PIANO DI ESERCIZIO PROPOSTO, NON PARTE DAL TERMINAL BALSAMO		Si prende atto del cambio di denominazione della fermata e della rimozione della comunicazione. Verificare se sono aggiornati i relativi computi.		
	Bivio linea C: la rappresentazione è incompleta. Occorre scegliere se avere una rappresentazione completa dei bivi bivi in questo elaborato e stralciarli dagli altri o rappresentarli in modo completo in entrambi.	AG/NC			
	Completato con casse di manovra		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC			
	Inserito		Si prende atto della risposta		
357	10 SGN SCM A 031 A - Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta A - 2				
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC			

	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC			
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC			
	inserito		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O			
	SISTEMA CATENARY FREE NON E' PRESENTE RITORNO LUNGO ROTAIE		Si prende atto della risposta: "il corretto funzionamento dei circuiti di binario è garantito dal collegamento equipotenziale tra i binari vedi elaborati 10 TRZ STR X 010 B, 10 TRZ STR X 030 A"		
358	10 SGN SCM B 020 A - Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta B				
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC			
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG)	AG/NC			
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto della modifica in revisione C		
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC			
	inserito		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O			
	SISTEMA CATENARY FREE NON E' PRESENTE RITORNO LUNGO ROTAIE		Si prende atto della risposta: "il corretto funzionamento dei circuiti di binario è garantito dal collegamento equipotenziale tra i binari vedi elaborati 10 TRZ STR X 010 B, 10 TRZ STR X 030 A"		
	Nelle fermate Respighi, Notarbartolo, Albero Falcone non sono rappresentati i segnali di partenza.				
	Segnale non necessario in quanto non in prossimità di tratta banalizzata		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Nella fermata Alberico Gentili non è rappresentato il segnale di partenza lato Albero Falcone.				

	Segnale non necessario in quanto non in prossimità di tratta banalizzata		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
359	10 SGN SCM C 010 A - Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta C				
	Manca la Relazione Specialistica in cui siano definiti i criteri di posizionamento di segnali, CdB e TAG in funzione della posizione di scambi etc.	AG/NC			
			Si prende atto della risposta: "Nell'ipotesi che un veicolo non rispetti l'aspetto del segnale (a via impedita), gli opportuni sistemi di rilevazione di terra, installate in prossimità dei segnali di blocco, comunicano a bordo il superamento indebito dello stesso segnale, e attivano la frenatura di emergenza."		
	Questa tipologia di elaborati deve riportare: 1) numerazione di tutti gli enti (segnali, casse di manovra, etc) 2) distanze tra gli enti (o progressiva km) 3) progressiva km dell'asse della fermata 4) estensione dei circuiti di binario 5) istradamenti previsti. La Legenda deve essere completa (manca il simbolo dei TAG, non sono rappresentate le due tipologie di casse di manovra)	AG/NC			
	L'elaborato è stato revisionato		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Indicare le progressive km dei punti di inizio e fine dell'elaborato ed riportare il riferimento all'elaborato delle tratte adiacenti.	AG/NC			
	inserito		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Per il funzionamento dei circuiti di binario occorre accertarsi della compatibilità con l'eventuale presenza di cortocircuiti dovuti ai collegamenti di ritorno trazione.	AG/O			
	SISTEMA CATENARY FREE NON E' PRESENTE RITORNO LUNGO ROTAIE		Si prende atto della risposta: "il corretto funzionamento dei circuiti di binario è garantito dal collegamento equipotenziale tra i binari vedi elaborati 10 TRZ STR X 010 B, 10 TRZ STR X 030 A"		
	Nelle fermate comprese tra Villa Tasca (inclusa) ed Orleans (esclusa) non sono rappresentati i segnali di partenza.	AG/NC			
	Segnale non necessario in quanto non in prossimità di tratta banalizzata		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Nella fermata Orleans non è rappresentato il segnale di partenza lato Villa Tasca	AG/NC			
	Segnale non necessario in quanto non in prossimità di tratta banalizzata		Si prende atto della scelta progettuale discussa in contraddittorio		
	Esiste una sezione in galleria, anche se di lunghezza limitata, con il conseguente rischio potenziale di allagamento. Necessario prevedere un sistema di allarme da interfacciare ai segnali di partenza delle fermate adiacenti per impedire il transito dei veicoli in caso di presenza acqua nella galleria.	AG/NC			
	Inseriti due lanterne e 6 CDB		Si prende atto delle integrazioni apportate		
360	10 SGN PLN A 010 A - Planimetria posizionamento apparati - Terminal Balsamo				
361	10 SGN PLN A 020 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Santa Rosalia				

362	10 SGN PLN A 030 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Santa Cecilia				
363	10 SGN PLN A 031 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Roma				
364	10 SGN PLN A 040 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata San Domenico				
365	10 SGN PLN A 041 A - Planimetria posizionamento apparati - Piazza San Domenico				
366	10 SGN PLN A 050 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Olivella/Salinas				
367	10 SGN PLN A 051 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Cavour				
368	10 SGN PLN A 060 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Belmonte				
369	10 SGN PLN A 070 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Borgo Vecchio				
370	10 SGN PLN A 071 A - Planimetria posizionamento apparati - Piazza Nascè				
371	10 SGN PLN A 080 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Archimede				
372	10 SGN PLN A 090 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Gallidoro				
373	10 SGN PLN A 091 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Dalla Chiesa				
374	10 SGN PLN A 100 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Laurana				
375	10 SGN PLN A 101 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Marchese di Villabianca				
376	10 SGN PLN A 110 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villabianca				
377	10 SGN PLN A 120 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Roccaforte				
378	10 SGN PLN A 121 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Marchese di Roccaforte				
379	10 SGN PLN A 130 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Don Bosco				
380	10 SGN PLN A 131 A - Planimetria posizionamento apparati - Piazza Leoni				
381	10 SGN PLN A 140 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Parco della Favorita				
382	10 SGN PLN A 150 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Piscina Comunale				
383	10 SGN PLN A 151 A - Planimetria posizionamento apparati - Viale del Fante				
384	10 SGN PLN A 152 A - Planimetria posizionamento apparati - Piazzale Alcide De Gasperi				
385	10 SGN PLN A 160 A - Planimetria posizionamento apparati - Terminal Villa Sofia				
386	10 SGN PLN A 170 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Croce Rossa				
387	10 SGN PLN A 171 A - Planimetria posizionamento apparati - Viale Croce Rossa				
388	10 SGN PLN A 180 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Vittorio Veneto				
389	10 SGN PLN A 190 A Planimetria posizionamento apparati - Fermata Matteotti				
390	10 SGN PLN A 191 A - Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 1				
391	10 SGN PLN A 200 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Paternò				
392	10 SGN PLN A 201 A - Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 2				
393	10 SGN PLN A 210 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Pajno				
394	10 SGN PLN A 220 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Zito				
395	10 SGN PLN A 221 A - Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 3				
396	10 SGN PLN A 230 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Giardino Inglese				
397	10 SGN PLN A 240 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Croci				
398	10 SGN PLN A 250 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Libertà				
399	10 SGN PLN A 251 A - Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 4				
400	10 SGN PLN A 260 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Politeama/Garibaldi				
401	10 SGN PLN A 270 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Ruggero Settimo				
402	10 SGN PLN A 280 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Teatro Massimo				
403	10 SGN PLN B 001 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Respighi				
404	10 SGN PLN B 002 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Notarbartolo 1				
405	10 SGN PLN B 010 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Stazione Notarbartolo				
406	10 SGN PLN B 020 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Albergo Falcone				
407	10 SGN PLN B 021 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Notarbartolo 2				
408	10 SGN PLN B 030 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Alberico Gentili				
409	10 SGN PLN B 031 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Duca della Verdura				
410	10 SGN PLN B 040 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Duca della Verdura				
411	10 SGN PLN B 050 A - Planimetria posizionamento apparati - Terminal Giachery				
412	10 SGN PLN C 001 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Giulio Cesare				
413	10 SGN PLN C 002 A - Planimetria posizionamento apparati - Corso Tukory 1				
414	10 SGN PLN C 010 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Porta Sant'Agata				
415	10 SGN PLN C 011 A - Planimetria posizionamento apparati - Corso Tukory 2				
416	10 SGN PLN C 020 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Orléans				
417	10 SGN PLN C 021 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 1				
418	10 SGN PLN C 030 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Università/Segreteria/Agraria				
419	10 SGN PLN C 031 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 2				
420	10 SGN PLN C 040 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Univesità/Polo Didattico/Ingegneria				
421	10 SGN PLN C 050 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Università/Architettura/Lettere				
422	10 SGN PLN C 051 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 3				
423	10 SGN PLN C 060 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Basile				
424	10 SGN PLN C 061 A - Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 4				
425	10 SGN PLN C 070 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Parco Cassarà				

426	10 SGN PLN C 071 A - Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 1				
427	10 SGN PLN C 080 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Centro Polisportivo Universitario				
428	10 SGN PLN C 081 A - Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 2				
429	10 SGN PLN C 090 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Palmerino				
430	10 SGN PLN C 100 A - Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Tasca				
431	10 SGN PLN C 101 A - Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 3				
	Le planimetrie non sono quotate, non sono sempre allineate con i Piani Schematici e non riportano indicazioni quali il tracciato dei cavidotti principali e secondari.	AG/NC			
	I profili schemati e le planimetrie sono stati allineati IL TRACCIATO DEI CAVIDOTTI PRINCIPALI È RIPORTATO NELLA SERIE XXX MENTRE I CAVIDOTTI SECONDARI IN FERMATA /TERMINAL SONO RIPORTATI NELLA SERIE YYY		Si prende atto della risposta: "I profili schemati e le planimetrie sono stati allineati. Il tracciato dei cavidotti principali è riportato nella serie 10 TRZ PLN mentre i cavidotti secondari in fermata/terminal sono riportati nella serie 08 FER PRG X"		
432	10 TEL SCM X 010 A - Schema generale impianto audio e video di fermata				
	Manca la Relazione Specialistica di riferimento.	AG/NC			
	VEDI RELAZIONE 10 IMP REL X 040		Si prende atto della risposta.		
433	10 TEL SCM X 020 A - Layout apparati PCC				
	Non è specificate l'ubicazione delle apparecchiature. E' prevista una sala server?	AG/O			
	Il layout del PCC è riportato nell'elaborato 10 TEL SCM X 020 A		Si prende atto della risposta.		
434	10 TEL SCM A 010 A - Schema rete trasmissione - Tratta A				
	Il collegamento al PCC non risulta essere ridonadto ad anello.	AG/NC			
	Il cavo in F.O. è collegato ad anello tra PCC e tutte le fermate.		Si prende atto della risposta.		
	I Regolatori semafori sono rappresentati direttamente collegati all'ODF, mentre in 10 TEL SCM X 040 A si interfacciano con un Gateway, la cui funzione non è specificata.	AG/NC			
	L'elaborato è stato corretto.		Si prende atto delle integrazioni apportate		
435	10 TEL SCM B 010 A - Schema rete trasmissione - Tratta B				
	Il collegamento al PCC non risulta essere ridonadto ad anello.	AG/NC			
	Il cavo in F.O. è collegato ad anello tra PCC e tutte le fermate.		Si prende atto della risposta.		
	I Regolatori semafori sono rappresentati direttamente collegati all'ODF, mentre in 10 TEL SCM X 040 A si interfacciano con un Gateway, la cui funzione non è specificata.	AG/NC			
	L'elaborato è stato corretto.		Si prende atto delle integrazioni apportate		
436	10 TEL SCM C 010 A - Schema rete trasmissione - Tratta C				
	Il collegamento al PCC non risulta essere ridonadto ad anello.	AG/NC			
	Il cavo in F.O. è collegato ad anello tra PCC e tutte le fermate.		Si prende atto della risposta.		
	I Regolatori semafori sono rappresentati direttamente collegati all'ODF, mentre in 10 TEL SCM X 040 A si interfacciano con un Gateway, la cui funzione non è specificata.	AG/NC			
	L'elaborato è stato corretto.		Si prende atto delle integrazioni apportate		
	Nelle fermata Basile dovrebbe essere mostrato il collegamento verso la Stazione Radio Base TETRA.	AG/NC			
	LA STAZIOEN RADIO TETRA è ALIMENTATAT DALLA SOTTOSTAZIONE ELETTTRCA 6 BASILE		Si prende atto della risposta: "La stazione radio base è installata presso la SSE 6 Basile e collegata alla rete in fibra alla fermata omonima tramite il collegamento tra la SSE e la fermata"		
437	10 TEL SCM X 030 A - Schema a blocchi - Rete telefonica				
	Nessun rilievo	AG/--			
438	10 TEL SCM X 040 A - Schema a blocchi - Asservimento semaforico				

	La funzione dell'AP (Access Point ?) non è chiarita in nessun documento. Nel Disciplinare Descrittivo e Prestazionale (01 GEN REL X 040 A) si fa riferimento ad un sistema "Wi-Fi per inviare il comando / messaggio appropriato al Gateway tramite delle antenne predisposte lungo il tracciato.". Di queste antenne non c'è traccia negli elaborati.	AG/NC				
	Le antenne sono gli Access Point che si trovano negli armadi di fermata. La collocazione è stata indicata nella revisione degli elaborati.		Si prende atto della risposta: "La descrizione delle funzioni dell'apparato AP (Access Point) è stata inserita nella 10 IMP REL X 030 REV C CAPITOLO 3.4. precisando il raggio minimo di copertura.Si precisa che gli acces point sono previsti nei quadri di fermata e nei quadri di controllo incroci affincati a ciascun regolatore semaforico uniche aree dove è necessaria la copertura del segnale WI FI."			
	Viene raffigurata una "Infrastruttura Radio Digitale" senza specificare la funzione o la tecnologia.	AG/NC				
	SI TRATTA DELLA RADIO TETRA		Si prende atto della risposta: "Gli AP comunicano sia tramite la rete di trasmissione in fermata che attraverso la radio Tetra"			
439	10 TEL SCM X 050 A - Schema a blocchi - Rete radio					
440	10 ROT SCM X 010 A - Particolari relativi al materiale rotabile					
442	10 TEL PLN X 020 A - Stazioni radio base - Layout sito					
443	10 TEL PRG X 010 A - Stazioni radio base - Pianta di dettaglio e prospetti					
444	10 TEL STR X 010 A - Stazioni radio base - Carpenteria fondazione e particolari tirafondi di ancoraggio					
445	10 TEL STR X 020 A - Stazioni radio base - Armatura della fondazione					
446	10 TVC IMP A 010 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo con Palo					
447	10 TVC IMP A 020 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard					
448	10 TVC IMP A 021 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard doppio					
449	10 TVC IMP A 030 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Bifacciale					
450	10 TVC IMP A 040 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard di Ricarica					
451	10 TVC IMP A 041 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard doppio di Ricarica					
452	10 TVC IMP A 050 A - Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Bifacciale di Ricarica					
	Nessun rilievo	AG/--				
453	10 INC PLN A 010 A - Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta A					
454	10 INC PLN B 010 A - Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta B					
455	10 INC PLN C 010 A - Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta C					
	La progettazione non è approfondita al livello definitivo. Oltre la segnaletica orizzontale di nuova realizzazione, inserire con una colorazione distinta la segnaletica esistente da mantenere per valutare globalmente la sistemazione dell'incrocio. Inserire una legenda con le tipologie di impiantistica/seгнаletica verticale e le relative quantità. Riportare le aree di segnaletica orizzontale richiamate nel computo.	GAB/NC				
	La progettazione è congruente con il presente livello progettuale e uleriori approfondimenti sono tipici della progettazione esecutiva. All'interno dell'area di intervento al segnaletica è completa e congruente. Allo esterno dell'area di intervento non si interviene. L'elaborato è stato integrato con una legenda per rispondere alle osservazioni.		Verificato			
456	10 INC PRG X 010 A - Sezione tipologica: Armadio regolatore semaforico					
	La progettazione non è approfondita al livello definitivo. Deve essere contestualizzato in ogni singolo posizionamento.	GAB/NC				

	La progettazione è congruente con il presente livello progettuale e ulteriori approfondimenti sono tipici della progettazione esecutiva. Ogni posizionamento è stato contestualizzato con sopralluogo.		A seguito di risposta dei Progettisti: "Nell'ambito del contraddittorio si è concordato di non inserire i cavidotti in quanto la posizione del punto di fornitura dovrà essere concordato con l'Ente gestore. Nel capitolato 15 CPT REL X 010 erano già presenti al cap. 10.7 le prescrizioni relative all'allaccio a carico dell'appaltatore. Nel computo in revisione C è stata inserita la voce per l'allaccio (Voce IM 119)."			
457	10 INC STR X 010 A - Sezione tipologica: Paline e fondazioni					
	La progettazione non è approfondita al livello definitivo. Relazione dimensionamento fondazione paline assente.	GB/NC				
	La progettazione è congruente con il presente livello progettuale e ulteriori approfondimenti sono tipici della progettazione esecutiva. Il dimensionamento è stato inserito nell'elaborato 10 IMP STR X 010		Verificato in revisione C			
458	10 IMP PLN C 010 A - Layout piano cavi impianto sollevamento acque					
	Non è chiara la relazione con gli elaborati dedicati all'impianto di sollevamento dello svincolo Basile; indicare i collegamenti con quest'ultimo gruppo di tavole	MC/NC				
	elaborato revisionato per recepire l'indicazione. L'alimentazione elettrica proviene dalla SSE 6 dal quadro BT tipo 2		MC/V			
	10 IMP REL X 021 A - Relazione specialistica impianti - Criteri per la messa a terra					
	Per la parte in BT: inserimento coordinamento con protezioni differenziali contro i contatti indiretti, verifica coordinamento valore Rt con Id	SR/NC				
	ELABORATO CORRETTO		Si prende atto			
	Per la parte in MT: manca coordinamento con corrente di guasto a terra del distributore per verifica valore Rt	SR/O				
	ELABORATO CORRETTO		Si prende atto			
	Norma e leggi di riferimento: non è riportato il DPR 462/2001	SR/NC				
	ELABORATO CORRETTO		Si prende atto			
	10 IMP REL X 022 A - Relazione specialistica impianti - Provvedimenti per il contenimento degli effetti delle correnti vaganti					
	DPR 547 del 1955: non più in vigore	SR/O				
	ELABORATO CORRETTO		Si prende atto			
	Norma e leggi di riferimento: non è riportato il DPR 462/2001	SR/NC				
	ELABORATO CORRETTO		Si prende atto			
	7.2.1: per quanto relativo al solettone, da verificare con la parte strutturale del progetto.	SR/O				
	LE INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO SONO RELATIVE SOLO AI TRATTI CON CATENARIA CHE NON SONO PREVISTI NEL PRESENTE STRALCIO.		Si prende atto: aggiungere nota in merito per lasciare comunque aperta la eventuale possibilità o altro		L'elaborato in Rev. C contiene la nota al prf 7.2.1	Verificato
	10 IMP REL X 030 A - Relazione specialistica impianti - Comando scambi e segnalamento					
	Il documento è semplicemente un estratto del relativo Capitolato Speciale presente nel Cap.15.	AG/O				

	TUTTE LE INFORMAZIONI ERANO CONTENUTE NEL PROGETTO DEFINITIVO		Si prende atto della scelta progettuale e delle modifiche apportate. Si segnala che il diagramma di flusso a pag.19 non è interamente rappresentato.		Nell'elaborato in Rev. D il diagramma di flusso è correttamente rappresentato	Verificato
	10 IMP REL X 040 A - Relazione specialistica impianti - Impianti di telecomunicazione					
	Il documento è semplicemente un estratto del relativo Capitolato Speciale presente nel Cap.15.	AG/O				
	TUTTE LE INFORMAZIONI ERANO CONTENUTE NEL PROGETTO DEFINITIVO		Si prende atto della risposta.			
	10 IMP REL X 050 A - Relazione specialistica impianti - Sistema SCADA					
	Non è presente uno schema di rete per la configurazione rete interna (tipologica di SSE) con sistema centralizzato di controllo remoto : è indicata FO , si intende tra sedi locali (SSE) e punti centrali? Punti centrali in Deposito? Modalità di accesso al sistema : livelli gestiti da password cn diritti crescenti (visualizzazione, parametrizzazione parziale, programmazione, ecc.). Tecnologia ridondanza: calda - fredda , ecc. ridondanza centrale e periferica nelle singole SSE. Collegamento con sistemi nelle fermate? Posto operatore Locale: uno per ogni SSE? Cnn postazione Fissa o collegamento via WEB con diritti di accesso crescenti? Il sistema deve interfacciarsi con sistemi esistenti?	SR/NC				
	Nel progetto è riportato lo schema della rete di trasmissione di tutta la linea. Le SSE sono collegate in F.O. allo switch di fermata più vicina. Nelle SSE è prevista la possibilità di un collegamento in locale da parte dell'operatore. Il sistema è centralizzato al PCC, che a suo volta si interfaccia con il PCC esistente		Si prende atto			
	Par. 2: Sottosistema di Supervisione e Telecontrollo composto da due unità Server in configurazione ridondata e con gestione automatica del back-up in caso di fault di una delle due: non è evidente la struttura della ridondanza, quali unità sono ridondate e dove sono localizzate.	SR/NC				
	Sono ridondate le unità (PLC) e gli switch posti nell'armadio SCADA di SSE		Si prende atto: la ridondanza si può indicare a schema		Schemi di dettaglio del sistema SCADA saranno oggetto di successiva fase progettuale. Gli apparati per i quali è prevista la ridondanza sono dettagliatamente indicati nella relazione	Verificato
	Comunicazione Remota: in FO che collega tutti i punti della tramvia oppure con connessione alla rete PSTN/GSM - ISDN/ ADSL (ISDN non più disponibile in rete e non tecnologicamente soddisfacente ove disponibile) - Par. 3.1	SR/NC				
	Come riportato al paragrafo 5, la rete LAN della SSE è interconnessa al sistema informativo generale mediante rete in Fibra Ottica ridondata con standard Ethernet e protocollo di comunicazione TCP/IP		Si prende atto: la connessione non passa mai comunemente dalla rete PSTN o ADSL, ma solo con connessione diretta alla LAN esistente. E' corretto ?		La connessione non passa dalla rete PSTN o ADSL, ma è prevista la connessione diretta alla rete LAN esistente	Verificato
	10 IMP STR X 010 A - Torri e Pali per l'illuminazione - Relazione di calcolo					
	La verifica è riportata per le stazioni radio ma non per le torri faro. Sebbene l'altezza delle torri faro sia minore la fondazione prevista è larga 4 m invece di 4,6 m. Inserire specifica verifica e riportare le armature nei relativi elaborati.	GB/NC				
	corretto		Verificato.			
	Per quanto riguarda la verifica delle fondazioni delle illuminazione stradali, a pag. 114 viene indicato un plinto di dimensioni 1.2 * 1.2 * 0.8 m mentre nelle verifiche si considera un plinto di 1.5 * 1.5 * 0.8 m. Inoltre tali misure non trovano riscontro nei disegni relativi.	GB/NC				
	corretto		Verificato. E' stata corretta l'indicazione nella relazione 10 IMP STR X 010 in revisione e gli elaborati grafici 13 SVN IMP B 011 D e 13 SVN IMP C 011 C			
	Inserire una verifica dei plinti dei semafori a sbraccio.	GB/NC				
	inserito		Verificato. E' stata corretta la relazione e aggiornato l'elaborato grafico 10 INC STR X 010 rimesso in revisione C			
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022					
	10 TVC SCM X 010 A Quadri elettrici di fermata					
Isp	In prima pagina sono indicati valore di Icc di 25 / 53 kA; in copertina quadro Icc= 4,5 kA: sicuramente refusi i valori elevati	SR/O				

	Il quadro va posto in armadio in vetroresina: si chiede conferma	SR/O				
	Lo schema è redatto con indicazione di un forniture specifico (SIEMENS)	SR/O				

CAPITOLO 09 - INTERFERENZE				
N.	C o d .	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
###	INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI			
459	11 INT REL X 010 B -			
	pag.1 - in merito all'indagine georadar non si rilevano nella documentazione allegato dei risultati	APC/O	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	pag.2 - i dati georiferiti elencati nel paragrafo 1.3 non appaiono riportati nelle planimetrie dei sottoservizi (presenti distribuzioni unifilari prive di quote altimetriche e planimetriche)	APC/NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	pag.4 - L'elenco di interferenze riportate in tabella non appare rappresentato graficamente e identificato nelle tavole della serie 11 INT PLN	APC/O	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	pag.10 - risultano riportati ultimi confronti con gli enti competenti gestori delle reti nell'anno 2019. Si richiede se da ora ad oggi siano intervenute modifiche o aggiornamenti da segnalare	APC/O	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	Pag.10 - Risulta indicato un importo da inserire tra le somme a disposizione pari a 10.000.000 Euro in merito alla attività sostitutiva a carico della stazione appaltante. Non risulta chiarito in documenti di analisi come sia stata stimata tale cifra	APC/NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	<p>1) Il DPR 5 ottobre 2010, n.207 prevede all’art. 26 che del Progetto Definitivo facciano parte:</p> <p><i>“I) relazione sulle interferenze: prevede, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto preliminare.</i></p> <p><i>Il progetto definitivo prevede inoltre, per ogni interferenza, la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione e deve, quindi, contenere almeno i seguenti elaborati:</i></p> <p><i>1) planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:2000), contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze.</i></p> <p><i>2) relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze;</i></p> <p><i>3) progetto dell’intervento di risoluzione della singola interferenza: per ogni sottoservizio interferente dovranno essere redatti degli specifici progetti di risoluzione dell’interferenza stessa.”</i></p> <p>Si riscontra la assenza, con la eccezione degli attraversamenti idraulici puntuali (Filingieri, Kemonia e Rigano), della documentazione di cui ai superiori punti 2) e 3).</p> <p>Si ritiene utile rammentare che il D.M. 7 marzo 2018 n. 49 “Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione»” al Capo II (FUNZIONI E COMPITI NELLA FASE PRELIMINARE) riporta l’art. 4 (Attestazione dello stato dei luoghi):</p> <p>"1. Prima dell’avvio della procedura di scelta del contraente, il direttore dei lavori fornisce al RUP l’attestazione dello stato dei luoghi in merito:</p> <p>a) all’accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;</p> <p>b) all’assenza di impedimenti alla realizzabilità del progetto, sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell’approvazione del progetto medesimo."</p> <p>L'assenza della documentazione soprariportata, oltre che non ammessa per legge, potrebbe condurre a difficoltà operative ed allungamenti dei tempi di esecuzione dei lavori con conseguenti probabili contenziosi e anche, ma non solo, refluenze di carattere economico.</p>	GAB/NC		
	<p>2) Necessità di Coordinamento dei diversi soggetti interessati. Nella Relazione di cui si tratta viene auspicato che, ove consentito dalla geometria dell’interferenza, venga adottata per la corrispondente risoluzione, seppur non strettamente applicabile, il D.M. 04/04/2014 “Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto”.</p> <p>Questo positivo auspicio, comporta la necessità di una attività di stretto coordinamento degli operatori dei singoli servizi interferenti per evitare gli evidenti problemi connessi alla gerarchia del servizio ed alla normativa specifica da rispettare. Si ritiene quindi necessario uno studio unitario che contemperi le diverse esigenze ed individui le soluzioni da adottare.</p>	GAB/NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	

	3) Nell’elaborato di che trattasi non viene presa in considerazione l’esistenza di collettori fognari misti posti a grande profondità lungo Via Notarbartolo e lungo Via Roma nel tratto compreso tra Via Guardione e Via Emerico Amari che non possono essere spostati e per i quali è comunque necessario studiare possibilità di accesso per ispezione e manutenzione che non comporti l’interruzione del traffico del tram e/o interventi lungo la piattaforma.	GAB/NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	4) In considerazione del fatto che a suo tempo, come precisato nella Determina Dirigenziale n 9271 del 7 agosto 2019, è stato fissato il termine ultimo per gli spostamenti e attraversamenti necessari alla risoluzione delle interferenze per l’imminente 31 dicembre 2021, si ritiene utile una rivisitazione complessiva dell’intera problematica.	GAB/O	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	PER TUTTE LE OSSERVAZIONI E NON CONFORMITA' RELATIVE ALLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE SI RIMANDA A QUANTO GIA' ESPOSTO NELLA RELAZIONE AL RAPPORTO DI COMPLETEZZA A PAG 13:	APC /NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
	Nell’elaborato “11 INT REL X 010 B – Relazione sulle interferenze” è riportato come, nella seduta conclusiva della conferenza di servizi del giorno 05/08/2021, gli intervenuti delegati da parte degli Enti Gestori, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, hanno convenuto di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell’inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale. In tale sede si dettaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l’individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell’ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell’attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.	GAB/NC	Si prende atto di quanto espresso nella comunicazione del RUP	
460	11 INT PLN A 010 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 1			
461	11 INT PLN A 020 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 2			
462	11 INT PLN A 030 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 3			
463	11 INT PLN A 040 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 4			
464	11 INT PLN A 050 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 5			
465	11 INT PLN A 060 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 6			
466	11 INT PLN A 070 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 7			
467	11 INT PLN A 080 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 8			
468	11 INT PLN A 090 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 9			
469	11 INT PLN A 100 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 10			
470	11 INT PLN A 110 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 11			
471	11 INT PLN B 010 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta B - 1			
472	11 INT PLN B 020 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta B - 2			
473	11 INT PLN C 010 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 1			
474	11 INT PLN C 020 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 2			
475	11 INT PLN C 030 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 3			
476	11 INT PLN C 040 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 4			
477	11 INT PLN C 050 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 5			
478	11 INT PLN C 060 A - Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 6			
	Non risulta chiaro che sottoservizio venga identificato con il termine "anomalie profonde" Riportato in legenda, tratteggio colore viola	APC/O	X Verificato aggiornamento degli elaborati nei quali la dicutura risulta rimossa. La O risulta superata	
479	11 IDR REL X 010 A - Attraversamento Canale Filangeri - Relazione di calcolo			
	A pag.9 il calcestruzzo previsto per i pali è C25/30 invece a pagina 55-56 il calcestruzzo utilizzato nelle verifiche è C20/25. Aggiornare le verifiche col calcestruzzo C25/30.	GB/NC		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
	A pag.21 è dichiarato il comportamento dissipativo (bassa duttilità) ma adottando q=1. Il valore di q adottato è corretto ma correggere il refuso dichiarando il comportamento come "non dissipativo".	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	

	A pag. 56-57 nella verifica geotecnica dei pali: - Chiarire i coefficienti di combinazione relativi utilizzati. Si dichiara A1+M1+R3 ma i coefficienti di resistenza sono R1 - inserire una verifica per carichi orizzontali	GB/NC		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
480	11 IDR REL X 011 A - Attraversamento Canale Filangeri - Tabulati di calcolo			
	Aggiornare le verifiche dalla palificata col calcestruzzo corretto.	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti.	
481	11 IDR STR X 010 A - Attraversamento Canale Filangeri - Pianta e sezioni costruttive			
	Inserire sezione pali e cordolo con armature	GB/NC		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
482	11 IDR REL X 020 A - Attraversamento Canale Kemonia - Relazione di calcolo			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 010 A	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
483	11 IDR REL X 021 A - Attraversamento Canale Kemonia - Tabulati di calcolo			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 011 A	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti.	
484	11 IDR STR X 020 A - Attraversamento Canale Kemonia - Pianta e sezioni costruttive			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 012 A	GB/NC		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
485	11 IDR REL X 030 A - Attraversamento Canale Passo di Rigano - Relazione di calcolo			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 010 A	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	
486	11 IDR REL X 031 A - Attraversamento Canale Passo di Rigano - Tabulati di calcolo			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 011 A	GB/O		
			Manca la risposta dei progettisti.	
487	11 IDR STR X 030 A - Attraversamento Canale Passo di Rigano - Pianta e sezioni costruttive			
	Vedi commenti a 11 IDR REL X 012 A	GB/NC	Manca la risposta dei progettisti, si è verificato l'aggiornamento dell'elaborato.	

CAPITOLO 10 - RIGENERAZIONI URBANE

N	Cod.	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
10000	ELEMENTI ARCHITETTONICI E RIGENERAZIONE URBANA			
488	12 ROM SFT A 010 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 1			
489	12 ROM SFT A 011 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 2			
490	12 ROM SFT A 012 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 3			
491	12 ROM SFT A 013 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 4			
	Per una più facile lettura, riportartare il posizionamento della planimetria anche sull'ortofoto	GAB/O		
	L'elaborato contiene già una keyplan, la planimetria è facilmene individuabile sull'ortofoto senza la necessità di un'ulteriore indicazione.		La keyplan presente è relativa a Via Roma e non a tutto il progetto ed è inoltre orientata in maniera diversa dall'ortofoto. Inserire un rettangolo nell'ortofoto, modifica che non avrebbe richiesto un impegno notevole, avrebbe reso immediata la lettura anche per persone che non hanno redatto il progetto. Si nota che i progettisti non condividono questa valutazione.	
492	12 ROM SFT A 020 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 1			
493	12 ROM SFT A 021 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 2			
494	12 ROM SFT A 022 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 3			
495	12 ROM SFT A 023 A - Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 4			
	Per una più facile lettura, riportartare anche una keyplan di inquadramento generale	GAB/O		
	E' già presente una key plan dell'intero asse di via Roma, è stata aggiunta l'ortofoto con l'indicazione della planimetria per facilitarne la lettura.		Verificato nell'aggiornamento progettuale.	
	Le sezioni non sono ad un livello di dettaglio sufficiente. Inserire le misure dei marciapiedi e della carreggiata.	GAB/O		
	Le misure richieste sono state riportate nelle sezioni		Verificato	
	Le quote altimetriche riportate all'interno della planimetria non sono leggibili.	GAB/O		
	Le quote sono state rese leggibii		Verificato	
	Completare la segnaletica esistente, indicare anche i sensi di percorrenza e le corsie riservate agli autobus per una migliore lettura dello stato di fatto.	GAB/O		
	Si ritiene che lo stato di fatto rappresentato includa le informazioni adatte per il tipo di elaborato a livello planimetrico.		Si ritiene che la valutazione dello stato di fatto e, conseguentemente, dell'impatto del progetto sarebbe aiutata dalle indicazioni richieste. Si nota che i progettisti non condividono questa valutazione.	
496	12 ROM PLN A 010 A - Via Roma - Planimetria di progetto generale 1			
497	12 ROM PLN A 011 A - Via Roma - Planimetria di progetto generale 2			
498	12 ROM PLN A 012 A - Via Roma - Planimetria di progetto generale 3			
	Per una più facile lettura, riportartare anche una keyplan di inquadramento generale	GAB/O		
	I dettagli presentati non sembrano corrispondere a quanto riportato nele tavole della serie ARU ed ILL (ad esempio griglia per alberi, sedute).	GAB/O		
	Tale tavola presenta un inquadramento degli interventi di questo progetto e di stalci successivi utile per presentare la prospettiva di sviluppo della zona. Non si ritiene utile, però, la presenza di dettagli relativi a parti stralciate dal presente progetto (stralcio sistemazione e verde, render,...). Sarebbe opportuno rimuoverli o indicare che rappresentano opere stralciate dal progetto. Inoltre, non viene presentato il funzionamento del presente stralcio funzionale senza le opere accessorie qui presentate.	GAB/O		
	Le tavole 12 ROM PLN A 10-11-12, nate nell'ambito del PD generale, rappresentavano l'inquadramento generale degli interventi di rigenerazione urbana previsti su via Roma e sul sistema di piazze presenti lungo il percorso dalla stessa ed erano state mantenute, riportando anche le parti oggetto di altro stralcio, al fine di consentire una lettura complessiva dell'intervento di rigenerazione. A seguito dell'adeguamento alle prescrizioni della Soprintendenza dette tavole non forniscono informazioni aggiuntive rispetto alle più dettagliate planimetrie della serie PRG e pertanto sono state eliminate dal presente PD I stralcio.		Si prende atto della risposta: "Non sono previsti interventi di rigenerazione urbana nella zona di piazza Giulio Cesare. Questa è rappresentata nella Planimetria generale di progetto della serie 06, come tutte le altre zone in cui non sono previsti detti intereventi"	
499	12 ROM PRG A 010 A - Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 1			
500	12 ROM PRG A 011 A - Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 2			
501	12 ROM PRG A 012 A - Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 3			
502	12 ROM PRG A 013 A - Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 4			
	L'andamento delle pendenze nelle sezioni 1-1 non corrisponde alle sezioni tipologiche A-A. Verificare le quote per garantire il corretto smaltimento delle acque.	GAB/O		

	La sezione tipologica riporta delle pendenze trasversali massime; le sezioni 1-1 e 2-2 sono state realizzate in corrispondenza di due trasversali con andamenti delle pendenze stradali conformi allo stato di fatto e che rispettano i valori massimi indicati nella sezione tipologica.		Verificato	
503	12 ROM MAT A 010 A - Via Roma - Materiali 1			
	Il keyplan della serie dedicata ai materiali della tratta di Via Roma parte dalla tavola 1 che non è stata consegnata. Pertanto non sono visibili le soluzioni progettuali che sono state adottate nella parte di Via Roma prospiciente la Stazione Centrale di Palermo.	IL/O		
	Le soluzioni del tratto prospiciente la Stazione Centrale sono oggetto di altro stralcio		L'osservazione è verificata	
	Vedi nota a elab. 12 ROM MAT A 011 A	IL/O		
	La suddivisione degli elaborati in categorie è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Gli elaborati della serie MAT riguardano le informazioni che interessano la parte dei materiali; quelli della serie ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; quelli della serie VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.Gli elaborati della serie PRG riportano la sovrapposizione dei vari layer progettuali.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
504	12 ROM MAT A 011 A Via Roma - Materiali 2			
505	12 ROM MAT A 012 A - Via Roma - Materiali 3			
506	12 ROM MAT A 013 A - Via Roma - Materiali 4			
	Nel progetto sono distinti in tre serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU; in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	La suddivisione degli elaborati in categorie è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Gli elaborati della serie MAT riguardano le informazioni che interessano la parte dei materiali; quelli della serie ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; quelli della serie VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.Gli elaborati della serie PRG riportano la sovrapposizione dei vari layer progettuali.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
507	12 ROM ILL A 010 A - Via Roma - Illuminazione 1			
508	12 ROM ILL A 011 A - Via Roma - Illuminazione 2			
509	12 ROM ILL A 012 A - Via Roma - Illuminazione 3			
510	12 ROM ILL A 013 A - Via Roma - Illuminazione 4			
	507/508/509/510.1 - Non si ha evidenza di tutti i corpi illuminanti presenti nel progetto (si riesce a dedurre che lungo la line tranviaria saranno presenti degli incassi a pavimento ma non se ne ha evidenza in planimetria, neanche sotto forma di nota)	MC/NC		
	I faretti da incasso previsti lungo la linea tranviaria, lì dove presenti, sono rappresentati in planimetria in scala ed evidenziati da un'etichetta che riporta la dicitura "25 -Faretto TIPO 1 Ø12". L'elaborato 12 GEN REL X 010 riporta tutte le informazioni relative sia all'arredo urbano che all'illuminazione previsti nel PD generale nella sua interezza.		Verificato - Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	507/508/509/510.2 - Sarebbe opportuno che la simulazione illuminotecnica riguardi il tratto di strada in oggetto	MC/O		
	La simulazione è redatta per le apparecchiature in progetto		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso	
	507/508/509/510.3 - Non si ha evidenza in merito alla relazione degli impianti di illuminazione per la sezione stradale in oggetto	MC/NC		
	Vedi elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
511	12 ROM IMP A 010 A - Via Roma - Impianti elettrici 1			
	511.1 - Non si ha evidenza in merito alla relazione degli impianti elettrici per la sezione stradale in oggetto	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico		Verificato. Nell'ambito del contraddittorio si è concordato di non inserire i cavidotti in quanto la posizione del punto di fornitura dovrà essere concordato con l'Ente gestore. Nel capitolato 15 CPT REL X 010 erano già presenti al cap. 10.7 le prescrizioni relative all'allaccio a carico dell'appaltatore. Nel computo in revisione C è stata inserita la voce per l'allaccio (Voce IM 119).	

	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV2, mentre in tavola on corrispondenza della SCALA del disegno è indicato TAV.1	SR/NC		
	CORRETTO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	CORRETTO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata adiacente alla zona, presente nel disegno	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembrache ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
512	12 ROM IMP A 011 A - Via Roma - Impianti elettrici 2			
	512.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico		Verificato. Nell'ambito del contraddittorio si è concordato di non inserire i cavidotti in quanto la posizione del punto di fornitura dovrà essere concordato con l'Ente gestore. Nel capitolato 15 CPT REL X 010 erano già presenti al cap. 10.7 le prescrizioni relative all'allaccio a carico dell'appaltatore. Nel computo in revisione C è stata inserita la voce per l'allaccio (Voce IM 119).	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV4, mentre in tavola on corrispondenza della SCALA del disegno è indicato TAV.2, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	CORRETTO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	

	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
513	12 ROM IMP A 012 A - Via Roma - Impianti elettrici 3			
	512.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico		Verificato. Nell'ambito del contraddittorio si è concordato di non inserire i cavidotti in quanto la posizione del punto di fornitura dovrà essere concordato con l'Ente gestore. Nel capitolato 15 CPT REL X 010 erano già presenti al cap. 10.7 le prescrizioni relative all'allaccio a carico dell'appaltatore. Nel computo in revisione C è stata inserita la voce per l'allaccio (Voce IM 119).	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina. Non è indicato che tipo di quadro è (Tipo 1 - 2 - 3)	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV3, mentre in tavola on corrispondenza della SCALA del disegno è indicato TAV.6, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	CORRETTO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
514	12 ROM IMP A 013 A - Via Roma - Impianti elettrici 4			
	512.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		

	gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico		Verificato. Nell'ambito del contraddittorio si è concordato di non inserire i cavidotti in quanto la posizione del punto di fornitura dovrà essere concordato con l'Ente gestore. Nel capitolato 15 CPT REL X 010 erano già presenti al cap. 10.7 le prescrizioni relative all'allaccio a carico dell'appaltatore. Nel computo in revisione C è stata inserita la voce per l'allaccio (Voce IM 119).	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV8, mentre in tavola on corrispondenza della SCALA del disegno è indicato TAV.4, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	CORRETTO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei paletti indicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
515	12 ROM ARU A 010 A - Via Roma - Arredo urbano 1			
516	12 ROM ARU A 011 A - Via Roma - Arredo urbano 2			
517	12 ROM ARU A 012 A - Via Roma - Arredo urbano 3			
518	12 ROM ARU A 013 A - Via Roma - Arredo urbano 4			
	Non si rinvergono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	LP/O		
	La legenda è unica per tutte le tavole tematiche in cui è stato suddiviso il progetto architettonico. Le tavole ARU contengono gli elementi relativi all'arredo urbano, i corpi illuminanti sono riportati nelle tavole della serie ILL. La valutazione coordinata del progetto è demandata alle tavole della serie PRG e al confronto coordinato tra le varie tavole tematiche. Sovrapporre tutti gli elementi in uno stesso elaborato renderebbe lo stesso illegibile.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
519	12 ROM VRD A 010 A - Via Roma - Sistemazione a verde 1			
520	12 ROM VRD A 011 A - Via Roma - Sistemazione a verde 2			
521	12 ROM VRD A 012 A - Via Roma - Sistemazione a verde 3			
522	12 ROM VRD A 013 A - Via Roma - Sistemazione a verde 4			
	Dall’elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	LP/O		
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	
523	12 BTR SFT A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese- Stato di fatto - Planimetria e sezioni			
524	12 BTR PRG A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Planimetria di progetto e sezioni			
	Vedi commento a 12 ROM PRG A 011 A	GAB/O		
	La sezione tipologica riporta delle pendenze trasversali massime; le sezioni 1-1 e 2-2 sono state realizzate in corrispondenza di due trasversali con andamenti delle pendenze stradali conformi allo stato di fatto e che rispettano i valori massimi indicati nella sezione tipologica.		Verificato	
525	12 BTR MAT A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Materiali			

	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	La suddivisione degli elaboorati in categorie è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Gli elaborati della serie MAT riguardano le informazioni che interessano la parte dei materiali; quelli della serie ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; quelli della serie VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.Gli elaborati della serie PRG riportano la sovrapposizione dei vari layer progettuali.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
526	12 BTR ILL A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Illuminazione			
	526.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC		
	Gli elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020 riguardano le aree incluse nel presente stralcio funzionale. Gli interventi su Piazza Butera, Piazzetta della Messinese e Piazza Cassa di risparmio non fanno parte del presente stralcio funzionale. Le relative planimetrie fanno parte degli elaborati di progetto in quanto contengono la rappresentazione di tratti di via Roma contenuti nello stralcio.		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso	
527	12 BTR IMP A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Impianti elettrici			
	527.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico		Verificato	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV3, mentre in tavola in corrispondenza della SCALA del disegno non è indicato nulla, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 5 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
528	12 BTR ARU A 010 A - Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Arredo urbano			
	Non si rinvergono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O		
	La legenda è unica per tutte le tavole tematiche in cui è stato suddiviso il progetto architettonico. Le tavole ARU contengono gli elementi relativi all'arredo urbano, i corpi illuminanti sono riportati nelle tavole della serie ILL. La valutazione coordinata del progetto è demandata alle tavole della serie PRG e al confronto coordinato tra le varie tavole tematiche. Sovrapporre tutti gli elementi in uno stesso elaborato renderebbe lo stesso illegibile.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
529	12 BTR VRD A 010 A -Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Sistemazione verde			
	Dall’elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O		
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	

530	12 BRS SFT A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Stato di fatto - Planimetria e sezioni		
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O	
	Risp: Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta
531	12 BRS PRG A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Planimetria di progetto e sezioni		
	Nessuna osservazione	GAB/--	
532	12 BRS MAT A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Materiali		
	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O	
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG
533	12 BRS ILL A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Illuminazione		
	533.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC	
	Gli elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020 riguardano le aree incluse nel presente stralcio funzionale. Gli interventi su Piazza Butera, Piazzetta della Messinese e Piazza Cassa di risparmio non fanno parte del presente stralcio funzionale. Le relative planimetrie fanno parte degli elaborati di progetto in quanto contengono la rappresentazione di tratti di via Roma contenuti nello stralcio.		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso
534	12 BRS IMP A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Impianti elettrici		
	527.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC	
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC	
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O	
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto
	Da Keyplan questa è la TAV5, mentre in tavola in corrispondenza della SCALA del disegno non è indicato nulla, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC	
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto
	La legenda evidenzia 6 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce lampioni esistenti	SR/O	
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O	
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto
	Non è evidente a quale zona del tracciato si riferisce - inserire nome fermata vicina	SR/NC	
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC	
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei paletti indicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O	
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto
535	12 BRS ARU A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Arredo urbano		
	Non si rinvergono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O	
	Vedi risposta elab. 12 ROM ARU A 010 A		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG
536	12 BRS VRD A 010 A - Piazza Cassa di Risparmio - Sistemazione a verde		
	Dall’elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O	
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato

537	12 PLM GEN A 010 A - Piazza Due Palme - Inquadramento			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
538	12 PLM SFT A 010 A - Piazza Due Palme - Stato di fatto - Planimetria e sezioni			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Risp:Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
539	12 PLM PRG A 010 A - Piazza Due Palme - Planimetria di progetto e sezioni			
	Vedi commento a 12 ROM PRG A 011 A	GAB/O		
	Risp: Vedi commento a 12 ROM PRG A 011 A		Si rimanda alla relativa risposta	
540	12 PLM MAT A 010 A - Piazza Due Palme - Materiali			
	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
541	12 PLM ILL A 010 A - Piazza Due Palme - Illuminazione			
	541.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC		
	Vedi elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso	
542	12 PLM IMP A 010 A - Piazza Due Palme - Impianti elettrici			
	542.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici ai servizi previsti quali telecamere	SR/NC		
	non sono previste telecamere		Si prende atto	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Da Keyplan questa è la TAV7, mentre in tavola in corrispondenza della SCALA del disegno non è indicato nulla, nella Ortofoto è indicato TAV.1	SR/NC		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 5 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e luce tipo 1.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SONO INDIPENDENTI DALLA LINEE TRANVIARIE		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
543	12 PLM ARU A 010 A - Piazza Due Palme - Arredo urbano			
	Non si rinvergono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O		

	Vedi nota a elab. 12 ROM ARU A 010 A		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
544	12 PLM VRD A 010 A - Piazza Due Palme - Sistemazione a verde			
	Dall’elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O		
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	
545	12 RCF GEN A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Inquadramento			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
546	12 RCF SFT A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica			
	Inserire una keyplan di inquadramento	GAB/O		
	Inserire un ulteriore kplan all'interno della tavola, visto il tipo di elaborato, risulterebbe ridontante. Si è ritenuto che le tavole generali diano già una info di questo tipo.		Nonostante non sia stato riportato tra i relativi commenti in precedenza, anche nelle tavole generali non è presente una keyplan generale, cosa molto strana in un progetto di tale complessità. Si nota la preferenza dei progettisti.	
547	12 RCF SFT A 020 A - Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1			
548	12 RCF SFT A 021 A - Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Risp: Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
549	12 RCF PLN A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto generale			
550	12 RCF PRG A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto 1			
551	12 RCF PRG A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto 2			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
552	12 RCF MAT A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Materiali 1			
	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
553	12 RCF MAT A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Materiali 2			
	Vedi nota a elab. 12 RCF MAT A 010 A	IL/O		
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
554	12 RCF ILL A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Illuminazione 1			
	554.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC		
	Vedi elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso	
555	12 RCF ILL A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Illuminazione 2			
	555.1 - Non si leggono bene le scritte sulla planimetria	MC/O		
	Le tavole sono state realizzate con gli stessi standard - font e carettere altezza. Non si riscontra questa problematica		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	555.2 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC		
	Vedi elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020		Si prende atto della risposta espressa nell'ambito della responsabilità del progettista, il rilievo è chiuso	
556	12 RCF IMP A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Impianti elettrici 1			
	556.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		

	Vedi elaborato 12 IMP REL X 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	556.2 - Sull'elaborato non è chiara la scelta della tipologia di quadro elettrico utilizzato	MC/O		
	il simbolo indica il quadro tipo 1 e il quadro tipo 3		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici ai servizi previsti quali torrette: non sono indicati le tubazioni di collegamento ad esse. Non sono indicati tubi dedicati a luci e quelli alle torrette e altro.	SR/NC		
	sono indicati		Verifciato in revisione C	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le zone da illuminare e le torrette da alimentare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e paletti tipo 2.	SR/O		
	nessuna azione		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per Torrette e prese relative: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	sono indicati tutti i cavidotti previsti.		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata vicina	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
557	12 RCF IMP A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Impianti elettrici 2			
	557.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	557.2 - Vedi osservazione 556.2	MC/O		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici ai servizi previsti quali torrette: non sono indicati le tubazioni di collegamento ad esse. Non sono indicati tubi dedicati a luci e quelli alle torrette e altro.	SR/NC		
	sono indicati		Verifciato in revisione C	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC		
	L'ARMADIO è IN VETRORESINA. IL QUADRO ELETTRICO POSTO DENTRO L'ARMADIO è METALLICO		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le zone da illuminare e le torrette da alimentare: non ci sono tubi di riserva. Non sono indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 3 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore simile per Faretti tipo 2 e paletti tipo 2.	SR/O		
	nessuna azione		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per Torrette e prese relative: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	sono indicati tutti i cavidotti previsti.		Si prende atto	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata vicina	SR/NC		
	Il nome della fermata non ha alcun rilievo per la tematica della tavola		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		

	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei paletti indicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	MODIFICATO IL DISEGNO		Si prende atto	
558	12 RCF ARU A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Arredo urbano 1			
	Non si rinvencono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O		
	Risp: Vedi nota a elab. 12 ROM ARU A 010 A		Verificato	
559	12 RCF ARU A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Arredo urbano 2			
	Vedi nota a elab. 12 RCF VRD A 010 A	IL/O		
	Risp: Vedi nota a elab. 12 RCF VRD A 010 A		Verificato	
560	12 RCF VRD A 010 A - Via Marchese di Roccaforte - Sistemazione a verde 1			
	Dall'elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O		
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	
561	12 RCF VRD A 011 A - Via Marchese di Roccaforte - Sistemazione a verde 2			
	Vedi nota a elab. 12 RCF VRD A 010 A	IL/O		
	Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	
562	12 LBT GEN A 010 A - Via Libertà - Inquadramento			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
563	12 LBT SFT A 010 A - Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica			
	Inserire una keyplan di inquadramento	GAB/O		
	Risp: Vedi commento a 12 ROM SFT A 010 A		Si rimanda alla relativa risposta	
564	12 LBT SFT A 020 A - Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
565	12 LBT SFT A 021 A - Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
566	12 LBT SFT A 022 A - Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 3			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
567	12 LBT SFT A 023 A - Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 4			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A		Si rimanda alla relativa risposta	
568	12 LBT PLN A 010 A - Via Libertà - Planimetria di progetto generale			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
569	12 LBT PRG A 010 A - Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 1/4			
570	12 LBT PRG A 011 A - Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 2/4			
571	12 LBT PRG A 012 A - Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 3/4			
572	12 LBT PRG A 013 A - Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 4/4			
	Il progetto della pista ciclabile non è approfondito adeguatamente. Vedi commenti ad elaborati generali.	GAB/O		
	Nel PD I stralcio sono previsti 670 m di pista ciclabile in sede riservata lungo via Libertà ed il tratto iniziale di via Ruggero VII.		Verificato. Come chiarito durante il contraddittorio, le opere incluse ed escluse sono già chiaramente definite negli elaborati di progetto. In particolare: Sono opere incluse quelle ricadenti all'interno della linea di intervento, sono opere escluse quelle campite in grigio con bordo blu. La postazione di bike sharing in piazza due palme era un refuso che è stato corretto con la nuova emissione degli elaborati della serie 12 PLM E 06 PRG.	
573	Le aree cilcopedonali in sede promiscua ipotizzate nel progetto sono rappresentate negli elaborati della serie 06 PRG PLN e coincidono con quelle esistenti e/o in corso di istituzione da parte dell'AC attraverso la regolamentazione della mobilità urbana.			
574	12 LBT MAT A 011 A - Via Libertà - Materiali 2/4			

575	12 LBT MAT A 012 A - Via Libertà - Materiali 3/4			
576	12 LBT MAT A 013 A - Via Libertà - Materiali 4/4			
	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
577	12 LBT ILL A 010 A - Via Libertà - Illuminazione 1/4			
578	12 LBT ILL A 011 A - Via Libertà - Illuminazione 2/4			
579	12 LBT ILL A 012 A - Via Libertà - Illuminazione 3/4			
580	12 LBT ILL A 013 A - Via Libertà - Illuminazione 4/4			
	577/578/579/580.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC	---	
	elaborati eliminati		---	
581	12 LBT IMP A 010 A - Via Libertà - Impianti elettrici 1			
	elaborato eliminato		---	
	581.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC	---	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC	---	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC	---	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O	---	
	La legenda evidenzia 7 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affiancate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O	---	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O	---	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC	---	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC	---	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O	---	
582	12 LBT IMP A 011 A - Via Libertà - Impianti elettrici 2			
	elaborato eliminato		---	
	582.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC	---	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC	---	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC	---	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O	---	
	La legenda evidenzia 7 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affiancate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O	---	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O	---	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC	---	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC	---	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O	---	
583	12 LBT IMP A 012 A - Via Libertà - Impianti elettrici 3			
	elaborato eliminato		---	
	583.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC	---	

	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC	---	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC	---	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O	---	
	La legenda evidenzia 7 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affiancate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O	---	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O	---	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC	---	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC	---	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O	---	
584	12 LBT IMP A 013 A - Via Libertà - Impianti elettrici 4			
	elaborato eliminato		---	
	584.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC	---	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC	---	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina.	SR/NC	---	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O	---	
	La legenda evidenzia 7 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affinacate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O	---	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O	---	
	Non è evidente a quale stazione si riferisce - inserire nome fermata	SR/NC	---	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC	---	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O	---	
585	12 LBT ARU A 010 A - Via Libertà - Arredo urbano 1/4			
586	12 LBT ARU A 011 A - Via Libertà - Arredo urbano 2/4			
587	12 LBT ARU A 012 A - Via Libertà - Arredo urbano 3/4			
588	12 LBT ARU A 013 A - Via Libertà - Arredo urbano 4/4			
	Non si rinvergono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O	---	
	elaborato eliminato		---	
589	12 LBT VRD A 010 A - Via Libertà - Sistemazione a verde 1/4			
590	12 LBT VRD A 011 A - Via Libertà - Sistemazione a verde 2/4			
591	12 LBT VRD A 012 A - Via Libertà - Sistemazione a verde 3/4			
	Vedi nota a elab. 12 LBT VRD A 010 A	IL/O	---	
	elaborato eliminato		---	
592	12 LBT VRD A 013 A - Via Libertà - Sistemazione a verde 4/4			
	Dall’elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O	---	
	elaborato eliminato		---	
593	12 LBT IDR A 010 A - Via Libertà - Impianti idraulici fontane decorative			
	593.01-Porre in relazione il numero delle due tipologie di fontane adotatte con le quantità indicate sul computo metrico	MC/NC	---	
	elaborato eliminato		---	
594	12 RST GEN A 010 A - Via Ruggero Settimo - Inquadramento			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
595	12 RST SFT A 010 A - Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica			
	Per una più facile lettura, riportartare anche una keyplan di inquadramento generale	GAB/O		

	Risp: Vedi commento a 12 ROM SFT A 010 A		Si rimanda alla relativa risposta	
596	12 RST SFT A 020 A - Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1			
597	12 RST SFT A 021 A - Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2			
598	12 RST SFT A 022 A - Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 3			
	Vedi commento a 12 ROM SFT A 020 A	GAB/O		
	Risp: Vedi commento a 12 ROM SFT A 010 A		Si rimanda alla relativa risposta	
599	12 RST PLN A 010 A - Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto generale			
600	12 RST PRG A 010 A - Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 1/3			
601	12 RST PRG A 011 A - Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 2/3			
602	12 RST PRG A 012 A - Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 3/3			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
603	12 RST MAT A 010 A - Via Ruggero Settimo - Materiali 1/3			
604	12 RST MAT A 011 A - Via Ruggero Settimo - Materiali 2/3			
605	12 RST MAT A 012 A - Via Ruggero Settimo - Materiali 3/3			
	Nel progetto sono distinti in due serie gli elaborati tra la serie MAT (materiali di pavimentazione), ARU (Arredi urbano) e VRD (verde); nella serie MAT non sono riportati gli elementi di arredo presenti in ARU); in particolare si ritiene utile, per una lettura più esaustiva e integrata della sistemazione complessiva, riportare in tutti gli elaborati, almeno gli elementi di arredo con un ingombro al suolo apprezzabile o comunque rilevanti per la geometria e la praticabilità degli spazi (sedute, griglie alberature, dissuasori)	IL/O		
	Risp:lo sviluppo progettuale per SET DI ELABORATI è volto a non generare accavallamento di informazioni tra i vari layer progettuali. Quindi MAT avrà le informazioni che interessano la parte dei materiali; ARU le informazioni che interessano l'arredo urbano; VRD le opere a verde. In particolar modo sul SET ARU, si legge chiaramente non solo il trattamento materico delle pavimentazioni (che è la base dello sviluppo progettuale), ma anche tutto l'arredo urbano utilizzato, con i dimensionamenti dei singoli prodotti di arredo. Tale planimetria rende perciò visibile chiaramente l'ubicazione e l'ingombro dei vari elementi di arredo.		L'osservazione è verificata; la richiesta sovrapposizione risulta sufficientemente chiarita negli elaborati della serie PRG	
606	12 RST ILL A 010 A - Via Ruggero Settimo - Illuminazione 1/3			
607	12 RST ILL A 011 A - Via Ruggero Settimo - Illuminazione 2/3			
608	12 RST ILL A 012 A - Via Ruggero Settimo - Illuminazione 3/3			
	608.1 - Vedi osservazione 507.3	MC/NC		
	Vedi elaborati integrativi 12 IMP REL X 010 e 020		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
609	12 RST IMP A 010 A - Via Ruggero Settimo - Impianti elettrici 1			
	609.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, rilievo chiuso	
	609.2 - Vedi osservazione 556.2	MC/O		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	Gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico. La posizione povrà essere definita con il gestore della rete in sede di progettazioen definitiva.		Si prende atto, che verrà eseguito in fase esecutiva.	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina. Non è indicato dove i 2 tipi di quadri elettrici, tipo 2 e 3, vengono installati. Sono presenti 2 posizioni ma non specificate per quadro.	SR/NC		
	l'armadio stradale è in vetroresina il quadro elettrico è metallico. Nella posizione indicata sono ubicati entrambi i quadri come precisato in legenda		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tipologico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	modificato disegno		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 6 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affiancate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O		
	nessuna azione		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	Gli impianti di illuminazione sono indipendenti dalle linee tranviarie			
	Fermata ruggero Settimo	SR/O		
	Il nome della fermata non è rilevante per la tematica della tavola		Si prende atto	

	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	modificato elaborato		Si prende atto	
610	12 RST IMP A 011 A - Via Ruggero Settimo - Impianti elettrici 2			
	610.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	610.2 - Vedi osservazione 556.2	MC/O		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	Gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico. La posizione povrà essere definita con il gestore della rete in sede di progettazioen definitiva.		Si prende atto, che verrà eseguito in fase esecutiva.	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina. Non è indicato dove i 2 tipi di quadri elettrici, tipo 2 e 3, vengono installati. Sono presenti 2 posizione ma non specificate per quadro.	SR/NC		
	l'armadio stradale è in vetroresina il quadro elettrico è metallico. Nella posizione indicata sono ubicati entrambi i quadri come precisato in legenda		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	modificato disegno		Si prende atto	
	La legenda evidenzia 6 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affincate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O		
	nessuna azione		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	Gli impianti di illuminazione sono indipendenti dalle linee tranviarie		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei palettiindicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	modificato elaborato		Si prende atto	
611	12 RST IMP A 012 A - Via Ruggero Settimo - Impianti elettrici 3			
	611.1 - Vedi osservazione 511.1	MC/NC		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	611.2 - Vedi osservazione 556.2	MC/O		
	vedi risposta		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Non sono presenti tubazioni e collegamenti dai quadri elettrici alla banchina tipo Palo : da Relaz. Generale il Palo di Fermata ha pannello elettrico, ma non vi è alimentazione	SR/NC		
	Gli armadi di consegna ENEL, i cavidotti e i cavi di alimentazione delle fermate sono valutati nel computo metrico. La posizione povrà essere definita con il gestore della rete in sede di progettazioen definitiva.		Si prende atto, che verrà eseguito in fase esecutiva.	
	Quadro elettrico Illuminazione: è diverso da quello dello schema . Qui in vetroresina. Non è indicato dove i 2 tipi di quadri elettrici, tipo 2 e 3, vengono installati. Sono presenti 2 posizione ma non specificate per quadro.	SR/NC		
	l'armadio stradale è in vetroresina il quadro elettrico è metallico. Nella posizione indicata sono ubicati entrambi i quadri come precisato in legenda		Si prende atto	
	Cavidotti: tutti i tubi sembrano occupati da cavi, non è indicato, anche come tiplogico, quanti cavi sono previsti per le 10 zone da illuminare: non ci sono tubi di riserva. Qui sono parzialmente indicati i tratti di collegamento dai pozzetti - dorsale ai punti luce	SR/O		
	modificato disegno		Si prende atto	

	La legenda evidenzia 6 tipi di cavidotti: dalla tavola non è immediato identificare le due tubazioni di colore giallo. Non è immediato identificare e tubazioni che viaggiano affincate (qto per tutte le tavole di questo tipo).	SR/O		
	nessuna azione		Si prende atto	
	Sono indicati i cavidotti per le luci, non quelli per la Trazione: opportuno avere una visione di insieme di tutte le tubazioni e relative interferenze / incroci tra di loro. Cavidotto alimentazione da E-distribuzione: non è indicata ipotesi di punto di ingresso tubo alimentazione contatore	SR/O		
	Gli impianti di illuminazione sono indipendenti dalle linee tranviarie		Si prende atto	
	E' indicato pozzetto con dispersore di terra: sembra che ogni palo sia dotato di picchetto. Se corpo illuminante e morsettiera da palo sono previsti in doppio isolamento, dispersore non richiesto dalla norrmativa vgente. Da verificare. Se invece picchetto rappresenta impianto di dispersione del punto di utilizzo in sistema distribuzione TT, non vi è indicazione in pianta del dispersore.	SR/NC		
	i corpi illuminanti previsti in progetto sono a doppio isolamento quindi alimentati solo da conduttori di fase e di neutro. L'impianto di terra invece, realizzato con una treccia di rame nuda interrata lungo lo scavo dei cavidotti e mediante picchetti a croce in acciaio zincato h = 1,5 m infissi all'interno dei paletti indicati in progetto e collegati sia al dispersore interrato sia alla base del palo equipotenzializzare le masse metalliche. Quanto sopra è in accordo con le norme CEI vigenti.		Si prende atto	
	Sezione scavo zona non carrabile: non è presente una pavimentazione. Si chiede conferma che è zona in terra senza pavimentazione.	SR/O		
	modificato elaborato		Si prende atto	
612	12 RST ARU A 010 A - Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 1/3			
613	12 RST ARU A 011 A - Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 2/3			
614	12 RST ARU A 012 A - Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 3/3			
	Non si rinvencono in tavola gli elementi in legenda relativi ai corpi illuminanti (elementi 21-29 legenda) necessari per una valutazione coordinata con le tavole ILL.	IL/O		
	Risp: Vedi nota a elab. 12 ROM ARU A 010 A		Verificato	
615	12 RST VRD A 010 A - Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 1/3			
616	12 RST VRD A 011 A - Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 2/3			
617	12 RST VRD A 012 A - Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 3/3			
	Dall'elaborato non si evincono, anche per tipologie, indicazioni su dimensioni scavi e sistemazioni (drenaggi fondo buca, strati vegetali, pacciamature) per la messa a dimora delle alberature o distacchi minimi da opere edili	IL/O		
	Risp:Le indicazioni date per il SET di tavole del VERDE, sono in linea con la fase progettuale.		Verificato	
618	12 IMP SCM X 010 A - Quadro elettrico tipo 1 - Schema unifilare			
	618.1 - Per la corretta interpretazione dell'elaborato, è necessario indicare in dettaglio le relative tavole impiantistiche dove è ubicato il quadro tipologico rappresentato	MC/NC		
	Nelle planimetrie è indicato il quadro di pertinenza		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso	
	Manca indicazione alimentazione da punto di consegna distributore e schema interruttore e cavo sotto contatore	SR/NC		
	E' stata inserita l'indicazione " linea in arrivo da contatore ENEL". Non è previsto interruttore immediatamente a valle del contatore ENEL perché il quadro elettrico si trova entro tre metri dal conatatore stesso		Si prende atto	
	La carpenteria del quadro sembra metallica, mentre nella planimetria imp è indicata in vetroresina	SR/O		
	L'armadio stradale è in vetroresina . Il quadro è metallico		Si prende atto	
	A pag. 3 si fa riferimento ad una UPS, non si trova riscontro nello schema	SR/NC		
	Non sono previsti UPS. La nota è stata eliminata		Si prende atto	
	A pag. 3 sono riportati i riferimenti di relè di protezione per interruttori scatolati, ma lo schema ha solo interruttori modulari	SR/NC		
	La nota è stata eliminata		Si prende atto	
	Il quadro comprende apparati elettronica per connessione di rete: non sono indicati sistemi di ventilazione per dissipazione termica	SR/NC		
	Non sono necessari sistemi di ventilazione per dissipazione termica		Si prende atto	
	Sono riportate sbarre da 250 A di portata, mentre il quadro ha una In di 63 A	SR/O		
	Il refuso è stato corretto		Si prende atto	
	I dispositivi del quadro sono identificati con marca specifica: in sede di apalto è opportuno avere naturalità di marca (specificando in genere Tipo o equivalente)	SR/O		
	Il progetto è definitivo. l'appaltatore potrà proporre in sede di progettazione esecutiva, a parità di requisiti tecnici, forniture di altri costruttori. Eliminati i riferimenti ad un costruttore specifico		Si prende atto	
	Per i circuiti luce non è evidente la presenza di orologio /crepuscolare o orologio astronomico per comando accensione-spegnimento luci. Non sono presenti tipologici circuiti di comando delle luci - non sono presenti descrizioni sitnetiche funzione dispositivi (es: pag. 8 - 9: si presume alimentatore 24 Vcc - scaricatore sovratensioni)	SR/NC		
	Per il comando dei circuito luci è previsto un sistema per la regolazione e supervisione dell'impianto di pubblica illuminazione attraverso onde convogliate (vedi voce di elenco prezzi 18.8.1.1). Gli schemi funzionali saranno oggetto della progettazione esecutiva		Si prende atto	
	Non sono presenti dispositivi di riserva, normalmente pevisti per eventuali aggiornamenti /ampliamenti/modifiche	SR/O		
	Le dimensioni della carpenteria consentono l'inserimento di ulteriori interruttori.		Si prende atto	
	Le partenze per le luci non riportano i circuiti di alimentaizone come nei elaborati planimetrici (luci 1-2-paletti tipo .. Faretti tipo ...ecc.)	SR/O		
	Sarà precisato nel progetto esecutivo		Si prende atto	

619	12 IMP SCM X 020 A - Quadro elettrico tipo 2 - Schema unifilare		
	619.1 - vedi commento 618.1	MC/NC	
	Vedi risposta 618.1		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso
	Manca indicazione alimentazione da punto di consegna distributore e schema interruttore e cavo sotto contatore	SR/NC	
	E' stata inserita l'indicazione " linea in arrivo da contatore ENEL". Non è previsto interruttore immediatamente a valle del contatore ENEL perché il quadro elettrico si trova entro tre metri dal conatatore stesso		Si prende atto
	La carpenteria del quadro sembra metallica, mentre nella planimetria imp è indicata in vetroresina	SR/O	
	L'armadio stradale è in vetroresina . Il quadro è metallico		
	A pag. 3 si fa riferimento ad una UPS, non si trova riscontro nello schema	SR/NC	
	Non sono previsti UPS. La nota è stata eliminata		Si prende atto
	A pag. 3 sono riportati i riferimenti di relè di protezione per interruttori scatolati, ma lo schema ha solo interruttori modulari	SR/NC	
	La nota è stata eliminata		Si prende atto
	Il quadro comprende apparati elettronica per connessione di rete: non sono indicati sistemi di ventilazione per dissipazione termica	SR/NC	
	Non sono necessari sistemi di ventilazione per dissipazione termica		Si prende atto
	Sono riportate sbarre da 250 A di portata, mentre il quadro ha una In di 63 A	SR/O	
	Il refuso è stato corretto		Si prende atto
	I dispositivi del quadro sono identificati con marca specifica: in sede di apalto è opportuno avere neturalità di marca (specificando in genere Tipo o equivalente)	SR/O	
	Il progetto è definitivo. l'appaltatore potrà proporre in sede di progettazione esecutiva, a parità di requisiti tecnici, forniture di altri costruttori. Eliminati i riferimenti ad un costruttore specifico		Si prende atto
	Non sono presenti dispositivi di riserva, normalmente pevisti per eventuali aggiornamenti /ampliamenti/modifiche	SR/O	
	Le dimensioni della carpenteria consentono l'inserimento di ulteriori interruttori.		Si prende atto
	Per i circuiti luce non è evidente la presenza di orologio /crepuscolare o orologio astronomico per comando accensione-spegnimento luci. Non sono presenti tipologici circuiti di comando delle luci - non sono presenti descrizioni sitnetiche funzione dispositivi (es: pag. 8 - 9: si presume alimentatore 24 Vcc - scaricatore sovratensioni)	SR/NC	
	Per il comando dei circuito luci è previsto un sistema per la regolazione e supervisione dell'impianto di pubblica illuminazione attraverso onde convogliate (vedi voce di elenco prezzi 18.8.1.1). Gli schemi funzionali saranno oggetto della progettazione esecutiva		Si prende atto
	Le partenze per le luci non riportano i circuiti di alimentaione come nei elaborati planimetrici (luci 1-2-paletti tipo .. Faretti tipo ...ecc.)	SR/O	
	Sarà precisato nel progetto esecutivo		Si prende atto
620	12 IMP SCM X 030 A - Quadro elettrico tipo 3 - Schema unifilare		
	620.1 - vedi commento 618.1	MC/NC	
	Vedi risposta 618.1		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso
	Manca indicazione alimentazione da punto di consegna distributore e schema interruttore e cavo sotto contatore	SR/NC	
	E' stata inserita l'indicazione " linea in arrivo da contatore ENEL". Non è previsto interruttore immediatamente a valle del contatore ENEL perché il quadro elettrico si trova entro tre metri dal conatatore stesso		Si prende atto
	La carpenteria del quadro sembra metallica, mentre nella planimetria imp è indicata in vetroresina	SR/O	
	L'armadio stradale è in vetroresina . Il quadro è metallico		Si prende atto
	A pag. 3 si fa riferimento ad una UPS, non si trova riscontro nello schema	SR/NC	
	Non sono previsti UPS. La nota è stata eliminata		Si prende atto
	A pag. 3 sono riportati i riferimenti di relè di protezione per interruttori scatolati, ma lo schema ha solo interruttori modulari. Lo scatolato presente ha un relè TMD, non elettronico.	SR/NC	
	La nota è stata eliminata		Si prende atto
	Il quadro comprende apparati elettronica per connessione di rete: non sono indicati sistemi di ventilazione per dissipazione termica	SR/NC	
	Non sono necessari sistemi di ventilazione per dissipazione termica		Si prende atto
	I dispositivi del quadro sono identificati con marca specifica: in sede di appalto è opportuno avere neturalità di marca (specificando in genere Tipo o equivalente)	SR/O	
	Il progetto è definitivo. l'appaltatore potrà proporre in sede di progettazione esecutiva, a parità di requisiti tecnici, forniture di altri costruttori. Eliminati i riferimenti ad un costruttore specifico		Si prende atto
	Non sono presenti dispositivi di riserva, normalmente pevisti per eventuali aggiornamenti /ampliamenti/modifiche	SR/O	
	Le dimensioni della carpenteria consentono l'inserimento di ulteriori interruttori.		Si prende atto
	Le partenze per le torrette hanno differenziali da 0,3 A. Da Descrizione di arredo urbano, sembra di intendere che ci sono prese FM sulle torrette. Si chiede di verificare se usare Id=0,03 A per sicurezza.	SR/O	
	Si conferma la previsione di progetto		Si prende atto
621	12 MRC PLN A 010 A - Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta A - 1		
622	12 MRC PLN A 020 A - Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta A - 2		
623	12 MRC PLN B 010 A - Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta B - 1		
624	12 MRC PLN C 010 A - Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta C - 1		
625	12 MRC PLN C 020 A - Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta C - 2		

	Riportare le superfici richiamate nel computo per una valutazione incrociata.	GAB/O	Verificato. Il computo metrico, elaborato 15 ECO CMP C 010 C è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento,sono indicati gli elaborati di riferimento.	
	Verificare la congruenza con quanto riportato nel computo (ad esempio lo spessore dei cubetti di Porfido da 10 cm diventa 6)	GAB/NC		
	Il refuso è stato corretto		Verificato	

	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022			
	IMPIANTI ELETTRICI			
	12 IMP REL X 010 A Relazione illuminotecnica			
Isp	Nessun rilievo	MC/-		
	12 IMP REL X 020 A Relazione impianti di illuminazione			
Isp	Nell'elenco delle norme mancano i riferimenti ai cavi CPR	MC/NC		
	Il rilievo non è stato trattato; ad ogni modo in considerazione del fatto che ad oggi i cavi non si possono produrre senza rispettare il regolamento dei prodotti d costruzione, il rilievo stesso può essere declassato ad semplice "osservazione"	MC/O		

CAPITOLO 11 - OPERE D'ARTE						
N.	C o d .	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
10000	OPERE D'ARTE E MANUFATTI SPECIALI					
626	13 SVN REL B 010 A - Svincolo Einstein - Relazione tecnica					
	1) Il progetto, per quanto riguarda le Rampe dei Tram, non rispetta la norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento plano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitolati di progetto. In particolare non sono presenti le curve di transizione e le sopraelevazioni in curva. Inserire le verifiche in questa relazione o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC				
	Vedi relazione 07 ARM REL X 010 Vedi commento a 01 GEN REL X 020 B - Relazione generale				Nel corso del contaddittorio si è provveduto a verificare che l'inserimento in sede di progettazione esecutiva dei raccordi planimetrici di transione (clotoidi), non comporterà significativi discostamenti nè tecnici nè economici e che verranno rispettati i limiti indicati dalla norma UNI 7836 ed in particolare che in uno stesso punto non verranno applicati limiti eccezionali (in luogo di quelli normali) a più di un parametro. A tal fine è stata redatta apposita documentazione allegata al rapporto di verifica, indicando negli elaborati di progetto i criteri per la progettazione esecutiva.	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e dell'inserimento nell'elaborato di progetto "07 ARM REL X 010 D" delle calcolazioni e delle verifiche dell'inserimento dei raccordi planimetrici nelle curve di tracciato. NC superata.
	2) I tracciati stradali devono essere verificati ai sensi del "D.M. 05.11.2001 - Norme tecniche per la costruzione delle strade". Inserire l'evidenza delle verifiche in questa relazione o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/O				
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di un nodo stradale a raso esistente costituito da una rotonda con l'attraversamento delle linee tranviarie. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra nè in un nuovo tronco stradale nè come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale che presenta forti criticità in relazione alla convivenza tra un traffico importante urbano e le linee del tram. E' stata invece redatta una relazione (in riferimento al D.M.22/04/2004) dove sono stati analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso , è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura. Vedi integrazione elaborato 13 SVN REL B 015 B		Si ritiene superata accettando l'inquadramento normativo utilizzato dal progettista unitamente ai contenuti del Verbale relativo dei competenti Uffici Comunali.			
	3) Non è sufficientemente approfondito il tema delle interferenze sia con i sottoservizi che con linee tramviarie esistenti e con la viabilità esistente.	GB/O				
	Nell'elaborato "11 INT REL X 010 B – Relazione sulle interferenze" è riportato come, nella seduta conclusiva della conferenza di servizi del giorno 05/08/2021, gli intervenuti delegati da parte degli Enti Gestori, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, hanno convenuto di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell'inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale. In tale sede si dettaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l'individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell'ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell'attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.		Verificato			
	4) Non sono sufficientemente valutate le viabilità temporanee alternative nelle varie fasi e non sono sufficientemente progettate le varianti provvisorie. Predisporre specifici elaborati.	GB/O				
	Sulle tavole delle fasi sono esplicitate le viabilità in fase di cantiere, fase per fase indicate in legenda come "percorso del traffico su pista provvisoria". Si tratta di viabilità a raso in quota esistente per le quali è necessario solo predisporre un eventuale bitumatura e segnaletica orizzontale provvisoria. Vedi elaborati 13 SVN FAS B 020 B e 13 SVN FAS B 021 B		Si rimanda ai commenti ai relativi elaborati			
627	13 SVN SFT B 010 A - Svincolo Einstein - Planimetria stato di fatto					
	Per una migliore lettura della tavola si potrebbe inserire i sensi di percorrenza (con la relativa segnaletica orizzontale) e cambiare lo stile delle quote altimetriche in qualcosa di più visibile e distinto dalla planimetria di progetto-	GAB/O				
	L'elaborato è stato aggiornato		Verificato			
628	13 SVN GEN B 010 A - Svincolo Einstein - Planimetria di progetto					
629	13 SVN GEN B 011 A - Svincolo Einstein - Planimetria di progetto su ortofoto					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
630	13 SVN GEN B 012 A - Svincolo Einstein - Planimetria di tracciamento					
	Vedi punti 1) e 2) elaborato "13 SVN REL B 010 A".	GAB/O				

	Vedi relazione 07 ARM REL X 010		Vedi risposte a 13 SVN REL B 010 A		
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di un nodo stradale a raso esistente costituito da una rotonda con l'attraversamento delle linee tranviarie. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra né in un nuovo tronco stradale né come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale che presenta forti criticità in relazione alla convivenza tra un traffico importante urbano e le linee del tram. E' stata invece redatta una relazione (in riferimento al D.M.22/04/2004) dove sono stati analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura. Vedi integrazione elaborato 13 SVN REL B 015 B		Vedi risposte a 13 SVN REL B 010 A		
631	13 SVN GEO B 010 A - Svincolo Einstein - Carte e e profilo geologico				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	La firma del geologo è stata apposta in copertina		X Verificato il documento in rev. B. la NC è superata		
632	13 SVN REL B 013 B - Svincolo Einstein - Relazione idrologica e idraulica				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	La firma del geologo è stata apposta in copertina		X Verificato il documento in rev. C la NC è superata		
633	13 SVN REL B 013 B - Svincolo Einstein - Relazione idrologica e idraulica				
	1) La relazione riporta: "L'applicazione del metodo suddetto per la determinazione delle portate di dimensionamento porta a valutare in un incremento massimo del 5% il grado di riempimento per tubazioni e cunette. Pertanto, in considerazione del grado massimo di riempimento già cautelativamente fissato al 50%, si ritiene che le opere idrauliche siano state convenientemente dimensionate utilizzando i dati reali, seppur statistici, derivanti dall'utilizzo dei parametri di cui alla tabella 1." Tale affermazione è in contrasto con la prescrizione del CSLPP: "Inoltre, il grado di riempimento delle cunette e delle tubazioni non deve superare il 50%, per tenere conto delle possibili parziali ostruzioni connesse al trasporto di materiale e alla insufficiente manutenzione."	GAB/NC			
	Il tema del grado di riempimento massimo risponde ad un criterio di dimensionamento e non ad una normativa cogente in materia. L'osservazione del CSLPP indicava un approccio progettuale maggiorante cautelativo; approccio che è stato sposato per ricalcolare i diametri dei collettori di fronte ai carichi meteorici desunti dalle registrazioni della stazione pluviometrica. Lo stesso dimensionamento è stato poi verificato anche mediante l'utilizzo del metodo TCEV. La Relazione è stata comunque aggiornata nella parte relativa al metodo TCEV, ottenendo risultati in linea con i precedenti. La frase oggetto dell'osservazione è stata pertanto eliminata.		VERIFICATO: Si prende atto del documento modificato, si rimanda alla fase della progettazione esecutiva per tutti gli ulteriori approfondimenti per il recepimento completo della prescrizione		
	2) Fornire evidenza della ricettività e localizzazione dei punti di recapito	GAB/O			
	I punti di recapito sono stati individuati nella planimetria 13 SVN IMP B 010 A. Per quanto riguarda la ricettività dei recapiti, si è tenuto conto di tutte le informazioni disponibili da parte del Comune e del gestore delle acque, considerando anche gli interventi in corso di realizzazione per lo smaltimento delle acque bianche (Collettore Sud-orientale).		Verificato		
	3) Il dimensionamento delle cunette è esposto come metodologia ma non sono riportati i risultati.	GAB/O			
	E' stato integrato l'elaborato 13 SVN REL B 013 C		VERIFICATO: Si prende atto del documento modificato, si rimanda alla fase della progettazione esecutiva per tutti gli ulteriori approfondimenti per il recepimento completo della prescrizione		
634	13 SVN REL B 014 A - Svincolo Einstein - Relazione tecnica impianti di illuminazione				
	634.1 - Non viene riportata la norma UNI 11095 "Illuminazione delle gallerie stradali" nell'elenco norme	MC/NC			
	La relazione è stata integrata con il riferimento normativo		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
	634.2 - Non sono riportati i valori di luminosità e luminanza sulle pareti del sottopasso in accordo con la norma UNI 11095	MC/NC			
	La relazione è stata integrata con luminosità e luminanza delle pareti		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
	634.3 - I risultati di calcolo dovrebbero riportare superfici differenti a quote differenti e non un'unica superficie ad un'unica quota (la cosa falsa le uniformità). In questo modo non sono state evidenziate/studiate le zone in ombra dovute all'incrocio delle rampe sull'Asse 3).	MC/NC			
	I calcoli sono stati rimodulati inserendo le zone di studio con le effettive quote. Le zone in ombra al di sotto della rampa 4 non rientrano nelle zone di studio da illuminare e per esse non è prevista un'integrazione dell'illuminazione. In quei tratti il traffico è completamente canalizzato e non si hanno zone di conflitto		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		

635	13 SVN PRF B 010 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 1				
636	13 SVN PRF B 011 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampe 2 e 6				
637	13 SVN PRF B 012 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 3				
638	13 SVN PRF B 013 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 4				
639	13 SVN PRF B 014 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 5				
640	13 SVN PRF B 015 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Profili Tram 3-4-5-6				
641	13 SVN SEZ B 010 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari				
642	13 SVN SEZ B 012 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali - Rampe 1-2-3				
643	13 SVN SEZ B 013 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali - Rampe 4-5-6				
644	13 SVN SEZ B 014 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali tram				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
645	13 SVN DEM B 010 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Planimetria delle demolizioni e ricostruzioni				
	Verificare l'assegnazione dei tracciati sulla copertura, sembrano essere parzialmente fuori dalla viabilità esistente anche se indicati su viabilità esistente.	GAB/O			
	E' stato modificato l'elaborato		Verificato		
646	13 SVN IMP B 010 B - Svincolo Einstein - Viabilità - Sistemazioni idrauliche				
	Indicare la lunghezza dei collettori necessaria per il computo degli interventi	GAB/O			
	Le lunghezze dei collettori sono riportate nella tabella di calcolo dei tratti fognari contenuta nella relazione 13 SVN REL B 013 A		Verificata l'emissione		
647	13 SVN IMP B 011 B - Svincolo Einstein - Viabilità - Pubblica illuminazione				
	647.1 - Non si ha evidenza di come son trattate le zone in ombra dovute all'incrocio delle rampe sull'asse 3	MC/NC			
	Le zone di studio sono state individuate come esplicitato nell'appendice A della norma UNI 11248 del 2016. In dettaglio, si considerano zone oggetto di intervento, le seguenti: • le zone di immissione agli svincoli; • le zone di uscita agli svincoli. Le zone in ombra dovute all'incrocio delle rampe sono al di fuori delle zone di studio. Per esse non è prevista un'integrazione dell'illuminazione.		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
	647.2 - Non si ha evidenza degli interessi fra i proiettori del sottopasso	MC/NC			
	La planimetria è in scala. In ogni caso il posizionamento degli apparecchi è riportato nei calcoli illuminotecnici		Rilievo correttamente recepito, chiuso.		
648	13 SVN SIC B 010 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Segnaletica stradale				
	1) E stata fatta la scelta di posizionare i segnali di destinazione in corrispondenza di diramazioni di rampe al centro dei bivi. Tale soluzione lascia un tempo troppo breve per la decisione del guidatore. Si ritiene indispensabile inserire ulteriore segnaletica, in tempo utile per la scelta della corsia di approccio, per esempio anticipando la posizione della ulteriore segnalazione con l'utilizzo di portali. (Diramazione rampe 5-3-6, 4 1 e 2-1). Verificare di conseguenza la segnaletica orizzontale.	GAB/NC			
	2) Indicare nella tavola la denominazione delle rampe.	GAB/O			
	E' stato integrato il documento con segnaletica verticale, adeguata quella orizzontale e la denominazione delle rampe.		Verificato l'inserimento di opportuna segnaletica e delle denominazioni delle rampe		
649	13 SVN SIC B 011 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Barriere di sicurezza				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
650	13 SVN AMB B 010 A - Svincolo Einstein - Viabilità - Sistemazioni ambientali				
	La rappresentazione, esaustiva planimetricamente, ha bisogno (al fine di una maggiore possibilità di valutazione delle scelte progettuali) di sezioni per comprendere maggiormente: andamenti dei suoli, giaciture delle infrastrutture su diverse quote, dimensioni a maturazione avvenuta degli elementi arborei prescelti, giustapposizione orizzonti arborei differenti (per classe di grandezza).	LP/O			
	E' stato integrato l'elaborato		Si prende atto di quanto integrato. Si suggerisce al RUP prima della fase di gara di approfondire la tematica in modo da integrare le informazioni per dare adeguato conto della complessità della sistemazione in relazione al nodo viario complesso (relazioni altimetriche tra viabilità e sede tram).	La tavola è stata integrata con le informazioni richieste	Verificato
651	13 SVN REL B 011 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Relazione di calcolo				
	1) Ai sensi del 7.3.6. NTC18 per le strutture in classe III vanno condotte verifiche di resistenza (sia SLV che SLD) che di rigidezza (SLO). Fare riferimento alle verifiche per SLD e SLO. per definire "i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente" come prescritto dal D.P.R. 5 Ottobre 2010 n.207 art.26 c	GB/NC			
	Il paragrafo 7.3.6 si riferisce principalmente ai fabbricati mentre nel par. 7.9 si riportano le specifiche verifiche per i ponti. In particolare la verifica allo SLD e SLO ha lo scopo di salvaguardare l'integrità degli elementi secondari come impianti e finiture. Poco senso ha quindi per gli impalcati dei ponti in cui il sisma risulta non dimensionante o per le sottostrutture come spalle e pile i cui spostamenti sono minimi e le strutture valutate in campo elastico.		Inserire tali considerazioni nella relazione includendo anche la prescrizione in fase esecutiva delle verifiche degli elementi non strutturali.	La relazione in Rev. C al prf 7.5 "Verifiche allo SLO e SLD" contiene le considerazioni riportate e la prescrizione per la fase esecutiva.	Verificato

	2) Nella verifica geotecnica dei pali: - Chiarire i coefficienti di combinazione relativi utilizzati. Si dichiara A1+M1+R3 ma il coefficiente gamma b è posto a 1.3 e non 1.35 - inserire una verifica per carichi orizzontali	GB/NC				
	Come gamma b si adotta un valore pari a 1.30 relativo ai pali ad elica continua come previsto dalla tab 6.4.II delle NTC2018. Come gamma g e gamma q di amplificazione dei carichi si adotta un valore unitario in quanto lo scarico riportato risulta già amplificato dei fattori parziali a monte del calcolo		Verificato l'aggiornamento della tavola 13 SVN PRG B 012 con l'inserimento dell'indicazione. Si sarebbe potuto riportare l'indicazione anche in relazione per giustificare la scelta di valore.		Nella relazione in Rev. C al prf 10.3.1 "Verifica Geotecnica della capacità Portante" è riportata l'indicazione relativa alle trivellazione ad elica continua	Verificato
	Si riposta la risposta del Progettista in contraddittorio: "L'elaborato era già stato redatto in rev B ma per errore non trasmesso. La prescrizione sulla trivellazione ad elica continua è riportata nella tavola 13 SVN PRG B 012 B La verifica per i carichi orizzontali è riportata nel prf "Verifica Strutturale della Resistenza Per Azioni Orizzontali". ISP: L'elaborato sottomesso non corrisponde a quanto mostrato durante la riunione (elaborato di 151 pagine contro le oltre 190 della riunione). Non è presente un paragrafo "Verifica Strutturale della Resistenza Per Azioni Orizzontali". Il commento riguarda la verifica "SLU di tipo geotecnico (GEO) - Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali" di cui al paragrafo 6.4.3.1.2 delle NTC18 e non alla verifica strutturale della sezione in calcestruzzo. Il commento permane.	GB/NC			L'elaborato è lo stesso mostrato nel corso della riunione ma riformattato per renderlo congruente con gli altri elaborati progettuali. Nella relazione in Rev. C è stato inserito il prf 10.3.3, denominato "Verifica Strutturale della Resistenza per azioni orizzontali" che riguarda la verifica "SLU di tipo geotecnico (GEO) - Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali" di cui al paragrafo 6.4.3.1.2 delle NTC18	Verificato
	3) Esplicitare l'analisi dei carichi dell'impalcato metallico per una maggiore chiarezza (pag.17)	GB/O				
	Si ritiene che l'analisi dei carichi sia sufficientemente dettagliata per la fase progettuale considerata		Si nota la risposta dei progettisti.			
	4) Vista la sopraelevazione in curva (vedi stezione trasversale tipica impalcato in 13 SVN PRT B 010 A) lo spessore dello strato bituminoso nelle travi di bordo è sottostimato e risulta un carico eccentrico per l'impalcato.	GB/NC				
	Come carico G21+G22 riportato nel modello per la trave di bordo risulta un valore di 5.1 kN/m +6.9 kN/m = 12 kN/considerando i valori medi essendo il viadotto con andamento serpeggiante e non specificatamente in curva. La sezione considerata riporta la pendenza massima del viadotto pari a 2.5% risultando particolarmente sfavorevole.		Verificato l'aggiornamento			
652	13 SVN REL B 012 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Tabulati di calcolo					
653	13 SVN PRG B 010 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Planimetria generale e prospetto					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
654	13 SVN PRG B 011 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato					
	Inserire in questa tavola o nella tavola dei particolari costruttivi, una indicazione con sezione, lunghezza e armatura dei pali come risultante dal calcolo.	GB/O				
	Nell'elaborato 13 SVN PRG B 012 A sono riportate le incidenze d'armatura per tutti i tipologie strutturali. Le lunghezze dei pali sono riportate in sezione		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti - Verificato
655	13 SVN PRG B 012 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
656	13 SVN CRP B 010 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Spalla 1					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	Nell'elaborato 13 SVN PRG B 012 A sono riportate le incidenze d'armatura per tutti i tipologie strutturali		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti - Verificato
657	13 SVN CRP B 010 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Spalla 1					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Nell'elaborato 13 SVN PRG B 012 A sono riportate le incidenze d'armatura per tutti i tipologie strutturali		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti - Verificato

658	13 SVN CRP B 012 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Pila tipologica					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Nell'elaborato 13 SVN PRG B 012 A sono riportate le incidenze d'armatura per tutti i tipologie strutturali		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti - Verificato
659	13 SVN PRT B 010 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Particolari costruttivi					
	Vedi commenti a "13 SVN PRG B 011 A"	GB/O				
	Nell'elaborato 13 SVN PRG B 012 A sono riportate le incidenze d'armatura per tutti i tipologie strutturali. Le lunghezze dei pali sono riportate in sezione		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti - Verificato
660	13 SVN PLN B 010 A - Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Pianta scavi					
	La pianta scavi evidenzia interferenze con le linee tramviarie esistenti (es. Spalla S1.1 Asse Rampa 1 Sezione n.9 con Linea esistente Tram 2 e poi Sez. 15, Sez. 18 e Sez. 20). Dare evidenza delle modalità per la esecuzione dei lavori con mantenimento o meno dell'esercizio dei Tram ed in condizioni di sicurezza.	GAB/NC				
	Gli scavi relativi a spalla S1.1, pila P1.2, pila P1.3 e pila P1.4 del viadotto 1 interferiscono con la linea esistente del tram. Durante la fase di realizzazione delle fondazioni profonde e del plinto sarà sospeso il servizio tram su tale tratta e previsto servizio sostitutivo.		Verificato			
661	13 SVN REL B 020 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Relazione di calcolo					
	Vedi commenti a "13 SVN REL B 011 A"	GB/NC				
	Vedi risposte a "13 SVN REL B 011 A"		Verificato l'aggiornamento della tavola 13 SVN PRG B 012 con l'inserimento dell'indicazione. Si sarebbe potuto riportare l'indicazione anche in relazione per giustificare la scelta di valore.		La relazione in Rev. C contiene il prf 7.5 "Verifiche allo SLO e SLD"; Al prf 10.2.1 "Verifica Geotecnica della capacità Portante" riporta l'indicazione relativa alle trivellazione ad elica continua.	Verificato
	Si riposta la risposta del Progettista in contraddittorio: "L'elaborato era già stato redatto in rev B ma per errore non trasmesso. La prescrizione sulla trivellazione ad elica continua è riportata nella tavola 13 SVN PRG B 022 B. La verifica per i carichi orizzontali è riportata nel prf "Verifica Strutturale di Resistenza". ISP: Il commento riguarda la verifica "SLU di tipo geotecnico (GEO) - Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali" di cui al paragrafo 6.4.3.1.2 delle NTC18 e non alla verifica strutturale della sezione in calcestruzzo. Il commento permane.	GB/NC			Nella relazione in Rev. C è stato inserito il prf 10.2.3 "Verifica Strutturale di Resistenza alle azioni orizzontali" che riguarda la verifica "SLU di tipo geotecnico (GEO) - Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali" di cui al paragrafo 6.4.3.1.2 delle NTC18	Verificato
	La fondazione del viadotto è molto vicina alla palificata esistente. E' necessaria una studio della problematica sia in termini di resistenza in esercizio che di modalità costruttive.	GB/NC				
	Sono state valutate le possibili interferenze tra i pali della paratia e quelli della spalla del viadotto come descritto nella relazione 13 SVN REL B 020 B.		Verificato l'inserimento del paragrafo.			
662	13 SVN REL B 021 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Tabulati di calcolo					
663	13 SVN PRG B 020 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Planimetria generale e prospetto					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
664	13 SVN PRG B 021 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato					
	Vedi commenti a "13 SVN PRG B 011 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN PRG B 011 A"		Verificato			
665	13 SVN PRG B 022 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
666	13 SVN CRP B 020 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Carpenterie Spalla 1					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN CRP B 010 A"		Verificato			
667	13 SVN CRP B 021 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Carpenterie Spalla 2					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN CRP B 010 A"		Verificato			
668	13 SVN PRT B 020 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Particolari costruttivi					
	Vedi commenti a "13 SVN PRG B 011 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN PRG B 011 A"		Verificato			
669	13 SVN PLN B 020 A - Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Pianta scavi					

	La fondazione del viadotto è molto vicina alla palificata esistente. E' necessaria una studio della problematica sia in termini di resistenza in esercizio che di modalità costruttive.	GB/NC				
	Sono state valutate le possibili interferenze tra i pali della paratia e quelli della spalla del viadotto . Vedi Relazione 13 SVN REL B 020 B		Verificato			
670	13 SVN REL B 030 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Relazione di calcolo					
	Vedi commenti a "13 SVN REL B 011 A"	GB/NC				
	Vedi risposte a "13 SVN REL B 011 A"		Verificato		Vedi risposte a "13 SVN REL B 011 A"	
671	13 SVN REL B 031 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Tabulati di calcolo					
672	13 SVN PRG B 030 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Planimetria generale e prospetto					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
673	13 SVN PRG B 031 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato					
	Vedi commenti a "13 SVN PRG B 011 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN PRG B 011 A"		Verificato			
674	13 SVN PRG B 032 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali					
	Nessuna osservazione.	GB/--				
675	13 SVN CRP B 030 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenterie Spalla 1					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN CRB B 010 A"		Verificato			
676	13 SVN CRP B 031 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenterie Spalla 2					
	Vedi commento a "13 SVN CRP B 010 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN CRB B 010 A"		Verificato			
677	13 SVN CRP B 032 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenteria Pila tipologica					
	Indicare armature nelle sezioni	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN CRB B 010 A"		Verificato			
678	13 SVN PRT B 030 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Particolari costruttivi					
	Vedi commenti a "13 SVN PRG B 011 A"	GB/O				
	Vedi risposte a "13 SVN PRG B 011 A"		Verificato			
679	13 SVN PLN B 030 A - Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Pianta scavi					
	1) Evidenziare le eventuali interferenze con linee tram e viabilità esistenti e le loro modalità di gestione.	GB/O				
	Dalle verifiche effettuate non si riscontrano interferenze con la linea tramviaria, mentre le interferenze con la viabilità stradale sono state gestite nelle apposite tavole di fasizzazione 13 SVN FAS B020 B e 13 SVN FAS B021 B		Si rimanda ai relativi elaborati			
	2) Chiarire interferenza mostrata nella sez. n. 6 tra Rampa 4 e Rampa 3.	GB/O				
	Per chiarire la situazione vedi anche sez. 15 rampa 3 elaborato 13 SVN SEZ B 012 A					
	3) Correggere sez. 2 parte dx (scarpata).	GB/O				
	E' stato modificato l'elaborato		Verificato in revisione B			
680	13 SVN REL B 040 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Relazione tecnica di calcolo					
	1) Lo schema di calcolo ed i 4 elaborati grafici inseriti in progetto definitivo non appaiono sufficientemente rappresentativi dell'opera in maniera che il livello di definizione sia tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo (Art.26 del DPR207): (es. nei calcoli strutturali non è modellata la presenza dell'esistente ponte tramviario e la conseguente non regolarità dell'impalcato, non appare sufficientemente approfondita la capacità delle palificate esistenti di resistere alle nuove sollecitazioni (sia la copertura che lo scarico del viadotto 2), non si rinvergono le verifiche degli elementi atti a resistere alle forze orizzontali ecc.); gli elaborati grafici non sono sufficienti per rappresentare un'opera di tale complessità (es. disposizione e funzionalità degli appoggi, armature, demolizioni e ripristini, particolari costruttivi dell'impalcato, impermeabilizzazioni, ecc).	GB/NC				
	1) Le informazioni necessarie alla realizzazione dell'opera, come di seguito meglio esplicitato, sono tutte riportate negli elaborati citati. Non si comprende la richiesta di modellare anche il ponte tranviario esistente visto che la nuova opera risulta giuntata ed in nessun modo collegata od interferente con l'esistente. Il modello tridimensionale utilizzato per il calcolo della nuova copertura rappresenta fedelmente l'irregolarità dell'impalcato. 2) Al cap. 5.1.1 sono rappresentate le forze agenti sia sull'impalcato che sugli elementi atti a resistere alle forze orizzontali, l'analisi dei risultati e le verifiche delle paratie di pali sono riportate rispettivamente ai cap. 6.3 e cap. 6.4, le verifiche geotecniche di portanza sono riportate al cap. 8 della relazione di calcolo. Per quanto riguarda gli appoggi questi, come i dettagli costruttivi dell'impalcato, sono presenti nell'elaborato dedicato "particolari costruttivi". Inoltre, come si evince dalle sezioni e come indicato in relazione la copertura risulta incastrata ai cordoli delle paratie e poggiata centralmente su appoggi da ponte multidirezionali posizionati sulla pilastrata centrale, dettagli tutti presenti nell'elaborato sopracitato. Trattandosi di progetto definitivo le armature sono riportate nell'elaborato sezioni long. E trasv. Sotto forma di incidenza kg/mc per le varie parti strutturali. Nel dettaglio della soletta, oltre all'indicazione e disposizione dell'armatura, viene indicata anche il tipo di impermeabilizzazione da eseguire. Per quanto riguarda le demolizioni esiste l'elaborato grafico dedicato con la rappresentazione sia in pianta che in sezione di tutte le opere da demolire.		Verificato			
	2) Per il riutilizzo previsto delle palificate esistenti il DPR207 (Art. 26 punto c) prevede che la "relazione sulle strutture è integrata da una specifica relazione inerente la valutazione dello stato di fatto dell'immobile, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, che pervenga a valutare la sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti."	GB/NC				
	E' stata allegata alla Relazione 13 SVN REL B 040 B la documentazione reperita e citata in relazione di calcolo, dalla quale si sono desunte le informazioni sulle opere esistenti		Verificato			

	3) Non sono sufficientemente approfondite le attività di cantierizzazione, con particolare riferimento ai tempi delle lavorazioni, alle viabilità alternative per Viale Regione Siciliana ed agli apprestamenti per la sicurezza.	GAB/O			
	L'osservazione è stata recepita nelle tavole delle fasi esecutive 13 SVN FAS B 020-021 B		Si rimanda ai commenti ai relativi elaborati		
	4) Ai sensi del 7.3.6. NTC18 per le strutture in classe III vanno condotte verifiche di resistenza (sia SLV che SLD) che di rigidezza (SLO). Fare riferimento alle verifiche per SLD e SLO, per definire "i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente" come prescritto dal D.P.R. 5 Ottobre 2010 n.207 art.26 c	GB/O			
	Il paragrafo 7.3.6 si riferisce principalmente ai fabbricati mentre nel par. 7.9 si riportano le specifiche verifiche per i ponti. In particolare la verifica allo SLD e SLO ha lo scopo di salvaguardare l'integrità degli elementi secondari come impianti e finiture. Poco senso ha quindi per gli impalcati dei ponti in cui il sisma risulta non dimensionante o per le sottostrutture come spalle e pile i cui spostamenti sono minimi e le strutture valutate in campo elastico.		Si rimanda ai commenti ai relativi elaborati		
681	13 SVN REL B 041 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Tabulati di calcolo				
	Vedi osservazioni all'elaborato SVN REL B 040 B	GB/NC			
	Vedi commenti alle osservazioni relative all'elaborato SVN REL B 040 B		Verificato		
682	13 SVN PRG B 041 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Demolizioni - Planimetria e sezioni longitudinali				
	Vedi osservazioni 1), 2) e 3) all'elaborato SVN REL B 040 B	GB/NC			
	Vedi commenti alle osservazioni relative all'elaborato SVN REL B 040 B		Verificato		
683	13 SVN PRG B 042 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato				
	Vedi osservazioni 1), 2) e 3) all'elaborato SVN REL B 040 B	GB/NC			
	Vedi commenti alle osservazioni relative all'elaborato SVN REL B 040 B		Verificato		
684	13 SVN PRG B 043 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Sezioni longitudinale e sezioni trasversali				
	Vedi osservazioni 1), 2) e 3) all'elaborato SVN REL B 040 B	GB/NC			
	Vedi commenti alle osservazioni relative all'elaborato SVN REL B 040 B		Verificato		
685	13 SVN PRT B 040 A - Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Particolari costruttivi				
	Vedi osservazioni 1), 2) e 3) all'elaborato SVN REL B 040 B	GB/NC			
	Vedi commenti alle osservazioni relative all'elaborato SVN REL B 040 B		Verificato		
686	13 SVN REL B 050 A - Svincolo Einstein - Muri di sostegno - Relazione tecnica di calcolo e tabulati				
	1) Aggiungere analisi dei carichi includendo: - carichi stradali verticali permanenti e variabili - carichi orizzontali da svio dei mezzi	GB/O			
	I carichi stradali sono già presenti a pag. 48 -49 della relazione nella combinazione 2 pari a 20 kN/mq. Tale valore involuppa anche il carico dovuto a urto e svio		Non è ancora presente un paragrafo che riporta i carichi di progetto. Verificare	Nella relazione in Rev. C è presente il capitolo 5 "Analisi dei carichi" che descrive i carichi inseriti nel modello e riportati nelle tabelle dei dati di input dei tabulati in fondo alla relazione, che sono state aggiornate.	Verificato
	2) Riportare esplicitamente le armature utilizzate nel calcolo.	GB/O			
	Quanto richiesto è già riportato nelle tabelle di verifica alle voci A sin e A des sotto forma di area di armatura x metro di paramento		Per una più facile lettura sarebbe meglio indicare le armature e non l'area per metro. Si nota la risposta dei progettisti.	Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti.
687	13 SVN PRG B 050 A - Svincolo Einstein - Muri di sostegno - Planimetria e sezioni				
	Riportare una indicazione delle armature previste in elevazione e fondazione	GB/O			
	Quanto richiesto è già riportato nelle tabelle di verifica alle voci A sin e A des sotto forma di area di armatura x metro di paramento		Per una più facile lettura sarebbe meglio indicare le armature e non l'area per metro. Si nota la risposta dei progettisti.	Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti.
688	13 SVN FAS B 010 A - Svincolo Einstein - Fasi esecutive 1-2-3				
	Tutte le informazioni presenti in questa tavola sono presenti nella tavola 13 SVN FAS B 020 A. Vedere relativi commenti	GAB/O			
	La tavola "13 SVN FAS B 020 A" aggiunga informazioni alla tavola "13 SVN FAS B 010 A", essendo stata redatta a seguito di quest'ultima nella fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA. La tavola "13 SVN FAS B 010 A" che riporta le sole fasi è stata eliminata.		Verificato		
689	13 SVN FAS B 011 A - Svincolo Einstein - Fasi esecutive 4-5-6				
	Tutte le informazioni presenti in questa tavola sono presenti nella tavola 13 SVN FAS B 021 A. Vedere relativi commenti	GAB/O			
	La tavola "13 SVN FAS B 021 A" aggiunga informazioni alla tavola "13 SVN FAS B 011 A", essendo stata redatta a seguito di quest'ultima nella fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA. La tavola "13 SVN FAS B 011 A" che riporta le sole fasi è stata eliminata.		Verificato		
690	13 SVN REL C 010 A - Svincolo Calatafimi - Relazione tecnica				
	1) Il progetto, per quanto riguarda le Rampe dei Tram, non rispetta la norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento plano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitolati di progetto. In particolare non sono presenti le curve di transizione e le sopraelevazioni in curva. Inserire le verifiche in questa relazione o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC			
	Vedi elaborato 07 ARM REL X 010				

	Vedi commento a 01 GEN REL X 020 B - Relazione generale				Nel corso del contaddittorio si è provveduto a verificare che l'inserimento in sede di progettazione esecutiva dei raccordi planimetrici di transizione (clotoidi), non comporterà significativi discostamenti nè tecnici nè economici e che verranno rispettati i limiti indicati dalla norma UNI 7836 ed in particolare che in uno stesso punto non verranno applicati limiti eccezionali (in luogo di quelli normali) a più di un parametro. A tal fine è stata redatta apposita documentazione allegata al rapporto di verifica, indicando negli elaborati di progetto i criteri per la progettazione esecutiva.	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e dell'inserimento nell'elaborato di progetto "07 ARM REL X 010 D" delle calcolazioni e delle verifiche dell'inserimento dei raccordi planimetrici nelle curve di tracciato. NC superata.
	2) I tracciati stradali devono essere verificati ai sensi del "D.M. 05.11.2001 - Norme tecniche per la costruzione delle strade". Inserire l'evidenza delle verifiche in questa relazione o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC				
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di uno svincolo stradale esistente. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra né in un nuovo tronco stradale né come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale che presenta forti criticità in relazione al traffico urbano attuale e la possibilità di inserire le linee del tram che non arrecano, nel nuovo schema, aggravii al traffico veicolare. E' stata invece redatta una relazione (in riferimento al D.M.22/04/2004) dove sono stati analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso , è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura. Vedi integrazione alla relazione 13 SVN REL C 016 B		La NC si ritiene superata accettando l'inquadramento normativo utilizzato dal progettista unitamente ai contenuti del Verbale relativo dei competenti Uffici Comunali.			
	3) Non è sufficientemente approfondito il tema delle interferenze sia con i sottoservizi che con linee tramviarie esistenti e con la viabilità esistente.	GAB/NC				
	Accertate le difficoltà tecniche e logistiche di molti degli enti gestori interessati nello sviluppare i progetti di soluzione delle interferenze e pertanto l'impossibilità di procedere con l'azione di coordinamento complessiva degli interventi di risoluzione di tutte le interferenze, è stato convenuto, durante la seduta conclusiva della CdS del giorno 05/08/2021, che, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell'inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale, oggi in fase di definizione. In tale sede si detaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l'individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell'ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell'attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.		Verificato			
	4) Non sono sufficientemente valutate le viabilità temporanee alternative nelle varie fasi e non sono sufficientemente progettate le varianti provvisorie. Predisporre specifici elaborati.	GAB/NC				
	Si utilizzano le viabilità esistenti o tratti di nuova realizzazione. E' stata graficizzata una sezione tipologica in attraversamento delle attuali aree verdi per le quali serve prevedere una fondazione stradale provvisoria. Vedi elaborati 13 SVN FAS C 020-021 B		Si rimanda ai commenti ai relativi elaborati			
691	13 SVN SFT C 010 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria stato di fatto					
	Vedi commento a "13 SVN SFT B 010 A"	GAB/O				
	E' stato modificato l'elaborato migliorandone la lettura e inserendo le indicazioni necessarie per la comprensione del flusso veicolare attuale.		Verificato			
692	13 SVN GEN C 010 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria di progetto					
	Vedi punti 1) e 2) elaborato "13 SVN REL C 010 A".	GAB/O				
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di uno svincolo stradale esistente. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra né in un nuovo tronco stradale né come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale che presenta forti criticità in relazione al traffico urbano attuale e la possibilità di inserire le linee del tram che non arrecano, nel nuovo schema, aggravii al traffico veicolare. E' stata invece redatta una relazione (in riferimento al D.M.22/04/2004) dove sono stati analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso , è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura. Vedi elaborato 13 SVN REL C 016 B.		La NC si ritiene superata accettando l'inquadramento normativo utilizzato dal progettista unitamente ai contenuti del Verbale relativo dei competenti Uffici Comunali.			
693	13 SVN GEN C 011 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria di progetto su ortofoto					
694	13 SVN GEN C 012 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria di tracciamento					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
695	13 SVN GEO C 010 A - Svincolo Calatafimi - Carte e profilo geologico					
696	13 SVN GTC C 010 B - Svincolo Calatafimi - Carta e profilo geotecnico					

	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC	X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata			
697	13 SVN REL C 014 B - Svincolo Calatafimi - Relazione idrologica e idraulica					
	1) La relazione riporta: "L'applicazione del metodo suddetto per la determinazione delle portate di dimensionamento porta a valutare in un incremento massimo del 5% il grado di riempimento per tubazioni e cunette. Pertanto, in considerazione del grado massimo di riempimento già cautelativamente fissato al 50%, si ritiene che le opere idrauliche siano state convenientemente dimensionate utilizzando i dati reali, seppur statistici, derivanti dall'utilizzo dei parametri di cui alla tabella 1." Tale affermazione è in contrasto con la prescrizione del CSLPP: "Inoltre, il grado di riempimento delle cunette e delle tubazioni non deve superare il 50%, per tenere conto delle possibili parziali ostruzioni connesse al trasporto di materiale e alla insufficiente manutenzione."	GAB/NC				
	Il tema del grado di riempimento massimo risponde ad un criterio di dimensionamento e non ad una normativa cogente in materia. L'osservazione del CSLPP indicava un approccio progettuale maggiorante cautelativo; approccio che è stato sposato per ricalcolare i diametri dei collettori di fronte ai carichi meteorici desunti dalle registrazioni della stazione pluviometrica. Lo stesso dimensionamento è stato poi verificato anche mediante l'utilizzo del metodo TCEV. La Relazione è stata comunque aggiornata nella parte relativa al metodo TCEV, ottenendo risultati in linea con i precedenti. La frase oggetto dell'osservazione è stata pertanto eliminata.		VERIFICATO: Si prende atto del documento modificato, si rimanda alla fase della progettazione esecutiva per tutti gli ulteriori approfondimenti per il recepimento completo della prescrizione			
	2) Una quota delle acque, seppur ridotta dalla presenza del disperdente, viene scaricata direttamente in fognatura. Fornire evidenza della ricettività e localizzazione dei punti di recapito delle opere di raccolta che non confluiscano nel disperdente	GAB/O				
	I punti di recapito sono stati individuati nella planimetria 13 SVN IMP C 010 A. Per quanto riguarda la ricettività dei recapiti, si è tenuto conto delle informazioni disponibili da parte del Comune e del gestore delle acque.		Verificato			
	3) Il dimensionamento delle cunette è esposto come metodologia ma non sono riportati i risultati.	GAB/O				
	E' stato integrato il documento		VERIFICATO: Si prende atto del documento modificato, si rimanda alla fase della progettazione esecutiva per tutti gli ulteriori approfondimenti per il recepimento completo della prescrizione			
698	13 SVN REL C 015 A - Svincolo Calatafimi - Relazione tecnica impianti di illuminazione					
	698.1 - Vedi Nota 634.1	MC/NC				
	La relazione è stata integrata con il riferimento normativo		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso			
	698.2 - I risultati di calcolo dovrebbero riportare superfici differenti a quote differenti e non un'unica superficie ad un'unica quota (la cosa falsa le uniformità). In questo modo non sono state evidenziate/studiate le zone in ombra dovute allo scavalco fra le rampe	MC/NC				
	I calcoli sono stati rivisti tenendo conto delle superfici a quote differenti		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso			
699	13 SVN PRF C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 1					
700	13 SVN PRF C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 2					
701	13 SVN PRF C 012 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 3					
702	13 SVN PRF C 013 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampe 4 e 5					
703	13 SVN PRF C 014 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rotatorie					
704	13 SVN PRF C 015 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 1					
705	13 SVN PRF C 016 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 2					
706	13 SVN PRF C 017 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 3					
707	13 SVN SE2 C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari - Tav. 1 di 2					
708	13 SVN SE2 C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari - Tav. 2 di 2					
709	13 SVN SE2 C 012 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali rampe 1-2-3-4-5					
710	13 SVN SE2 C 013 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali rotatorie					
711	13 SVN SE2 C 014 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali tram					
712	13 SVN DEM C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Planimetria delle demolizioni e ricostruzioni					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
713	13 SVN IMP C 010 B - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sistemazioni idrauliche					
	Vedi commento a 13 SVN IMP B 010	GAB/O				
	Le lunghezze dei collettori sono riportate nella tabella di calcolo dei tratti fognari contenuta nella relazione 13 SVN REL C 013 A		Verificato			
714	13 SVN IMP C 011 B - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Pubblica illuminazione					
	714.1 - Non si ha evidenza di come son trattate le zone in ombra dovute allo scavalco fra le diverse rampe	MC/NC				

	Si è provveduto ad integrare dei proiettori al di sotto degli scavalchi in quelle aree per cui è necessario prevedere un impianto di illuminazione.		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso			
715	13 SVN IMP C 012 B - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Impianto prima pioggia e trincea disperdente					
	Nessun rilievo	MC/--				
716	13 SVN SIC C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Segnaletica stradale					
	1) È stata fatta la scelta di posizionare i segnali di destinazione in corrispondenza di diramazioni stradali al centro dei bivi. Tale soluzione lascia un tempo troppo breve per la decisione del guidatore. Si ritiene indispensabile inserire ulteriore segnaletica, in tempo utile per la scelta della corsia di approccio, per esempio anticipando la posizione della ulteriore segnalazione con l'utilizzo di portali. Verificare di conseguenza la segnaletica orizzontale.	GAB/NC				
	2) Indicare nella tavola la denominazione delle rampe.	GAB/O				
	E' stato integrato l'elaborato		Verificato l'inserimento di opportuna segnaletica e delle denominazioni delle rampe			
717	13 SVN SIC C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Barriere di sicurezza					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
718	13 SVN AMB C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sistemazioni ambientali					
	La rappresentazione, esaustiva planimetricamente, ha bisogno (al fine di una maggiore possibilità di valutazione delle scelte progettuali) di sezioni per comprendere maggiormente: andamenti dei suoli, giaciture delle infrastrutture su diverse quote, dimensioni a maturazione avvenuta degli elementi arborei prescelti, giustapposizione orizzonti arborei differenti (per classe di grandezza).	LP/O				
	E' stato integrato l'elaborato		L'elaborato risulta ancora in rev A contrariamente a quanto dichiarato nella prima risposta ("è stato integrato l'elaborato)	L'elborato è stato integrato con le informazioni richieste	Verificato	
719	13 SVN REL C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Relazione di calcolo sottostrutture					
	1) Ai sensi del 7.3.6. NTC18 per le strutture in classe III vanno condotte verifiche di resistenza (sia SLV che SLD) che di rigidezza (SLO). Fare riferimento alle verifiche per SLD e SLO. per definire "i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente" come prescritto dal D.P.R. 5 Ottobre 2010 n.207 art.26 c	GB/NC	GB/O			
	Preliminarmente va osservato che le indicazioni contenute al§7.3.6 si riferiscono essenzialmente agli edifici e che con riferimento ai ponti ci si richiama più specificatamente a quanto prescritto al §7.9.2. In particolare inoltre il calcolo delle strutture dello svincolo calatafimi in oggetto è stato condotto con riferimento ad un fattore di struttura q=1 (comportamento strutturale non dissipativo) e quindi quanto contenuto nella tabella 7.3.III non sarebbe applicabile, come meglio specificato anche al §C7.3.6 della circolare applicativa. In effetti, permanendo la struttura sempre in campo elastico, anche in condizioni sismiche, non sono necessarie valutazioni del danno alle strutture (verifiche di resistenza allo SLD). Quanto alle verifiche di rigidezza la norma le riferisce sostanzialmente agli edifici (prescrivendo il contenimento degli spostamenti interpiano).		Inserire tali considerazioni nella relazione includendo anche la prescrizione in fase esecutiva delle verifiche degli elementi non strutturali.	Le considerazioni sono state inserite nell'elaborato in Rev. B.	Verificato	
	2) A pag.11 il coefficiente d'uso riportato (2) per la classe d'uso III è errato.	GB/O				
	L'elaborato è stato corretto		Verificato l'aggiornamento	Nil'elaborato in Rev. B il refuso sul coefficiente d'uso è stato corretto	Verificato	
720	13 SVN REL C 012 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Relazione di calcolo impalcati metallici					
	Vedi commenti a "13 SVN REL C 011 A"	GB/NC				
	Riportare la verifica al punzonamento e i quantitativi di armatura che soddisfano le verifiche.	GB/O				
	E' stata aggiunta la verifica a punzonamento sulla soletta. Le armature considerate nelle verifiche sono dichiarate al capitolo 9.3		Verificato l'aggiornamento			
	Riportare le sollecitazioni degli apparecchi d'appoggio	GB/O				
	Le sollecitazioni di inviluppo agli appoggi sono riportate nella tabella al §10 della relazione		Verificato l'aggiornamento			
721	13 SVN PRG C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Planimetria generale					
	Nessuna osservazione	GB/--				
722	13 SVN PRG C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viadotto asse 1 - Sezione longitudinale					
	Il muro indicato nella sezione 1/3 come tipo A non è presente nella planimetria dell'elaborato 13 SVN PRG C 019 A	GB/O				
	E' stato modificato l'elaborato		Verificato l'aggiornamento			
723	13 SVN PRG C 012 A - Svincolo Calatafimi - Viadotto asse 2 - Sezione longitudinale					
	Il muro indicato nella sezione 1/3 non è il tipo A ma il tipo B	GB/O				
	E' stato modificato l'elaborato		Verificato l'aggiornamento			
724	13 SVN PLN C 010 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria fondazioni tratto SP 1-P4					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				

	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.			
725	13 SVN PLN C 011 A - Svincolo Calatafimi - Planimetria fondazioni tratto P4-SP 2					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.			
726	13 SVN PRG C 013 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti - Sezioni trasversali in pila e spalle					
727	13 SVN PRG C 014 A - Svincolo Calatafimi - Viadotto tra SP1 e P4 - Impalcato metallico, pianta e sezioni					
728	13 SVN PRG C 015 A - Svincolo Calatafimi - Viadotto 1 tra P4 e SP 2 - Impalcato metallico, pianta e sezioni					
729	13 SVN PRG C 016 A - Svincolo Calatafimi - Viadotto 2 tra P4 e SP 2 - Impalcato metallico, pianta e sezioni					
730	13 SVN PRT C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti 1 e 2 - Dettagli					
	Nessuna osservazione	GB/--				
731	13 SVN CRP C 010 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Pile					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
732	13 SVN CRP C 011 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S1					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
733	13 SVN CRP C 012 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S2 asse 1					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
734	13 SVN CRP C 013 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S2 asse 2					
	Inserire una indicazione con le armature risultanti dal calcolo.	GB/O				
	E' stato integrato l'elaborato con le incidenze a mc di calcestruzzo		Per una più facile lettura sarebbe meglio riportare le informazioni nell'elaborato grafico. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
735	13 SVN PRG C 017 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti - Micropali fondazioni					
736	13 SVN PRG C 018 A - Svincolo Calatafimi - Viadotti - Schema appoggi e giunti					
	Nessuna osservazione	GB/--				
737	13 SVN REL C 013 B - Svincolo Calatafimi - Muri di sostegno - Relazione tecnica di calcolo e tabulati					
	Vedi commenti a "13 SVN REL B 050 A"	GB/NC				
	Quanto richiesto è già riportato nelle tabelle di verifica alle voci A sin e A des sotto forma di area di armatura x metro di paramento		Per una più facile lettura sarebbe meglio indicare le armature e non l'area per metro. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
738	13 SVN PRG C 019 A - Svincolo Calatafimi - Muri di sostegno - Pianta e sezioni					
	Vedi commenti a "13 SVN REL B 051 A"	GB/O				
	Quanto richiesto è già riportato nelle tabelle di verifica alle voci A sin e A des sotto forma di area di armatura x metro di paramento		Per una più facile lettura sarebbe meglio indicare le armature e non l'area per metro. Si nota la risposta dei progettisti.		Il presente livello di progettazione non prevede l'indicazione dettaglio delle armature.	Si prende atto della risposta dei progettisti. - Verificato
739	13 SVN FAS C 010 A - Svincolo Calatafimi - Fasi esecutive 1-2-3					
740	13 SVN FAS C 011 A - Svincolo Calatafimi - Fasi esecutive 4-5-6					
	Nessuna osservazione	GAB/--				

741	13 SVN REL C 030 B -- Svincolo Basile - Relazione Generale				
	1) Il progetto, per quanto riguarda le Rampe dei Tram, non rispetta la norma "UNI 7836 - Metropolitane e tranvie - Andamento piano-altimetrico dei binari" come richiesto esplicitamente nello Studio di Fattibilità del 2016 e, implicitamente, nei disciplinari e capitolati di progetto. In particolare non sono presenti le curve di transizione e le sopraelevazioni in curva. Inserire le verifiche in questa relazione o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC			
	Vedi elaborato 07 ARM REL X010		Si rimanda alle risposte relative all'elaborato 11 INT REL X 010 B		
	2) Non è sufficientemente approfondito il tema delle interferenze con i sottoservizi che intersecano l'opera (vedi 11 INT PLN C 050 A)	GAB/NC			
	Nell'elaborato "11 INT REL X 010 B -- Relazione sulle interferenze" è riportato come, nella seduta conclusiva della conferenza di servizi del giorno 05/08/2021, gli intervenuti delegati da parte degli Enti Gestori, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, hanno convenuto di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell'inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale. In tale sede si detaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l'individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell'ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell'attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.		Si rimanda alle risposte relative all'elaborato 11 INT REL X 010 B		
	3) Non sono sufficientemente valutate le viabilità temporanee alternative nelle varie fasi e non sono sufficientemente progettate le varianti provvisorie. Predisporre specifici elaborati.	GAB/NC			
	Vedi elaborati sulle fasi esecutive 13 SVN FAS C		Si rimanda ai relativi elaborati		
742	13 SVN SFT C 030 A -- Svincolo Basile - Planimetria stato di fatto				
743	13 SVN GEN C 030 A - Svincolo Basile - Planimetria d'insieme su carta				
744	13 SVN GEN C 031 A - Svincolo Basile - Planimetria d'insieme su foto aerea				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
745	13 SVN GEO C 030 A - Svincolo Basile - Carte e profilo geologico				
746	13 SVN GTC C 030 B - Svincolo Basile - Carta e profilo geotecnico				
	Manca il nome e la firma del geologo estensore	AB/NC			
	La firma del geologo è stata apposta in copertina		X Verificato il documento in rev. C. la NC è superata		
747	13 SVN GEN C 032 A - Svincolo Basile - Caratteristiche dei materiali delle opere strutturali				
	Nessuna osservazione	GB/--			
748	13 SVN REL C 032 A - Svincolo Basile - Viabilità - Relazione idraulica				
	1) Le sistemazioni idrauliche sono state sviluppate con il tempo di ritorno di 50 anni. Tale ipotesi è in contrasto con la prescrizione del CSLLPP: "Anche nel caso dello smaltimento delle acque di piattaforma dello svincolo Basile è necessario prevedere che il grado di riempimento delle cunette e delle tubazioni non superi il 50%, e la portata di dimensionamento deve essere stimata con riferimento al tempo di ritorno di 100 anni, trattandosi di infrastrutture stradali in sottopasso"	GAB/NC			
	L'elaborato è relativo ad un'opera non prevista nel presente stralcio funzionale ed è stato eliminato		Si nota l'eliminazione dell'elaborato		
749	13 SVN IMP C 030 B - Svincolo Basile - Viabilità - Sistemazioni idrauliche				
	Un dettaglio dell'immissione nel canale Bocca di Falco è stato inserito. Verificare la rispondenza con quanto inserito in contabilità.	GAB/NC			
	L'intervento di immissione nel canale Bocca di Falco è congruente con quanto riportato nel computo aggiornato		Si rileva l'aggiornamento		
	Vedi commento a 13 SVN IMP B 010	GAB/O			
	Vedi risposta a 13 SVN IMP B 010		Verificato		
750	13 SVN PRG C 031 A - Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Planimetria di progetto				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
751	13 SVN TRA C 031 A - Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Planimetria di tracciamento				
	Vedi punto 1) elaborato "13 SVN REL C 030 A".	GAB/NC			
	Vedi risposta al punto 1) elaborato 13 SVN REL C 030 A		Verificato		
752	13 SVN PRF C 033 A - Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Profilo longitudinale asse Direzione Nord Est				
753	13 SVN PRF C 034 A - Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Profilo longitudinale asse Direzione Nord Ovest				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
754	13 SVN REL C 035 B - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Relazione di calcolo strutturale				
	Al paragrafo 5 "descrizione delle opere" la numerazione delle sezioni trasversali non coincide con quella indicata negli elaborati SVNSEZC038A e SVNSEZC039A, generando confusione nella lettura incrociata degli elaborati. Inoltre le sezioni dei muri a u riportate a pag. 11 sono diverse per geometria da quelle indicate nell'elaborato SVNSEZC039A	GB/O			
	Per quanto riguarda i muri a "U" nell'elaborato grafico è rappresentata un'altezza media dei paramenti verticali in quanto hanno altezza variabile. Nella relazione di calcolo è stata presa in considerazione l'altezza massima come è anche riportato nella quotatura. La numerazione delle sezioni è stata aggiornata nella relazione di calcolo e resa coerente con gli elaborati grafici.		Verificato l'aggiornamento		
	Mancano le verifiche SLE deformabilità soletta superiore e le verifiche fessurazione.	GB/NC			
	Visto il livello di progettazione non si ritengono necessarie le verifiche SLE a fessurazione in quanto si tratta di verifiche di dettaglio che eventualmente incidono localmente sui quantitativi di armatura, incrementi che rientrano comunque nelle incidenze stimate. Le verifiche a rottura SLU a taglio e flessione sono sufficienti per il dimensionamento delle carpenterie del c.a..		Verificato		
	La verifica di deformabilità della soletta superiore non è richiesta dalla normativa adottata.				
	Indicare l'armatura di ripartizione adottata per il soddisfacimento delle verifiche al taglio.	GB/O			

	I quantitativi di armatura a taglio sono già esplicitati nelle formule di verifica. Per maggiore chiarezza la relazione è stata aggiornata		Verificato l'aggiornamento		
755	13 SVN REL C 036 B - Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Relazione di calcolo strutturale				
	Nessuna Osservazione	GAB/---			
756	13 SVN GEN C 033 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 1/3				
	Nella planimetria è presente una gabbionata di protezione della sponda. A seguito dei commenti dell'autorità di bacino tale opera è stata rimossa dai profili longitudinali (probabilmente per evitare di ridurre la sezione del canale) ed al suo posto risulta una indicazione "Vedere particolare specifico" che non è presente nella tavola. Aggiornare gli elaborati garantendo il rispetto delle prescrizioni dell'autorità di bacino.	GAB/NC			
	Nella pianta delle opere è stata eliminata la gabbionata di protezione. Gli elaborati sono stati aggiornati inserendo la nuova soluzione.		Verificato l'aggiornamento		
757	13 SVN GEN C 034 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 2/3				
758	13 SVN GEN C 035 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 3/3				
759	13 SVN PRF C 035 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Profili longitudinali strutture				
	Nessuna osservazione	GB/--			
760	13 SVN SEZ C 038 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Sezioni tipo galleria artificiale				
	Indicare armature nelle sezioni. La sezione 6 in galleria artificiale è indicata invece come numero 3. Correggere il refuso.	GB/O			
	Per il livello Definitivo in questione non si ritiene necessaria l'indicazione delle armature nelle tavole di progetto. Il refuso è stato corretto		Verificata la correzione del refuso. Si nota la risposta del progettista.		
761	13 SVN SEZ C 039 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Sezioni tipo opere di imbocco				
	Indicare armature nelle sezioni	GB/O			
	Per il livello Definitivo in questione non si ritiene necessaria l'indicazione delle armature nelle tavole di progetto.		Si nota la risposta dei progettisti.		
762	13 SVN FAS C 030 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Fasi costruttive				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
763	13 SVN PRF C 036 B - Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Profili Longitudinali				
	Vedi commento a 13 SVN REL C 036 A	GAB/O			
	Vedi risposta a 13 SVN REL C 036 A		Verificato		
	Nella revisione A dell'elaborato e nella planimetria è presente una gabbionata di protezione della sponda. A seguito dei commenti dell'autorità di bacino tale opera è stata rimossa (probabilmente per evitare di ridurre la sezione del canale) ed al suo posto risulta una indicazione "Vedere particolare specifico" che non è presente nella tavola. Fornire particolare garantendo il rispetto delle prescrizioni dell'autorità di bacino.	GAB/NC			
	Nella pianta delle opere è stata eliminata la gabbionata di protezione. Gli elaborati sono stati aggiornati inserendo la nuova soluzione.		Verificato l'aggiornamento		
764	13 SVN SEZ C 040 A - Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Sezioni Trasversali				
765	13 SVN STR C 035 A - Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Pianta Impalcati				
	Nessuna osservazione	GAB/--			
766	13 SVN STR C 036 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 1/3				
	Vedi commento 2) a 13 SVN REL C 030 A	GAB/O			
	Vedi risposta a 13 SVN REL C 036 A		Verificato		
767	13 SVN STR C 037 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 2/3				
	Vedi commento 2) a 13 SVN REL C 030 A	GAB/O			
	Vedi risposta a 13 SVN REL C 036 A		Verificato		
768	13 SVN STR C 038 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 3/3				
	Vedi commento 2) a 13 SVN REL C 030 A	GAB/O			
	Vedi risposta a 13 SVN REL C 036 A		Verificato		
769	13 SVN IMP C 039 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Disegni d'insieme impianto di illuminazione				
	769.1 - Non c'è rispondenza fra i corpi illuminanti riportati in planimetria e quelli utilizzati per il dimensionamento illuminotecnico (caratteristiche del corpo illuminante differenti)	MC/NC			
	Si tratta di refusi che sono stati corretti		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
770	13 SVN IMP C 040 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Schemi elettrici impianto di illuminazione				
	770.1 - Non c'è rispondenza fra i corpi illuminanti riportati in planimetria e quelli utilizzati per il dimensionamento illuminotecnico (caratteristiche del corpo illuminante differenti)	MC/NC			
	Si tratta di refusi che sono stati corretti		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
771	13 SVN REL C 040 A - Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Relazione impianto di illuminazione				
	771.1 - Non è presente un capitolo relativo all'illuminazione, alle scelte fatte, ai corpi illuminanti utilizzati per i calcoli	MC/NC			
	Il capitolo è stato inserito		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
	771.2 - Non c'è rispondenza fra i corpi illuminanti riportati in planimetria e quelli utilizzati per il dimensionamento illuminotecnico (caratteristiche del corpo illuminante differenti)	MC/NC			
	Si tratta di refusi che sono stati corretti		Si prende atto della precisazione, il rilievo è chiuso		
772	13 SVN REL C 037 A - Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Relazione impianti alimentazione				
773	13 SVN IMP C 035 A - Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Schemi elettrici impianti di alimentazione				
774	13 SVN IMP C 036 A - Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Dettagli costruttivi impianti di alimentazione				
775	13 SVN REL C 038 B - Svincolo Basile - Sottopasso tranviario - Impianto di sollevamento - Relazione tecnica e di calcolo				
776	13 SVN IMP C 037 B - Svincolo Basile - Sottopasso tranviario - Impianto di sollevamento - Disegno d'insieme				
	Nessun rilievo	MC			
777	13 SVN DEM C 030 A - Svincolo Basile - Fasi esecutive - Planimetria delle demolizioni				

778	13 SVN FAS C 031 A - Svincolo Basile - Fasi esecutive - Tav. 1					
779	13 SVN FAS C 032 A - Svincolo Basile - Fasi esecutive - Tav. 2					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 29.10.2021					
	13 OPERE D'ARTE E MANUFATTI SPECIALI					
	SVINCOLI					
	SVINCOLO BASILE					
	SOTTOPASSI TRAMVIARI					
830	13 SVN REL C 041 A - Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Relazione di compatibilità idraulica					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO					
831	13 SVN IMP C 038 C - Svincolo Basile - Sottopasso stradale - Impianto di sollevamento prossimo stralcio - Disegno d'insieme					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
	Integrazioni per la procedura di esclusione VIA					
	13 OPERE D'ARTE E MANUFATTI SPECIALI					
	SVINCOLI					
	SVINCOLO EINSTEIN					
	FASI ESECUTIVE					
832	13 SVN FAS B 020 B - Svincolo Einstein - Cantierizzazione - Fasi 1-2-3					
	1) Gli impatti delle lavorazioni sulla viabilità del viale regione siciliana non sono stati sufficientemente studiati. In particolare nella fase "1.2) DEMOLIZIONE SOVRAPPASSO ESISTENTE" e "3.4) DEMOLIZIONE SOVRAPPASSO ESISTENTE E COMPLETAMENTO COPERTURA", bisogna dare evidenza della viabilità alternativa. Inoltre non è indicata in planimetria l'area di cantiere per la realizzazione dell'appoggio centrale della nuova copertura e la relativa restrizione della carreggiata.	GAB/NC				
	L'elaborato è stato revisionato		Verificato l'aggiornamento			
	2) Gli elaborati di progetto mostrano l'esistenza di interferenze non risolte tra le opere da realizzare e le opere esistenti (es. osservazione all'elaborato "13 SVN PLN B 010 A"). Tenerne conto nelle fasi di cantierizzazione.	GAB/NC				
	Nell'elaborato "11 INT REL X 010 B - Relazione sulle interferenze" è riportato come, nella seduta conclusiva della conferenza di servizi del giorno 05/08/2021, gli intervenuti delegati da parte degli Enti Gestori, dopo aver definito in linea generale le modalità operative per la risoluzione delle interferenze, hanno convenuto di istituire appositi tavoli tecnici finalizzati alla risoluzione delle singole interferenze da avviare almeno 90 giorni prima dell'inizio degli interventi di risoluzione. Per la regolamentazione dei rapporti tra le parti saranno stipulate apposite convenzioni bilaterali tra Ente gestore e Amministrazione Comunale. In tale sede si dettaglieranno le diverse interferenze ed il cronoprogramma di spostamento, con l'individuazione della nuova sede per le singole sottoreti. In via precauzionale, nell'ipotesi di inadempienza da parte dei gestori dei servizi pubblici a rete è stata mantenuta tra le somme a disposizione del Quadro Tecnico Economico la somma di € 8 milioni pari al valore dell'attività sostitutiva che dovrà essere eseguita dalla stazione appaltante, a titolo di anticipazione, somma per la quale si provvederà successivamente alla ripetizione sul soggetto inadempiente.		Si prende atto della Nota RUP			
	3) I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/NC				
	L'elaborato è stato revisionato		Verificato l'aggiornamento			
833	13 SVN FAS B 021 B - Svincolo Einstein - Cantierizzazione - Fasi 4-5-6					
	I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/NC				
	L'elaborato è stato revisionato		Verificato l'aggiornamento			
	SVINCOLO CALATAFIMI					
	FASI ESECUTIVE					
834	13 SVN FAS C 020 B - Svincolo Calatafimi - Cantierizzazione - Fasi 1-2-4					
	I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/--				
	L'elaborato è stato revisionato		Verificato l'aggiornamento			
835	13 SVN FAS C 021 B - Svincolo Calatafimi - Cantierizzazione - Fasi 4-5-7					
	I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/--				
	L'elaborato è stato revisionato		Verificato l'aggiornamento			
	SVINCOLO BASILE					
	FASI ESECUTIVE					
836	13 SVN REL C 042 B - Svincolo Basile - Relazione di cantierizzazione					
	Nessuna osservazione	GAB/--				
837	13 SVN FAS C 033 B - Svincolo Basile - Cantierizzazione - Fasi 1-2-3					
	I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/NC				
	I TEMPI REALIZZATIVI APPAIONO CORRETTI		Verificato			
838	13 SVN FAS C 034 B - Svincolo Basile - Cantierizzazione - Fasi 4-5-6					
	I tempi realizzativi di alcune delle fasi appaiono notevolmente sottostimati. Giustificare ed ove necessario correggere. Valutare le ripercussioni sulla programmazione dei lavori	GAB/NC				
	I TEMPI REALIZZATIVI APPAIONO CORRETTI		Verificato			
	13 SVN REL B 015 A - Svincolo Einstein - Relazione di sicurezza stradale e livelli di servizio					

	I tracciati stradali devono essere verificati ai sensi del "D.M. 05.11.2001 - Norme tecniche per la costruzione delle strade". Inserire le verifiche dei singoli elementi di tracciato planoaltimetrico in questa relazione, nelle specifiche relazioni degli svincoli o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC				
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di un nodo stradale a raso esistente costituito da una rotonda con l'attraversamento delle linee tranviarie. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra né in un nuovo tronco stradale né come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale. La Relazione oggetto di NC è stata comunque integrata con le verifiche degli elementi di tracciato.		Si rimanda alla risposta a 13 SVN REL B 010 A			
	13 SVN REL B 016 A - Svincolo Einstein - Risposta sismica locale - Verifiche strutturali					
	Nessuna osservazione	GAB/---				
	13 SVN REL C 016 A - Svincolo Calatafimi- Relazione di sicurezza stradale e livelli di servizio					
	I tracciati stradali devono essere verificati ai sensi del "D.M. 05.11.2001 - Norme tecniche per la costruzione delle strade". Inserire le verifiche dei singoli elementi di tracciato planoaltimetrico in questa relazione, nelle specifiche relazioni degli svincoli o predisporre apposita relazione tecnica.	GAB/NC				
	Le opere in progetto riguardano la riorganizzazione di uno svincolo stradale esistente. Sono state esplicitate le norme di riferimento (D.M. 05/11/2001 e D.M. 19.04.2006) che si intendono applicabili quanto possibile tenuto conto del contesto urbano e degli spazi a disposizione. L'intervento non si inquadra né in un nuovo tronco stradale né come una nuova intersezione; piuttosto si intende come miglioramento della situazione attuale. La Relazione oggetto di NC è stata comunque integrata con le verifiche degli elementi di tracciato.		Si rimanda alla risposta a 13 SVN REL C 015 A			

CAPITOLO 12 - AMBIENTE

N.	C o d .	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
###	AMBIENTE			
780	14 AMB REL X 010 C - Studio ambientale e verifica assoggettabilità VIA			
	In considerazione del fatto che il progetto in esame comporta la possibile utilizzazione di siti di cava e di deposito collocati dentro o vicino Siti Natura 2000 (ad esempio Cava Serafinello è interna al Sito di interesse Comunitario ITA020023 denominato "Raffo Rosso, Monte Cuccui e Vallone Sagana"; Cava Bordonaro si colloca a poche centinaia di metri dal medesimo Sito di Interesse Comunitario) manca l'analisi vincolistica relativa alla Rete Natura 2000.	SG/NC		
	E' stata inserita l'analisi vincolistica relativa alla Rete Natura 2000. Si osserva inoltre che cave o depositi indicati non sono eserciti nell'ambito del presente progetto ma dotati di specifiche e autonome autorizzazioni allo esercizio delle attività.		La NC risulta superata	
	Manca un riferimento alla manutenzione totale e garanzia di attecchimento a carico dell'appaltatore (così come previsto dai CAM per i servizi di gestione del verde pubblico e la fornitura per la cura del verde (DM 63 del 10 marzo 2020). Per quanto concerne la garanzia di attecchimento manca il numero di anni previsto dal progetto (da definire considerando le difficili condizioni stazionali dovuti alle fasi di prolungata aridità estiva).	SG/O		
	vedi capitolato 15 CPT REL X 030		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Manca un tipologico relativo alle modalità di piantagione delle nuove specie (modalità e dimensionamento scavo, materiali ammendanti, sistema di tutoraggio scelto dal progetto).	SG/O		
	vedi capitolato 15 CPT REL X 030		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Par. 4.4.8 - Modalità operative e predisposizione del cantiere - La frase "... autorizzazione anche in deroga ai limiti del D.P.C.M. del 16 novembre 1997 al comune di Palermo. " presenta un refuso. La legge è il DPCM 14 novembre 1997.	APT/O		
	Il refuso è stato corretto		X Verificato sul documento in Rev D L'O è superata	
	Par. 4.4.8 - Mancano le caratteristiche tecniche delle barriere fisse e/o mobili da utilizzare in fase di cantiere. A pag. 86 si parla di manufatti leggeri in metallo o pesanti in calcestruzzo: non si parla di elementi e/o pannellature fonoassorbenti e/o fonoimpedenti nè delle loro caratteristiche. Non risulta esserci nulla a riguardo anche negli elaborati grafici.	APT/NC		
	Sono state inserite in relazione e negli elaborati grafici le caratteristiche tecniche delle barriere.		X Verificato sul documento in Rev D L'O è superata	
	Campi magnetici: par. 4.2.7: si riporta la normativa di riferimento, non è indicato necessità di veriifche / misure / valutaizoni relative alle SSE in presenza di Campi Magnetici Alternati, mentre per le correnti continue non è richiesto. Par. 4.4.10: la formula riportata è valida fino a potenze di Trasformatori da 630 kVA. Nel caso in oggetto la potenza è 1900 kVA.	SR/NC		

	<p>Non si comprende la richiesta di cui al primo periodo.</p> <p>Non ci risultano limitazioni alla validità della formula adottata che in caso di procedure E-Distribuzione viene applicata anche a potenze molto più elevate di quelle in gioco nel progetto. Le linee guida E-Distribuzione si riferiscono all' allegato B par. 5.1.3 del DM 29.05.2008.</p> <p>Non riteniamo pertanto ci siano errate interpretazioni; la Dpa calcolata è in linea con le risultanze di misure strumentali eseguite su situazioni simili. La Tab. B10 delle linee guida E-Distribuzione si limita a 630 kVA, ma è solo un esempio. Nessun Ente di valutazione (ARPA comprese) ha mai contestato simili valutazioni. L'Allegato al DM 29.05.2008 al par 5.2.1. cita cabine fino a 630 kVA come “più diffuse” (vedasi allegato)</p>		Si prende atto. Richiedere verifiche in sede di prog esecutivo e installazione completata	
	<p>Non si fa nessun riferimento ai CAM, in ordine a emissione dei materiali, materia recuperata o riciclata, sostanze pericolose; manca infatti un elaborato specifico CAM ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 (cd. Codice dei Contratti Pubblici) che tratti in particolare:</p> <p>-CAM servizi illuminazione pubblica (DM 27 settembre 2017)</p> <p>-CAM verde pubblico (DM n. 63 del 10 marzo 2020)</p> <p>-CAM Arredo urbano (DM 5 febbraio 2015)</p> <p>-CAM Edilizia (DM 11 ottobre 2017)</p>	IL/NC		
	E' stata prodotta la Relazione di Rispondenza ai CAM. Vedi elaborato 01 GEN REL X 080 A		Quanto integrato appare conforme alla richiesta	
781	14 AMB PLN X 020 A - Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 1/4			
782	14 AMB PLN X 021 A - Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 2/4			
783	14 AMB PLN X 022 A - Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 3/4			
784	14 AMB PLN X 023 A - Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 4/4			
785	14 AMB PLN X 030 A - Allegato 2 - Planimetria di Zonizzazione della "Variante Generale di PRG" 1/2			
786	14 AMB PLN X 031 A - Allegato 2 - Planimetria di Zonizzazione della "Variante Generale di PRG" 2/2			
787	14 AMB PLN X 040 A - Allegato 3 - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana 1/2			
788	14 AMB PLN X 041 A - Allegato 3 - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana 2/2			
	Nessun rilievo	SG/--		
789	14 AMB PLN X 050 B - Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere base e interventi di mitigazione			
	Mancano le caratteristiche tecniche delle barriere fisse e/o mobili da utilizzare in fase di cantiere: non si parla di elementi e/o pannellature fonoassorbenti e/o fonoimpedenti nè delle loro caratteristiche.	APT/NC		
	Sono state inserite in relazione e negli elaborati grafici le caratteristiche tecniche delle barriere.		X Verificato sul documento in Rev B La NC è superata	
	Lo studio della cantierizzazione non è approfondito a livello di progetto definitivo. In particolare si rileva la mancanza dello studio delle viabilità alternative e degli interventi di ripristino a fine lavori. Sono assenti gli studi dei cantieri di linea e della relativa viabilità alternativa.	GAB/NC		
	Alcuni degli aspetti sollevati sono stati trattati nel capitolo 13 (Opere d'arte e manufatti speciali), altri riguardano aspetti legati al Piano di Sicurezza e Coordinamento, non oggetto dell'incarico di progettazione.		Vedi risposte a commenti su 18 SIC REL X 010 B	
790	14 AMB PLN X 060 A - Allegato 5 - Misure di mitigazione e valorizzazione del contesto urbano			
	Gli interventi presentati sulla linea C non sono oggetto di intervento nel presente stralcio. Rimuovere.	GAB/NC		
	L'elaborato riporta interventi non compresi nel presente stralcio. Il limite dell'intervento è riportato negli elaborati della serie 06 PRG PLN e gli interventi compresi nel presente stralcio sono descritti negli elaborati della serie "12 - ELEMENTI ARCHITETTONICI E RIGENERAZIONE URBANA" come si può evincere nella nota esplicativa presente sulla tavola. Gli interventi previsti con altri stralci sono riportati per completezza di trattazione.		Verificata l'emissione dell'elaborato in revisione C	
791	14 AMB REL X 020 A - Relazione paesaggistica			
	<p>Non si fa nessun riferimento ai CAM, in ordine a emissione dei materiali, materia recuperata o riciclata, sostanze pericolose; manca infatti un elaborato specifico CAM ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 (cd. Codice dei Contratti Pubblici) che tratti in particolare:</p> <p>-CAM servizi illuminazione pubblica (DM 27 settembre 2017)</p> <p>-CAM verde pubblico (DM n. 63 del 10 marzo 2020)</p> <p>-CAM Arredo urbano (DM 5 febbraio 2015)</p> <p>-CAM Edilizia (DM 11 ottobre 2017)</p>	IL/NC		

	E' stata prodotta la Relazione di Rispondenza ai CAM. Vedi elaborato 01 GEN REL X 080 A		Quanto integrato appare conforme alla richiesta; si rappresenta tuttavia la possibilità di prendere in considerazione (integrando il CPT) l'indicazione di criteri premianti (ancora una volta finalizzati alla selezione dell'appaltatore a maggiore garanzia della stazione appaltante). A titolo esemplificativo: - gestione e reimpiego di sfalci e materiali da potature - minimizzazione della tempistica di trapianto e/o gestione degli espianti e trapianti mediante vivai temporanei, previsti nel Piano di manutenzione	
792	14 AMB REL X 030 A - Relazione requisiti acustici			
	Manca l'evidenza che il Tecnico firmatario dell'elaborato sia un Tecnico competente in Acustica iscritto nell'Elenco Nazionale ENTECA del MATTM, come indicato dalla legge 447/1995 e dal successivo D. Lgs. n. 42/2017.	APT/NC	X	
	Premessa - L'elaborato non deve verificare il clima acustico (art. 8 comma 3 L. 447/1995) sui recettori come riportato nel paragrafo, ma l'impatto acustico della linea tramviaria oggetto di studio sui recettori, secondo l'art. 8 comma 2 della L. 447/1995. Quindi la premessa risulta non coerente con lo scopo che deve raggiungere la relazione.	APT/NC	X	
	Par. 1 Aspetti Metodologici - I valori di riferimento con cui effettuare il confronto normativo sono riferiti al DPCM 14/11/1997 e quindi alla classificazione acustica del territorio comunale di Palermo; non è chiara la motivazione dell'esclusione di infrastrutture stradali i cui valori limite fanno riferimento al DPR n. 142/2004 e le relative fasce di pertinenza acustica.	APT/NC	X	
	Par. 2 Riferimenti Normativi - Il DPR 18 novembre 1998, n. 459 esclude come sorgenti sonore le linee tramviarie, articolo 2, per cui il riferimento normativo resta il DPR 142/2004 sulle infrastrutture stradali.	APT/O	X	
	Par. 2 Riferimenti Normativi - Manca il riferimento al D.lgs. n. 42 del 17/02/2017, che modifica in parte la Legge Quadro 447/1995 sull'inquinamento acustico ambientale.	APT/O	X	
	Par. 2 Riferimenti Normativi - Per le infrastrutture stradali i valori limite di emissione, i Valori di Attenzione ed i Valori di Qualità non sono applicabili, art. 2 comma 4 DPR n. 142/2004. I Limiti di immissione sono definiti come Valori Limite Assoluti di Immissione secondo il DPCM 14/11/1997 e vanno valutati in facciata al recettore (non in prossimità). I Limiti differenziali sono definiti come Valori Limite Differenziali di Immissione secondo il DPCM 14/11/1997 e non sono applicabili: però risultano applicabili i limiti interni ai recettori (art. 6 comma 2 del DPR 142/220), qualora non si riesca a rispettare il limite in facciata. Il paragrafo non riporta tali aspetti.	APT/NC	X	
	Par. 2 Riferimenti Normativi - L'ampiezza della fascia di pertinenza acustica non sempre risulta di 30 mt: l'ampiezza della fascia dipende dalla classificazione delle infrastrutture stradali interessate dal progetto secondo quanto disposto dal DPR n. 142/2004; solo le strade classificabili come E ed F risultano avere una fascia di 30 mt.	APT/NC	X	
	Par. 3 Emissione - Non è applicabile allo studio in oggetto, art. 2 comma 4 DPR n. 142/2004. Questo paragrafo non risulta pertinente, in quanto la sorgente di rumore dello studio in oggetto riguarda l'infrastruttura stradale.	APT/NC	X	
	Par. 4 Immissione - Il differenziale non è applicabile; risultano applicabili i limiti interni ai recettori (art. 6 comma 2 del DPR 142/220), qualora non si riesca a rispettare il limite in facciata. Occorre togliere il Criterio differenziale e riportare i limiti interni nel paragrafo.	APT/NC	X	
	Par. 4 Immissione - Il DPR 18 novembre 1998, n. 459 esclude come sorgenti sonore le linee tramviarie, articolo 2, per cui va eliminato dal paragrafo. L'oggetto di studio sono le linee tramviarie non le metropolitane di superficie.	APT/NC	X	
	Par. 5 - Le strade di quartiere sono denominate strade urbane di quartiere la cui fascia acustica risulta di 30 mt; non è presente evidenza dell'esclusione della presenza di strade classificate come urbane di scorrimento e le strade locali (si veda NC relativa al par. 1).	APT/NC	X	

	Par. 6 - L'elaborato si occupa del rumore ambientale, come indicato dal titolo e dalla premessa, per cui gli aspetti vibrazionali non sono oggetto di un documento dedicato. Manca pertanto un elaborato dedicato che si occupi degli impatti vibrazionali sui recettori. Inoltre non sono indicate tutte le norme tecniche che regolano la valutazione degli aspetti vibrazionali. La norma tecnica indicata come ISO 3095, in realtà è una UNI EN ISO; inoltre non è stato indicato l'anno dell'ultimo aggiornamento della norma.	APT/NC	X	
	Manca una analisi tecnica previsionale sui possibili impatti da rumore indotti dal progetto sui recettori con individuazione e quantificazione dell'emissione delle sorgenti sonore, comprensiva di un censimento dei recettori ed una campagna di misura sul clima acustico attuale, e che contenga un'analisi modellistica con graficate le curve isolivello sull'impatto del progetto sul territorio circostante. Mancano inoltre le caratteristiche tecniche delle misure di mitigazione individuate.	APT/NC	X	
	Par. 8 Conclusioni - Quanto descritto sembra il risultato di uno studio acustico non riportato nell'elaborato. Occorre evidenziare le caratteristiche principali dello studio per la verifica dell'attendibilità di quanto affermato dal progettista.	APT/NC	X	
	In riferiemtno alle Richieste della Regione Siciliana - Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale - prot. 75040 del 21/12/2020: richieste n. 10 - 11 - 12: Si chiede di analizzare in maniera più esaustiva la componente rumore, analizzando gli impatti potenziali in fase di cantiere ed esercizio anche in relazione alle varie tipologie di opere previste. Dovrà essere valutato con opportuni studi e simulazioni effettuate con modelli previsionali la fase di cantiere in relazione alle aree più critiche. Dovrà essere esaminato lo scenario attuale e lo scenario di progetto con opportuni studi e simulazioni effettuate con modelli previsionali; i risultati dovranno essere presentati sia in forma tabellare con riferimento ai ricettori, che con mappe di isolivello, permettendo così una più oggettiva valutazione dell'impatto dell'opera, anche in considerazione dei valori di traffico previsionali. Occorre integrare l'analisi degli impatti in merito alla componente vibrazioni. Non risulta essere stata effettuata alcuna valutazione o stima dei livelli vibrazionali indotti dal transito dei veicoli sui ricettori interessati, con particolare riferimento a quelli maggiormente sensibili ubicati lungo i tracciati.	APT/NC	X	
	La presente relazione è la Relazione requisiti acustici dovuta contrattualmente e non la relazione per la verifica del clima acustico argomento trattato nella 14 AMB REL X 040 - Valutazione previsionale di impatto acustico che è stata redatta, su richiesta dell'ente verificatore, da un tecnico competente in Acustica e a cui si rimanda per le osservazioni riportate nel presente titolo.		X superata	la NC è
793	14 PMA REL X 010 B - Piano di monitoraggio ambientale - Relazione			
	Laddove l'utilizzo di siti interni o vicini a Siti di Interesse Comunitario richiedano specifici percorsi autorizzativi ai sensi dell'art. 5 del DPR 357 del 1997 e dell'art. 6 della Direttiva Habitat, è possibile attendersi misure di monitoraggio specifiche per siti di cava e discarica già interne alla Rete Natura 2000. Non è chiaro di chi sarà la competenza di queste attività di monitoraggio delle attività di rinaturalizzazione di cave interne ai siti Natura 2000.	SG/O		
	In progetto non sono previsti interventi di rinaturalizzazione di cave.		X Si prende atto della risposta del Progettista; l'osservazione si ritiene superata.	
	Par. 3 - L'elaborato non riporta i requisiti del Tecnico per l'esecuzione delle misure di rumore: dovrà necessariamente essere un Tecnico competente in Acustica iscritto nell'Elenco Nazionale ENTECA del MATTM, come indicato dalla legge 447/1995 e dal successivo D. Lgs. n. 42/2017. Occorre darne evidenza nell'elaborato.	APT/NC		
	E' stato inserito in relazione		X Verificato sul documento in Rev C La NC è superata	
	Par. 3.8 - Nella Tabella relativa ai Criteri Temporal di Campionamento non è chiaro l'utilizzo di misure di durata 24 h nella fase corso d'opera in assenza di specifiche sulla durata giornaliera delle lavorazioni di cantiere.	APT/O		
	Le misurazioni andranno effettuate per tutta la durata giornaliera delle lavorazioni che sarà definita dall'Appaltatore. L'indicazione riportata tiene conto della condizione limite.		X Verificato sul documento in Rev C L'O è superata	
794	14 PMA PLN X 010 A - Piano di monitoraggio ambientale - Planimetria			
	Nessun rilievo	SG/--		
795	14 PSG PLN A 010 A - Interventi sulle alberature stradali - Tratta A - 1			

	Gli interventi riguardanti le alberature stradali non sono adeguatamente documentati poiché sono riportati solo in planimetria e mancano delle sezioni che permettano di studiare e controllare l'andamento delle alberature e le sistemazioni a verde in relazione al contesto urbano che, nel caso di questa tratta, è caratterizzato anche da edifici monumentali e di pregio	IL/O		
	<p>Non si ritiene di redigere le sezioni progettuali richieste. Gli interventi riguardanti le alberature stardali sono statidefiniti seguendo i seguenti criteri progettuali condivisi con gli enti di tutela. In particolare per tutto il tratto da piazza Giulio Cesare a Corso Vittorio Emanuele, area con presenza di alcuni edifici monumentali o di pregio, rispettando i sesti esistenti colmando tutte le lacune e, per le altre aree, rispettando gli allineamenti presenti avendo riguardo agli accessi pedonali e carrabili e alle rigenerazioni urbane</p> <p>Per la ubicazione delle fermate su disposizione della competente soprintendenza sono stati redatti, per le quanto ricade nelle Zone A, appositi fotoinserimenti. Il controllo dell'impatto delle opere è stato svolto dalla competente Soprintendenza e ufficio comunale nell'ambito delle procedure approvative, e dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA non ha adottato, nel merito del presente ambito, alcuna prescrizione per la fase progettuale definitiva.</p>		Si ritiene accettabile quanto in risposta, in relazione alla comunque intervenuta fase di confronto con gli enti competenti.Le sezioni appaiono peraltro in modo abbastanza diffuso lungo il racciato negli elaborati della serie PRG.	
796	14 PSG PLN A 020 A - Interventi sulle alberature stradali - Tratta A - 2			
797	14 PSG PLN B 010 A - Interventi sulle alberature stradali - Tratta B - 1			
798	14 PSG PLN C 010 A - Interventi sulle alberature stradali- Tratta C - 1			
799	14 PSG PLN C 020 A - Interventi sulle alberature stradali- Tratta C - 2			
	Vedi commento a 14 PSG PLN A 010 A	IL/O		
	Vedi risposta a 14 PSG PLN A 010 A		Vedi risposta a 14 PSG PLN A 010 A	
800	14 PSG ABC X 010 A - Abaco delle essenze vegetali			
	Manca - nel documento - una prima definizione del range dimensionale delle piante al momento della fornitura. In particolare non si riscontrano, nell'abaco o in un documento specifico, le circonferenze al colletto minime e massime (altezza per le palme) previste dal progetto per ciascuna specie al momento della messa a dimora.	SG/O		
	Si rimanda al 15 CPT REL X 030 capitolo 7		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Nell'abaco sono presenti schede di piante e arbusti non riscontrabili nella Legenda delle planimetrie di progetto e si specifica che l'abaco deve essere corrispondente alle specie effettivamente impiegate per le sistemazioni a verde. Nello specifico le specie presenti nell'abaco che non risultano tuttavia indicate nelle planimetrie sono le seguenti: Buxus sempervirens, Festuca arundinacea, Phoenix canariensis, Callistemon citrinus, Carissa macrocarpa, Cestrum nocturnum, Jasminum officinalis, Lantana camara, Metrosideros excelsus, Festuca arundinacea, Hibiscus syriacus, Plumbago auriculata, Lavandula angustifolia, Myrtus communis, Ceratonia siliqua, Acokanthera spectabilis, Bauhinia purpurea, Lantana sellowiana, Poaceae graminaceae.	SG/O		
	L'elaborato è stato aggiornato indicando gli interventi non compresi nel presente stralcio. Nelle planimetrie della seria 14 PSG PLN sono indicate esclusivamente le specie arboree. Gli elaborati della serie 12 XXX VRD, che hanno una scala di maggiore dettaglio, riportano anche le specie arbustive ed erbacee.		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Non risulta sia stata tenuta in considerazione la potenziale allergenicità di alcune piante, a titolo di esempio le specie di gelsomino, in quanto trattasi di aree urbane.	SG/O		
	Nello specifico si rappresenta che nella città di Palermo sono molto diffuse e particolarmente apprezzate numerose specie di "gelsomino". Le specie previste sono state valutate dalla competente Commissione Tecnico Scientifica dell'assessorato regionale Territorio ed Ambiente, nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, che non ha ritenuto di sconsigliare la suddetta specie.		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Si rileva che nell'abaco sono presenti molte specie alloctone; non è chiaro l'utilizzo della Cascabela thevetia (Thevethia peruviana) particolarmente tossica in tutte le sue componenti.	SG/O		
	Le specie alloctone sono state introdotte nella città di Palermo in maniera massiccia e capillare ancora prima della fondazione dell'Orto botanico nel 1781. La specie Thevethia peruviana è piuttosto diffusa. Le specie previste sono state valutate dalla competente Commissione Tecnico Scientifica dell'assessorato regionale Territorio ed Ambiente, nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, che non ha ritenuto di sconsigliare la suddetta specie.		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	

	Nell'abaco delle essenze non sono riportate le dimensioni di ciascuna essenza. I caratteri distintivi sono riportati in maniera non esaustiva poiché mancano indicazioni sull'apparato radicale, il tipo di corteccia e di legno. Nell'abaco non è inoltre indicato l'areale di distribuzione, l'ambiente forestale tipico e le eventuali caratteristiche funzionali di ciascuna essenza.	LP/O		
	Per gli aspetti dimensionali i rimanda al 15 CPT REL X 030 CAPITOLO 7 e allo elenco dei prezzi. L'abaco delle essenze di un progetto definitivo costituisce un elaborato progettuale finalizzato alla realizzazione delle opere.		X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 29.10.2021			
	14 AMBIENTE			
	STUDIO AMBIENTALE			
839	14 AMB PLN X 051 A - Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere svincoli e interventi di mitigazione 2/3			
	Mancano le caratteristiche tecniche delle barriere fisse e/o mobili da utilizzare in fase di cantiere: non si parla di elementi e/o pannellature fonoassorbenti e/o fonoimpedenti nè delle loro caratteristiche.	APT/NC		
	Le caratteristiche tecniche delle barriere sono state inserite nella relazione 14 AMB REL X 010 B. In planimetria è stato aggiunto un tipologico di barriera.		X Verificato sul documento in Rev B La NC è superata	
	Vedi osservazione all'elaborato "14 AMB PLN X 050 A".	GAB/NC		
	Alcuni degli aspetti sollevati sono stati trattati nel capitolo 13 (Opere d'arte e manufatti speciali), altri riguardano aspetti legati al Piano di Sicurezza e Coordinamento, non oggetto dell'icarico di progettazione.		Verificato	
840	14 AMB PLN X 052 A - Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere mobile su via Roma e interventi di mitigazione 3/3			
	Mancano le caratteristiche tecniche delle barriere fisse e/o mobili da utilizzare in fase di cantiere: non si parla di elementi e/o pannellature fonoassorbenti e/o fonoimpedenti nè delle loro caratteristiche.	APT/NC		
	Le caratteristiche tecniche delle barriere sono state inserite nella relazione 14 AMB REL X 010. In planimetria è stato aggiunto un tipologico di barriera.		X Verificato sul documento in Rev B La NC è superata	
	Vedi osservazione all'elaborato "14 AMB PLN X 050 A".	GAB/NC		
	Alcuni degli aspetti sollevati sono stati trattati nel capitolo 13 (Opere d'arte e manufatti speciali), altri riguardano aspetti legati al Piano di Sicurezza e Coordinamento, non oggetto dell'icarico di progettazione.		Verificato	
841	14 AMB PLN X 070 A - Allegato 6 -Censimento ricettori acustici - via Roma			
	Manca una Tabella con la destinazione d'uso dei recettori, l'altezza o il numero piani fuori terra e la distanza dalla sorgente di rumore.	APT/NC		
	E' stata inserita la tabella		X superata	La NC è
842	14 AMB PLN X 080 A - Allegato 7 - Censimento ricettori atmosfera cantieri base 1/2			
843	14 AMB PLN X 081 A - Allegato 7 - Censimento ricettori atmosfera cantieri base 2/2			
844	14 AMB PRR X 010 A - Allegato 8 - Fascicolo pareri acquisiti			
845	14 AMB ALT X 010 A - Allegato 9 - Relazione sulle alternative progettuali			
	Nessuna osservazione	GAB/--		
846	14 AMB TRS X 010 A - Allegato 10 - Analisi trasportistica			
	Nessuna osservazione sulla analisi trasportistica. Appare però necessario corredare lo studio ambientale con le modalità di esercizio previste per lo stralcio funzionale di cui si tratta. Debbono quindi essere aggiunti gli elaborati richiesti nel "1° Rapporto di ispezione intermedio - Completezza" (Relazione di esercizio, Capacità di trasporto, Velocità e velocità commerciale, Tempi delle fermate, Bilancio energetico, Modalità di ricarica ecc.)	GAB/NC		
	Elaborato sostituito da 01 GEN REL X 050, per maggiori dettagli vedi anche 01 GEN REL X 060		Verificato	
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE			
847	14 PMA CMP X 010 A - Piano di monitoraggio ambientale - Computo metrico estimativo, elenco ed analisi prezzi			
	Nessun rilievo			
	PIANO AMBIENTALE DI CANTIERE			
848	14 PAC REL X 010 A - Piano ambientale di cantiere (PAC)			
	Nessun rilievo	SG/--		
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022			

	14 AMB REL X 040 A Valutazione previsionale di impatto acustico			
Isp	Par. 3 Modello Previsionale - Si fa presente che in Italia a tutt'oggi la direttiva europea 2002/49/CE risulta ancora in vigore, per cui risultano validati i precedenti algoritmi di calcolo per le differenti sorgenti di rumore. L'algoritmo CNOSSOS si può utilizzare in quanto validato dagli Enti Tecnici Europei, ma a livello normativo non sostituisce i precedenti algoritmi di calcolo. L'affermazione del progettista che CNOSSOS avrebbe nel 2015 sostituito gli altri algoritmi non risulta condivisibile, in quanto la Direttiva UE 2015/996 stabilisce che gli Stati membri adottino CNOSSOS a partire dal 31 dicembre 2018: ma in Italia non è stata ancora emanata una legge che adotti tale Direttiva. Da considerare inoltre che la Legge 5/35 del 10/01/2018 citata dal progettista non risulta esistere.	APT/O	X Verificato sul documento in rev. B la O è superata	
	Par 4 Occorre riportare la distanza minima di tutti i Recettori dalle sorgenti di cantiere, e il n. piani degli edifici. Occorre inoltre riportare il valore emissivo di cantiere su ogni piano degli edifici considerati come recettori: in tal modo sarà possibile valutare le dimensioni degli interventi mitigativi.	APT/NC	X Verificato sul documento in rev. B la NC è superata	
	Par. 4 Si evidenzia che i valori emissivi si riferiscono alla sola sorgentecantiere, mentre i valori limite indicati dal progettista 65 dB per la Classe IV sono valori limite assoluti di immissione in facciata ai recettori: per cui per un confronto con i livelli normativi i valori emissivi vanno sommati logaritmicamente al clima acustico residuo registrato attraverso la campagna di monitoraggio. Se si vogliono confrontare solo i valori emissivi con i valori limite di legge allora occorre prendere come riferimento i valori limite di emissione che risultano essere di 5 dB inferiori a quelli indicati dal progettista (60 dB per la Classe IV).	APT/NC	X Verificato sul documento in rev. B la NC è superata	
	Par. 5 Occorre indicare il motivo per cui le simulazioni acustiche in fase di esercizio sono state effettuate unicamente per il periodo diurno. Solitamente i tram circolano fino alla mezzanotte interessando anche il periodo notturno.	APT/NC	X Verificato sul documento in rev. B la NC è superata	
	Par. 5 Occorre indicare se i flussi di traffico riportati in tabella 11 si riferiscono a flussi orari individuati nel periodo diurno (6.00-22.00): in tal caso occorre riportare anche i flussi orari individuati nel periodo notturno (22.00-6.00)	APT/NC	X Verificato sul documento in rev. B la NC è superata	
	Manca un paragrafo conclusivo dello studio	APT/NC	X Verificato sul documento in rev. B la NC è superata	

13. ELABORATI ECONOMICI						
N.	Cod.	Ispettore /valutazione	Verificato	Non Verificato (Rapp. 0053)	Controdeduzioni Progettisti al Rapporto 0053	Risposte dei verificatori del 5 luglio 2022
10000	ELABORATI ECONOMICI					
801	15 ECO CMP X 010 A - Computo metrico estimativo e quadro economico di progetto					
	pag.853 - Nel tabulato del quadro economico risultano riportato come somma a disposizione relativa ai sottoservizi un importo pari a 8.000.000 euro, mentre a pag.10 del doc.11 INT REL X 010 A "Relazione sulle interferenze" risultano riportati 10.000.000 euro	APC/NC				
	Nell'elaborato 11 INT REL X 010 B emesso il 16/12/2021 è riportato l'importo è di 8.000.000 € coerente con quanto indicato nel tabulato del quadro economico		X Verificato nell'elaborato 11 INT REL X 010 C; la non conformità si ritiene superata.			
	Non ci sono elementi riguardanti la componente rumore quali, ad esempio, i computi relativi alle azioni mitigative previste per la componente acustica, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.	APT/NC				
	Gli elementi riguardanti la componente rumore in fase di cantiere sono riportati nell'elaborato 18 SIC ECO X 010. Gli eventuali costi relativi alla componente acustica in fase di esercizio potranno essere determinati solo a seguito del monitoraggio post opera		X Verificato sull'elaborato citato L'NC è superata			
	In conseguenza di quanto segnalato al punto "Abaco delle essenze vegetali Elaborato 14 PSG ABC X 010 A" dovrà essere rivisto e corretto l'elenco prezzi relativo alle essenze vegetali.	SG/O				
	L'elenco prezzi è coerente con quanto riportato nell'elaborato 14 PSG ABC X 010 e nell'elaborato 15 CPT REL X 030 e con le offerte ricevute		X Verificato il documento nella revisione B; l'osservazione si ritiene superata.			
	Manca un chiaro elenco dei Prezziari utilizzati concordati con la Stazione Appaltante. In particolare, ci si riferisce ai prezzi utilizzati nell'analisi prezzi, in cui sono stati inseriti gli importi globali senza un elenco delle singole voci di cui il prezzo è composto.	SG/NC				
	I prezzi utilizzati per la redazione del progetto sono stati ricavati dal prezzario della Regione Siciliana anno 2019. Per quelli non previsti nel suddetto prezzario è stato fatto riferimento, nell'ordine, ai prezzari della regione Umbria e dell'ANAS 2018. I prezzi non contemplati nei suddetti prezzari sono stati determinati con regolare analisi prezzi tenendo conto dei costi dei materiali della mano d'opera e delle forniture necessarie. Per i soli prezzi degli impalcati metallici sono stati adottati, in funzione dell'entità delle opere da realizzare, i		X Verificato il documento nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.			
	Non è bene chiaro se i codici utilizzati per ciascuna voce di prezzo rappresentano il codice di prezzo del prezzario di riferimento (codice 1,4,5-1,2,5,2...non sembrano codici del prezzario Regione Sicilia).	SG/NC				
	I codici sono quelli del prezzario Regione Sicilia. Alcuni software li riportano anteponendo degli zeri (01.04.05-01.02.05.02).		X Verificato il documento nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.			
	Nella categoria "impianto elettrico" nelle pag. 102, 112, 121, 129 non è indicata la tipologia di quadro elettrico adottata, rispetto a quelle riportate in progetto.	MC/O				
	Nel computo è stato indicato il tipo di quadro adottato		Si prende atto della precisazione, rilievo chiuso			
	Nel computo, non si ha evidenza degli impianti di illuminazione ed elettrici relativi a Piazza Butera e Piazzetta della Messinese e Piazza Cassa di Risparmio	MC/NC				
	Gli interventi su Piazza Butera, Piazzetta della Messinese e Piazza Cassa di risparmi non fanno parte del presente stralcio funzionale. Le relative planimetrie fanno parte degli elaborati di progetto in quanto contengono la rappresentazione di tratti di via Roma contenuti nello stralcio. Il limite dell'intervento è chiaramente indicato negli elaborati progettuali.		Si prende atto della precisazione, rilievo chiuso			
	1) Cassa di manovra a comando manuale: verificare quantità con quanto riportato nei Profili schematici;	AG/NC				
	Le quantità sono state verificate		Si prende atto della risposta			
	2) Cassa di manovra motorizzata non tallonabili: verificare quantità con quanto riportato nei Profili schematici;	AG/NC				
	Le quantità sono state verificate		Si prende atto della risposta			
	3) Lanterne di segnalamento: verificare quantità lanterne delle fermate;	AG/NC				
	Le quantità sono state verificate		Si prende atto della risposta			
	4) Circuiti di binario (CDB): verificare quantità con quanto riportato nei Profili schematici;	AG/NC				
	Le quantità sono state verificate		Si prende atto della risposta			
	5) Precisare dove sono computate le apparecchiature per il comando delle "lanterne di segnalamento" delle fermate (e relativi cavi di collegamento);	AG/NC				
	Le apparecchiature per il comando delle lanterne di segnalamento e i cavi si trovano nella voci IM.034, IM.035		Con la revisione di marzo 2022 è stato emesso un nuovo elaborato contenente i riferimenti alle offerte di mercato ed ai listini utilizzati per le Analisi. Il codice del nuovo elaborato è 15 ECO OFF X 010 A			
	6) Binario unico Corso Tukory 1: precisare da quali apparecchiature sono comandate le casse di manovra e le lanterne;	AG/NC				
	E' inserito nel computo il relativo sistema di segnalamento per la gestione del binario unico		Si prende atto della risposta			
	7) Binario unico Corso Tukory 2: precisare da quali apparecchiature sono comandate le casse di manovra e le lanterne;	AG/NC				

	E' inserito nel computo il relativo sistema di segnalamento per la gestione del binario unico		Si prende atto della risposta			
	8) Precisare in quali prezzi sono comprese le UPS per l'alimentazione delle apparecchiature di comando/controllo scambi e segnali;	AG/NC				
	Le apparecchiature di comando e controllo scambi sono alimentate dal Quadro elettrico di Fermata, non con linea da UPS		Si prende atto della risposta			
	9) Non sono esplicitate quantità e prezzo degli Access Point (AP) del wi-fi indicato nel documento 10 IMP REL	AG/NC				
	Gli Acces Point sono stati inseriti nel computo		Si prende atto della risposta			
	10) Non sono esplicitate quantità e prezzo dei dispositivi per la lubrificazione delle rotaie.	AG/NC				
	I dispositivi per la lubrificazione delle rotaie non sono inseriti in quanto istallati a bordo delle vetture		Si prende atto della risposta: "Si conferma che i dispositivi per la lubrificazione sono installati a bordo delle vetture. Si è provveduto a correggere i refusi presenti negli elaborati indicati"			
	Nel progetto definitivo, "le quantità totali delle singole lavorazioni sono ricavate da computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici" (D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207). Tali indicazioni sono assenti in tutte le voci di computo ed impediscono le verifiche. I commenti che seguono sono di conseguenza esemplificativi e non esaustivi, la verifica completa potrà essere svolta dopo l'inserimento delle relative indicazioni puntuali degli elaborati di riferimento e dei computi delle quantita' parziali.	GAB/NC				
	Nel computo metrico sono indicati gli elaborati grafici di riferimento.		Verificata l'emissione tabella. L'elaborato, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.			
	Una serie di voci di computo fa riferimento a prezzi a corpo senza specifica analisi (si veda commento 803). Tali voci compongono oltre il 30% dell'importo dei lavori ed impediscono le verifiche.	GAB/NC				
	Vedi risposta al commento 803					
	Vedi risposta al commento 803					
	Sottostazioni elettriche: non si trova riferimento alla demolizione, all'allaccio alla rete ENEL ed al successivo ripristino delle aree esterne (finiture, verde, etc.) specifico di ogni SSE. Ad esempio nella SSE5 non viene inserita l'esproprio e la demolizione di parte del distributore di benzina sovrastante	GB/NC				
	L'area oggetto di demolizione delle finiture esistenti è riportata negli elaborati della serie 15 DEM PLN. L'area impattata dalle lavorazioni è riportata nell'elaborato 09 SSE CNT X 010. Le opere di ripristino sono riportate negli elaborati della serie 15 RPR PLN. Le lavorazioni per le sistemazioni superficiali nelle aree oggetto di rigenerazione sono computate nel capitolo rigenerazioni, pavimentazioni, opere di finitura e arredo sono inoltre riportate nella rev B della serie 09 SSE PRG. Per quanto riguarda la SSE 5 la concessione è stata revocata ed il concessionario dovrà provvedere alla bonifica dell'area da tutti gli impianti presenti.		Verificata l'emissione tabella. L'elaborato, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.			
	Demolizioni marciapiedi: le aree riportate con la voce "da rilievo" non sono riportate nei relativi elaborati grafici rendendone impossibile la verifica. In relazione alle voci sulle demolizioni e dismissioni di pavimentazioni asfaltiche e in pietra occorre: - Verificare la congruenza con le quantità in elaborati su gestione terre; - Esplicitare (anche a livello presuntivo) le quantità riciclabili nell'ambito degli interventi in progetto; queste ultime dovrebbero essere peraltro definite entro apposito documento CAM che non è invece prodotto Voci 1.4.5 - Dismissione di pavimentazione stradale e 1.2.5.2 - Trasporto a discarica di materie, provenienti da scavi – demolizioni; le quantità della prima sono interamente conferite a discarica; non si considera, in ottemperanza ai CAM, il riutilizzo, almeno nelle percentuali minime, del materiale asfaltico.	LP/NC				

	Le aree oggetto di demolizione delle finiture esistenti sono state riportate negli elaborati della serie 15 DEM PLN. Le opere di ripristino sono state riportate negli elaborati della serie 15 RPR PLN. Le quantità sono congruenti con quelle riportate negli elaborati del capitolo 16. La relazione 16 CAV REL X 010 riporta la stima presuntiva delle quantità di materiale riutilizzabile. Detta stima è stata effettuata in modo prudenziale al ribasso e sarà possibile in fase di esecuzione dei lavori aumentare tale quantità. Il trasporto è inteso a discarica/centro di recupero dove comunque i materiali asfaltici devono essere conferiti nel caso riutilizzo. Il contraente generale ha l'obbligo di legge di effettuare la corretta gestione delle materie in ottemperanza al D.Lgs 152/2006 parte quarta come riportato nell'elaborato 16 CAV REL X 010.		Verificata l'emissione tabella. L'elaborato, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.			
	Oriature stradali - Voce 3.1.1.2 - Fondazione in cls ; la voce, in corrispondenza delle oriature stradali è inserita solo su via Roma e Piazza Due Palme; manca altresì sulle tutte le altre tratte o parti di esse (es. in tratta A: Via Ruggero VII 720 m, via Roccaforte 620 m, V.le Libertà 2400 m, etc...). In particolare mancano le quantità corrispondenti alle voci: 6.2.10.3, 6.2.8.2.	LP/NC				
	Il computo è stato aggiornato		Verificata l'emissione tabella. L'elaborato, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.			
	Opere d'arte - svincolo Eistein - voce 1327 (1.1.4.1) controllare S2+ SPALLE VIADOTTI 2 e 3 i mc di scavo: S2.1 mc 1103+ S2.2 mc 227 S3.1 mc 1103 S3.2 mc 670 - voce 1337 controllare misure altezza 2,79m spalla e baggioli	GB/NC				
	Il computo è stato aggiornato		Si nota l'aggiornamento e l'inserimento di tabelle giustificative delle quantità.			
	Muro di sostegno Einstein - voce 1439 TIPO D modificare l'altezza coerentemente alla quota altezza riportata in tavola "0,6" anziché "0,5". - voce 1440 TIPO D modificare l'altezza coerentemente alla quota altezza riportata in tavola "0,6" anziché "0,5". - voce 1441 specificare che il valore descritto alla colonna "unità" si riferisce all'incidenza percentuale rispetto alla quantità di cls necessaria alla realizzazione delle fondazioni - voce 1442 specificare che il valore descritto alla colonna "altezza" si riferisce ad una media aritmetica, valutata perché l'altezza del muro è variabile lungo lo sviluppo longitudinale del muro. Inoltre in "TIPO B" correggere la larghezza coerentemente al valore indicato in tavola inserire "0,5" anziché "0,4" (al rigo secondo) ed aggiungere in "TIPO E" coerentemente alle indicazioni grafiche delle tavole, un secondo rigo riportante i seguenti valori "70,6","0,5". "0,4" ripetivamente - voce 1444 specificare che il valore descritto alla colonna "unità" si riferisce all'incidenza percentuale rispetto alla quantità di cls necessaria alla realizzazione delle fondazioni	GB/NC				
	Il computo è stato aggiornato		Si nota l'aggiornamento e l'inserimento di tabelle giustificative delle quantità.			
	Opere d'arte - Basile - voce 2319 controllare la lunghezza pali di fondazione in relazione per "TIPO 1" L=11m e per "TIPO 3" L=11m e sezione aperta TIPO 4 L=9m - voce 2322 inserire nelle sezioni le armature definite in relazione verificare nel computo la quantità di armatura sia dei pali che delle cornici specificare in descrizione a cosa si riferisce la voce "unità"	GB/NC				
	Il computo è stato aggiornato		Si nota l'aggiornamento e l'inserimento di tabelle giustificative delle quantità.			
	Opere d'arte - svincolo Caltatafimi - voce 2395 si fa riferimento ad un allegato relativo agli scavi non presente - voce 2398 nelle tavole modificare le unità relativamente ad P5 asse 1, P6 asse 1 e P7 asse 1, anziché "18" sono "15", manca nel computo "S2 asse 1", "P5 asse 2", "P6 asse 2", "P7 asse 2" le unità non sono coerenti con le tavole "28" anziché "24". - voce 2399 specificare il quantitativo di armatura coerentemente a quanto indicato nelle tavole in sezione. - voce 2406 indicare le descrizioni di ogni quantità parziale elencata. - voce 2407 correggere lunghezza P3-P4 =26,9 - voce 2408 specificare quantitativo di armature e esprimere in descrizione a cosa si riferisce la voce "unità". - voce 2409-11 esprimere a cosa si riferisce la voce "unità"	GB/NC				

	Il computo è stato aggiornato		Si nota l'aggiornamento e l'inserimento di tabelle giustificative delle quantità.		
	Muro di sostegno Caltatafimi - voce 2429 : in voce "TIPO C" modificare l'altezza coerentemente alla quota in altezza riportata nella corrispondente tavola "0,4" anzichè "0,5" ed in voce "TIPO D" modificare l'altezza coerentemente alla quota in altezza riportata nella corrispondente tavola "0,5" anzichè "0,6". - voce 2430 :in voce " TIPO C" modificare l'altezza coerentemente alla quota altezza riportatanella corrispondente tavola "0,4" anzichè "0,5"ed per la voce " TIPO D" modificare l'altezza coerentemente alla quota altezza riportata nella corrispondente tavola "0,5" anzichè "0,6". - voce 2431 : specificare che il valore descritto alla colonna"unità" si riferisce all'incidenza percentuale rispetto alla quantità di cls necessaria alla realizzazione delle fondazioni - voce 2432 : specificare che il valore descritto alla colonna"larghezza " ed "altezza" si riferisce ad una media aritmetica valutata rispettivamente per la larghezza (dovuta all'inclinazione del paramento) ed all'altezza	GB/NC			
	Il computo è stato aggiornato		Si nota l'aggiornamento e l'inserimento di tabelle giustificative delle quantità.		
	COMPUTO IMPIANTO ELETTRICO				
	Voce 574: dipersore di terra: 1 per ogni palo? Quadri: uno per ogni quadro elettrico?	SR/O			VERIFICATO
	Illuminazione pubblica: doppio isolamento : se sì, serve il picchetto di terra?	SR/O			VERIFICATO
	Voce 2208: PA.ST2.02 apparecchiature per impianto di sollevamento sottopoasso 78.552,00€: nella cartella prezzi è allegata la scheda con nome NP02, ma non corrisponde al nome della voce di computo. Il prezzo del foritore indicato è di 54.000 € ma l'offerta riporta un importo di fornitura pari a 49.500,00 €	SR/NC			VERIFICATO
	Voce 2209: Quadri elettirici: comprende la carpenteria metallica (al mq): questo quadro è contenuto all'interno di un armadio in vetroresina. Questo è computato per il quadro consegna ENEL (voce 2215) ma non è identificabile per il quadro di distribuzione suddetto (di utenza). Nell'elenco prezzi è presente la voce 18.7.3.5 per un armadio in vetroresine fino a 1390 mm di altezza.	SR/NC			VERIFICATO
	IM.016-017 : lunghezza moltiplicata per 1,05 (5% di aggiunta). Si chiede chiarimento	SR/O			
	IM101 IM103 IM108 IM109 IM118: tutti riferimento a medesima offerta TALE5, ma priva di dettagli tecnici desrittivi	SR/O			VERIFICATO DA OFFERTE NUOVA SOLUTIONS SRL
	IM048: Interfaccia gateway 12.353 € : da verificare offerta di riferimento, non riscontrata	SR/O			VERIFICATO
802	15 ECO ELN X 010 A - Elenco dei prezzi unitari				
	In conseguenza di quanto segnalato al punto "Abaco delle essenze vegetali Elaborato 14 PSG ABC X 010 A" dovrà essere rivisto e corretto l'elenco prezzi relativo alle essenze vegetali.	SG/O			
	L'elenco prezzi è coerente con quanto riportato nell'elaborato 14 PSG ABC X 010 e nell'elaborato 15 CPT REL X 030 e con le offerte ricevute		X Verificato il documento nella revisione B; l'osservazione si ritiene superata.		
	Manca un chiaro elenco dei Prezziari utilizzati concordati con la Stazione Appaltante. In particolare, ci si riferisce ai prezzi utilizzati nell'analisi prezzi, in cui sono stati inseriti gli importi globali senza un elenco delle singole voci di cui il prezzo è composto.	SG/NC			
	I prezzi utilizzati per la redazione del progetto sono stati ricavati dal prezzario della Regione Siciliana anno 2019. Per quelli non previsti nel suddetto prezzario è stato fatto riferimento, nell'ordine, ai prezzi della regione Umbria e dell'ANAS 2018. I prezzi non contemplati nei suddetti prezziari sono stati determinati con regolare analisi prezzi tenendo conto dei costi dei materiali della mano d'opera e delle forniture necessarie. Per il soli prezzi degli impalcati metallici erano stati adottati, in funzione dell'entità delle opere da realizzare, i prezzi ANAS. L'Amministrazione ha riesaminato la determinazione e ha disposto di utilizzare, anche per queste lavorazioni specifiche, i prezzi previsti nel prezzario Regione Sicilia 2019.		X Verificato il documento nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.		
	Molti dei prezzi unitari non fanno riferimento ne a prezzari ufficiali ne ad analisi di prezzo valide ne ad analisi di mercato. Valutare se aggiornare al prezzario regione sicilia 2021. A pagina 100 l'indicazione dei limiti del trasporto a discarica è incompleta.	GB/NC			
	Per i prezzi desunti da indagini di mercato sono state fornite in allegato le relative offerte.				
	Si fa riferimento al commento a 15 ECO OFF X 010 A				

	Per quanto riguarda l'aggiornamento al prezzario 2021 si attendono indicazioni dalla Amministrazione		Si prende atto della nota del RUP del 22/03/2022 e si demanda la chiusura della verifica dei prezzi unitari da prezzario e di nuovi prezzi prima dell'avvio delle procedure d'appalto, alla luce della volatilità attuale, e comunque a seguito dell'acquisizione del parere del MIMS.		L'aggiornamento prezzi è stato effettuato	Verificato l'aggiornamento dei prezzi
	L'indicazione dei limiti del trasporto a discarica è stata completata		Verificato			
	Dispersore di Terra da 1,5 m: sono presenti 3 voci differenti: IM.023/053 / 14.3.20.1: tutti con le medesime	SR/O				
803	15 ECO ANL X 010 A - Analisi prezzi					
	Non è chiara la scelta dell'arrotondamento. Sembra esserci un arrotondamento per difetto sia se la parte decimale è superiore a 0,50, sia se è inferiore a 0,50.	SG/NC				
	I prezzi unitari sono stati approssimati matematicamente		Verificato il documento nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.			
	Non c'è evidenza dell'accordo sulla costruzione dei prezzi con la stazione appaltante	MC/NC				
	Si conferma che la costruzione dei prezzi è stata concordata con la stazione appaltante		Si prende atto della precisazione, rilievo chiuso			
	1) Indicare se sono state usate altre tariffe/prezzari di riferimento oltre al Prezzario Regionale "Sicilia 2019".	AG/NC				
	I prezzi utilizzati per la redazione del progetto sono stati ricavati dal prezzario della Regione Siciliana anno 2019. Per quelli non previsti nel suddetto prezzario è stato fatto riferimento, nell'ordine, ai prezzari della regione Umbria e dell'ANAS 2018. I prezzi non contemplati nei suddetti prezzari sono stati determinati con regolare analisi prezzi tenendo conto dei costi dei materiali della mano d'opera e delle forniture necessarie. Per il soli prezzi degli impalcati metallici erano stati adottati, in funzione dell'entità delle opere da realizzare, i		Si prende atto della risposta.			
	2) W.020/W.021/W.022/W.023/W.024: Indicare la fonte	AG/NC				
	Trattasi di prezzi desunti da analisi di mercato. Le offerte sono fornite ai verificatori in apposito file		Si prende atto della risposta.			
	3) W.295 UPS per SSE; mancano le UPS per l'alimentazione delle apparecchiature di comando/controllo	AG/NC				
	Le apparecchiature comando e controllo scambi sono alimentate dal Quadro elettrico di Fermata, non con linea da UPS		Si prende atto della risposta.			
	4) W.323/W.324/W.325 indicare la fonte	AG/NC				
	Trattasi di prezzi desunti da analisi di mercato. Le offerte sono fornite ai verificatori in apposito file		Si prende atto della risposta.			
	5) W.328/W.329 non analizzabile per mancanza di dettaglio	AG/NC				
	Si tratta di impianti specialistici e le offerte dei fornitori si riferiscono al sistema completo (armadio, segnali, etc.)		Si prende atto della risposta.			
	6) W.331/W.332 sovrapprezzi per lanterne e cdb: ci sono lanterne e cdb comprese nel prezzo base?	AG/NC				
	Si è compreso nel prezzo la fornitura di lanterne e cdb		Si prende atto della risposta.			
	7) W.333 a cosa è riferito, che funzione ha e come si integra con W.328	AG/NC				
	la W.333 deve essere computata in alternativa alla W.328. corretto l'errore		Si prende atto della risposta.			
	8) W.335/W.371: motivare la presenza dei due prezzi	AG/NC				
	La voce W335 è relativo all'apparato da installare all'interno della sottostazione		Si prende atto della risposta.			
	La voce W371 è relativa all'antenna da installare fuori dalla sottostazione e all'estensione del sistema radio		Si prende atto della risposta.			
	9) W.398: precisare quali sono le funzioni di segnalamento comprese nel prezzo e del "Road Vending Machine" a bordo.	AG/NC				
	Non ci sono funzioni di segnalamento (è un refuso nella descrizione della voce): le funzioni del sistema sono descritte all'interno della voce. Si tratta di un apparato di bordo per informazioni al pubblico (Road vending machine), vendita e obliterazione titoli di viaggio (Board Vending Machine) e sistema conta passeggeri (X-Counter)		Si prende atto della risposta.			
	10) W.399 definire il significato di "ps.is" e "va.is"	AG/NC				
	La voce è stata eliminata		Si prende atto della risposta.			
	11) W.402 e W.403 indicare l'origine del prezzo	AG/NC				
	Trattasi di prezzi desunti da analisi di mercato. Le offerte sono fornite ai verificatori in apposito file		Si prende atto della risposta.			

	<p>Tutte le voci di materiali secondo il DPR 207 devono essere giustificate tramite "listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto dai prezzi correnti di mercato". Nel caso dei listini è necessario indicare il riferimento, mentre nel caso di analisi di mercato bisogna riportare offerte giustificative. Molte delle voci riportano riferimenti ad elementi di progetto complessi non giustificati in nessuna delle 3 modalità. Si cita ad esempio la voce W.164 che riporta 665 k€ per il terminal tipo senza nessuna giustificazione di tale prezzo.</p> <p>In particolare non sono propriamente giustificati i prezzi relativi alle voci: W.020, W.021, W.022, W.023, W.024, W.031, W.032, W.037, W.041, W.042, W.043, W.044, W.045, W.046, W.047, W.115, W.116, W.126, W.131, W.134, W.141, W.154, W.159, W.160, W.161, W.162, W.163, W.164, W.165, W.185, W.186, W.187, W.189, W.203, W.216, W.217, W.219, W.220, W.221, W.222, W.223, W.286, W.287, W.288, W.290, W.291, W.292, W.293, W.294, W.295, W.296, W.297, W.298, W.299, W.300, W.320, W.321, W.322, W.323, W.324, W.325, W.327, W.328, W.329, W.330, W.331, W.332, W.333, W.334, W.335, W.336, W.347, W.348, W.363, W.370, W.371, W.382, W.384, W.386, W.387, W.389, W.391, W.392, W.393, W.397, W.398, W.402 e W.403.</p>	GAB/NC				
	Trattasi di prezzi desunti da analisi di mercato. Le offerte sono fornite ai verificatori in apposito file					
	Si fa riferimento al commento a 15 ECO OFF X 010 A					
	Chiarire se gli oneri di sicurezza sono inclusi nei prezzi unitari dei materiali (come nel caso dei prezzi da listino) o se sono stati considerati come una quota delle spese generali. Si nota che nel quadro economico la percentuale prevista per tali oneri è del 4 %.	GAB/NC				
	Gli oneri della sicurezza "inclusi" sono compresi nei prezzi delle singole lavorazioni e rientrano all'interno delle spese generali dell'Appaltatore. Si conferma che gli onere della sicurezza "inclusi" sono stati determinati come pari al 4% dei prezzi unitari. I costi della sicurezza "esclusi" sono stati rivalutati anche tenendo conto delle prescrizioni ambientali e ammontano a circa euro 2.200.000		Si prende atto di quanto dichiarato.			
	Voce PA.PAV.22 - Realizzazione del piano di posa della pavimentazione in lastre di pietra; la descrizione in voce della realizzazione del piano di posa appare sommaria; la misurazione in metri quadri di superficie dell'intervento viene inoltre applicata in modo indistinto per tutte le stratigrafie di sottofondi e pavimentazioni, che implicano in realtà quantità anche molto differenti; si chiede di precisare ed eventualmente introdurre più voci Voce PA.PAV.23 - Demolizione di marciapiedi e pavimentazioni di selciato, ...compreso i relativi cordoli di qualsiasi tipo e materiale; la voce indirizza le quantità a smaltimento o reimpiego, non appare però chiara la quantità (minima o percentuale) assunta per valutare la quantità di materiale da reimpiegarsi Voce PA.VU. 2 e seguenti con oggetto Fornitura e messa a dimora di specie arboree; la voce appare sommaria e non definisce in modo sufficientemente articolato le lavorazioni che compongono il prezzo; appaiono in particolare non determinate le quantità relative alla formazione delle buche (che possono in relazione alle differenti specie e stato di maturazione richiesto essere diversificate), come materiale di scavo (da conferire a discarica o reimpiegare). Non sono inoltre esplicitate forniture e lavorazioni relative a strati di drenaggio fondo buca e a pacciamature. Voce PA.VU. 21 - Estirpazione di alberi esistenti a radice nuda; la voce appare sommaria e non esplicita le necessarie operazioni preparatorie e manutentive degli esemplari espiantati nonché la durata stimata della permanenza in aree di accantonamento o vivaio volante	GAB/O				
	La voce PA.PAV.22 è stata appositamente creata per tenere conto delle diverse situazioni che si possono incontrare, a seguito della demolizione delle pavimentazioni esistenti, per la realizzazione del piano di posa della nuova pavimentazione. La voce PA.PAV.23 tiene conto del materiale rimosso e che può essere mantenuto e messo a disposizione dell'Amministrazione. Tale materiale non troverà impiego nel presente appalto. La voce PA.VU.2 tiene conto delle lavorazioni da realizzare per la messa a dimora delle essenze, avendole ricomprese nel prezzo della fornitura differenziato in funzione delle dimensioni dell'essenza stessa. Non si comprende come dovrebbe essere approfondita l'analisi della voce PA.VU.21 trattandosi prevalentemente di lavorazioni che richiedono l'utilizzo a misura di manodopera e noli.		Si prende atto di quanto dichiarato. All'interno della analisi della voce PA.VU.21 è contenuto il prezzo elementare W.285 che non è argomentato.	Si è provveduto ad argomentare il prezzo elementare	Verificato l'aggiornamento del prezzo	
	IM. 001 Sezione MT: la voce espressa dal fornitore (UNIO Power Electronics) non evidenzia le caratteristiche tecniche della composizione del quadro di Media Tensione dedicato alla singola SSE e non è possibile valutare la completezza della fornitura. Tale mancanza rende il prezzo apparentemente superiore al valore di mercato. In generale tutte le voci da IM.001 a IM012 non hanno dati tecnico descrittivi nella offerta di riferimento. Sono indicati dati generali nelle descrizioni dell'elenco, non sufficienti per una elaborazione dettagliata dell'offerta da parte del fornitore (es: IM.006 non è indicata la potenza della unità UPS in kVA, non è presente uno schema di massima di collegamento dei vari sistemi UPS). I quadri BT di distribuzione in SSE (Quadro Tipo 1, ecc.) non è evidente ove sono compresi ed indicati. L'offerta tecnica di riferimento non è riscontrata su molte altre voci impiantistiche.	SR/NC	Verificato			
	IM.006: non è indicata la potenza della UPS in kVA		Verificato			
	IM.007: Montaggio e messa in servizio delle unità SSE sono indicate come manodopera una quantità pari a circa 2200 ore per ciascuna stazione SSE.	SR/O				COSTO ORARIO VERIFICATO - MANCA CHIARIMENTO SUL MONTE ORE
	IM.010: Quadria ausiliari per ENEL - 110Vdc - 24Vdc - TLC - PLC: offerte di riferimento non riscontrate	SR/NC				VERIFICATO
	IM011: non è rintracciabile la offerta di riferimento non riscontrate	SR/O				VERIFICATO

	IM.021: Barra di ricarica. Non è evidente la offerta di riferimento.	SR/NC				VERIFICATO
	Si segnala che IM.036 /037 sono invertiti i valori quantità e prezzo unitario (refuso di copia).	SR/O	Verificato			
	IM.041: non è evidente la offerta di riferimento (non riscontrate)	SR/NC				VERIFICATO
	IM.053 3 IM.023: picchetto di terra. Voci con prezzi differenti	SR/O	Verificato			
	IM.101: Armadio metallico per contenimento apparati telecomando: comprende gli apparati interni o è solo l'armadio? Offerta di riferimento non riscontrabile	SR/O				VERIFICATO
	IM.102: complesso ripresa video : offerta di riferimento non riscontrate	SR/O				VERIFICATO
	IM.106: dispositivo ricezione immagini al PCC....: offerta di riferimento non riscontrate	SR/O				VERIFICATO
	IM.110: stalli ricarica bici: offerta di riferimento non riscontrate	SR/O				VERIFICATO
	Offerta PA.IE.13-14-15-16: offerta schneider, nomina Media Tensione , ma non è presente nessuna voce né descrizione.	SR/O	Verificato			
	Offerta PA.IE.13-14-15-16: offerta schneider, nomina Media Tensione , ma non è presente nessuna voce né descrizione.	SR/O	Verificato			
804	15 ECO SPS X 010 A - Spese tecniche					
	Non ci sono elementi riguardanti la componente rumore quali, ad esempio, i computi relativi alle azioni mitigative previste per la componente acustica, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.	APT/NC				
	Nella procedura negoziata è stata concordata l'esecuzione dei servizi citati senza la previsione di alcun compenso		X superata	La NC è		
805	15 CPT REL X 010 B - Capitolato speciale di appalto - Sezione 1 - Parte generale					
	Trattandosi di un contratto con Contraente Generale, nel CSA – Sezione 1 – Parte generale punto “1.1 Terminologia” 5” riga occorre inserire anche “Contraente Generale”	EA/O				
	La voce è stata inserita		verificato			
806	15 CPT REL X 020 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 2 - Opere strutturali					
	Mancano indicazioni sulle prove di carico da effettuare sul terreno per stabilire la portanza geotecnica del terreno di fondazione del tracciato ferroviario.	SG/NC				
	Vedi 15 CPT REL X 040 capitolo 9.1.2.1		X			
	Verificare la validità dei riferimenti normativi riportati nel capitolato. Ad esempio sembrano superati: - D.M. 9 gennaio 1996 per i materiali, - D.M. 11.3.1988, - D.L. 5.2.97 n.22 - UNI 3598 - UNI 3740, - UNI 5712, - UNI 7245 - UNI 7344 - UNI 7356-74, - UNI 8018 - UNI 9858, - UNI 10011, - Circolare del Consiglio Superiore LL.PP. n. 2078 del 27 agosto 1962 Fare riferimento alla normativa vigente ed aggiornare le relative prescrizioni del capitolato.	GB/NC	Verificato il documento nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.			
	I riferimenti normativi sono stati aggiornati		Verificato in revisione C			
	Nelle fermate viene utilizzato un calcestruzzo fibrorinforzato con Rck> 90 Mpa. Inserire le relative specifiche.	GB/NC				
	Il calcestruzzo con Rck>90 Mpa è indicato per l'utilizzo di rivestimenti della struttura metallica ed è utilizzato per la realizzazione di particolari elementi complessi dal punto di vista geometrico. Non ha valenza strutturale. La struttura portante è interamente affidata alla carpenteria in acciaio a meno delle fondazioni per le quali è stato utilizzato un'adeguato calcestruzzo. Per maggiori dettagli si rimanda a 08 FER REL X 020 A - Allegati di calcolo.		Verificato			
	Aggiornare le denominazioni dell'acciaio per calcestruzzo ordinario a quanto prescritto dalle NTC18.	GB/NC				
	L'elaborato è stato aggiornato		Verificato in revisione C			
	Nel progetto non sono presenti murature in pietrame. Rimuovere il relativo capitolo. Verificare la presenza di ulteriori opere non presenti in progetto (ad esempio giunzioni chiodate).	GB/O				
	Il Capitolato è redatto per il progetto definitivo generale e contiene anche lavorazioni non comprese nel presente stralcio		Si nota la risposta dei progettisti.			
807	15 CPT REL X 030 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 3 - Sottoservizi, viabilità, sistemazioni superficiali, verde					

	pag.44 risulta indicato quanto segue "La stazione Appaltante ha disposto lo spostamento di tutti i sottoservizi interferiti dalle nuove tratte entro il 31.12.2021." Si richiede di chiarire se tale termine temporale richieda un aggiornamento o un approfondimento in relazione agli eventuali sviluppi emersi	APC/O			
	il paragrafo è stato aggiornato		Verificato in revisione B		
	Nel capitolo 7 – Opere a verde: -si fa riferimento a garanzia di attecchimento senza che però sia precisato il periodo delle operazioni manutentive a partire dal verbale di collaudo; -in par. 7.10.7 manca la tabella relativa a requisiti minimi per accettazione manti erbosi	LP/O			
	Vedi capitolato opere a verde 15 CTP REL X 030		Verificato a seguito di integrazioni		
808	15 CPT REL X 040 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 4 - Armamento				
	5.4.1.2 : punti di inizio e fine della parte circolare della curva (se questa è dotata di raccordi di transizione): precisare in quali elaborati sono riportati questi dati.	AG/NC			
	L'inserimento dei raccordi di transizione sarà parte del progetto esecutivo. Il rimando alla successiva fase progettuale non determinerà alcuna significativa differenza di costo		Si prende atto della risposta		
	5.4.1.4: Sopraelevazione delle curve: indicare il valore dell'accelerazione non compensata	AG/O			
	Vedi elaborato 07 ARM REL X 010		Si prende atto dell'integrazione apportata al documento		
	5.4.1.5. Raccordi di transizione: precisare in quali elaborati del Progetto Definitivo sono riportati questi dati	AG/NC			
	L'inserimento dei raccordi di transizione sarà parte del progetto esecutivo. Il rimando alla successiva fase progettuale non determinerà alcuna significativa differenza di costo		Si prende atto della risposta		
	5.4.1.7. Definizione del tracciato planimetrico: le planimetrie non riportano questi valori, ma solo parte di essi.	AG/NC			
	Vedi elaborati della serie 07 ARM PLN		Si prende atto della risposta: "Le informazioni necessarie per questo livello di progettazione sono riportate negli elaborati della serie 07 ARM PLN. Ulteriori dati, come condiviso con gli ispettori durante il contraddittorio, si ritiene siano propri della successiva progettazione esecutiva."		
	5.5.3. Tolleranze di posa: Indicare anche la variazione massima per metro.	AG/NC			
	Le tolleranze assolute si ritengono sufficienti		Si prende atto della risposta		
	6.10.1.1. Caratteristiche richieste: confermare se l'attacco è conforme alla UNI EN 13481-5, da preferire rispetto alla norma NF non riconosciuta in Italia.	AG/O			
	L'attacco è conforme a quello impiegato sulle trante esistenti		Si prende atto della risposta: "Il progetto è conforme alla norma NF. Tale scelta è stata dettata dalla necessità di mantenere una coerenza con le linee tramviarie già esiste. "		
	7.5. Piegatura delle rotaie a gola: confermare in quali elaborati sono riportati i dati relativi alle curve di transizione.	AG/O			
	L'inserimento dei raccordi di transizione sarà parte del progetto esecutivo. Il rimando alla successiva fase progettuale non determinerà alcuna significativa differenza di costo		Si prende atto della risposta		
809	15 CPT REL X 050 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 5 - Finiture, fermate, SSE				
	L'elaborato è l'unico in cui si fa riferimento ai CAM, in ordine a emissione dei materiali, materia recuperata o riciclata, sostanze pericolose; il riferimento, pur pertinente, appare generico; manca infatti un elaborato specifico CAM ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 (cd. Codice dei Contratti Pubblici) che tratti in particolare: -CAM servizi illuminazione pubblica (DM 27 settembre 2017) -CAM verde pubblico (DM n. 63 del 10 marzo 2020) -CAM Arredo urbano (DM 5 febbraio 2015) -CAM Edilizia (DM 11 ottobre 2017)	IL/O			

	Si rimanda all'elaborato integrativo 01 GEN REL X 080 - Relazione di rispondenza ai CAM		Quanto integrato appare conforme alla richiesta; si rappresenta tuttavia la possibilità di prendere in considerazione (integrando il CPT) l'indicazione di criteri premianti (ancora una volta finalizzati alla selezione dell'appaltatore a maggiore garanzia della stazione appaltante). A titolo esemplificativo: - gestione e reimpiego di sfalci e materiali da potature - minimizzazione della tempistica di trapianto e/o gestione degli espianti e trapianti mediante vivai temporanei			
810	15 CPT REL X 060 B - Capitolato speciale di appalto - Sezione 6 - Alimentazione					
	Par 1: cavo per 6 per alimentazione pompe sollevamento e illuminazione 5G185/95 mmq: cavo multipolare non commercialmente disponibile. Usare corde unipolari	SR/O				
	L'indicazione è stata recepita		Si prende atto			
	Par 2 QMT: condizioni ambientali: considerare presenza di elevata umidità estiva - Temp max: 40°C: considerare 45°C, è plausibile per periodo estivo? - Blocco logico con FO: cosa si intende? Interruttori estraibili: indicarlo nello schema unifilare con simbologia normativa. Remote I/O: precisare lenco segnali per tipo di SSE : compresi i segnali dagli ausiliari interruttore (es: stato molle, aprti, chiudi, allarme, scatto, ecc.)	SR/NC				
	Temperatura corretta a 45°. Eliminato blocco logico (necessario per interconnessione in cavo MT tra le SSE) L'elenco dei segnali sarà esplicitato in fase di progettazione esecutiva: non determina variazioni sulla stima dell'opera		Si prende atto.			
	Par. 2.1: ambiente: considerare presenza di forte umidità. Releè di protezione: 67N e 27: la CEI 0-16 prevede la 67N in presenza di lunghe linee di Mt interne alla fornitura, non è evidente la motivazione per cui è richiesta di averla. Prot. 27: non è evidente la motivazione per cui è richiesta.	SR/O				
	Eliminate le protezioni 67N e 27		Verificato			
	Par. 2.2 Carpenterie: moduli remote I/O in conto lavorazione: la fornitura si intende completa di tutti i dispositivi necessari anche alla supervisione, oppure sono frniture distinte per vari apparati? - Dimensioni e posizionamento: inserire di seguire indicazioni del costruttore in merito a distanze, secondo quanto prevede la normativa per i quadri a tenuta d'arco interno (come da richiesta precisata al par.1) - telaio supporto QMT: h=90 cm: per pavimento galleggiante? Altrimenti prevedere di avere ripiano per agire su quadro (vedere parte architettonica SSE). Richiesta filtro GAS: inserirlo nello schema elettrico QMT. Avendo locale interrato, mancano valutazioni circa prescrizioni sulla ventilazione / estrazione aria in caso di emissione gas caldi / raffreddati dal filtro.	SR/NC				
	I moduli I/O sono all'interno delle apparecchiature, mentre il sistema di supervisione è inserito nello SCADA. La specifica è stata corretta secondo le indicazioni. L'impianto di ventilazione è dimensionato nella IMP REL X 010 Nelle SSE è previsto il pavimento flottante		Verificato			
	Par. 2.4 Interblocchi: non è indicato interblocco a chiave tra sezionatori di terra e accesso ai ripettivi vani trasformatori. Sono previste chiavi di accesso tipo AREL o equivalenti (tra Sez. di Terra e serratura porta vano TR)?	SR/NC				
	INSERITO		Si prende atto			
	Sezionatore di Terra scomparto arrivo linea da Distribuire: lo schema 09SSE IMP X 020 indica sez. terra su arrivo linea: mancano indicazioni sulla gestione di questo (es: chiave da consegnare a distributre, ecc.)	SR/NC				
	ELIMINATO REFUSO		Si prende atto			
	Blocco elettrico per collegamento di due forniture diverse: non è indicato motivo di questa possibilità	SR/NC				
	ELIMINATO REFUSO		Si prende atto			
	2.5.1 Prove sui componenti: attività relativa ai costruttori di disPositivi ed apparati. Sono richiesti i certificati?	SR/O				
	Sono richiesti i certificati delle prove eseguite, come riportato nel disciplinare		Si prende atto. Inserirlo nel capitolato di gara			
	2.5.2 Prove sul quadro: non sono indicate le prove in officina da eseguire prima della consegna in campo: isolamento in MT, isolamento in BT per ausiari ed accessori.	SR/NC				
	Le prove richieste sono quelle previste dalla normativa vigente		Si prende atto. Inserirlo nel capitolato di gara			
	2.6 Documentazione: disegni e schemi completi delle interconnessioni dei cavi di potenza e segnale, con riferimento ai cavi posati (con relativi codici identificati dei cavi come da lista cavi)	SR/O				
	INSERITO		Si prende atto.			
	2.8 Trasporto: per il trasporto e montaggio in campo, il quadro dovrà essere diviso in scomparti singoli, per le difficoltà di accesso alla cbaina interrata. Indicare prove di corretto rimontaggio da effettuare in sito.	SR/O				
	RECEPITO		Si prende atto.			
	3 TRASFROMATORE TE: non sono indicate le norme CEI-EN di riferimento per costruzione e collaudo della macchina. Non sono precisate caratteristiche che deve soddisfare in quanto facente parte di un sistema di conversione AC/DC (es: armoniche, ecc.)	SR/NC				

	RECEPITO		Si prende atto.			
	3.1 Tensione primario: qui indicato 20 kV, lo schema 09 SSE IMP X 060A ha indicato 15 kV/ Gruppo Vettoriale: il gruppo reale è DY11 / Dd0 o quello indicato Dd0y 11? Vcc%: non sono precisate le modalità di valutazione delle Vcc sui due secondari (es: con altro secondario aperto, su che presa di tensione, ecc.)	SR/NC				
	Corretto tensione primario a 20kV, il gruppo e quello indicato Dd0y 11,		Si prende atto: precisare nel capitolato la indicazione le modalità di valutazione delle Vcc%		L'elaborato in Rev. E riporta come la Vcc è misurata tra primario ed i due secondari, entrambi chiusi.	VERIFICATO
	3.2 Perdite: a vuoto 4200 W: il valore se calcolato come somma delle perdite dei due avvolgimenti secondari, risulta superiore al valore previsto dalla normativa eurpea 548/14 e 2019/1783.	SR/O				
	Il valore indicato è per le perdite totali		Si prende atto.			
	3.3.6 Dimensioni Peso: Peso < 6000 kg: parametro da verificare con costruttori, potrebbe essere superiore al valore indicato	SR/O				
	Valore indicativo da verificare nella successiva fase di progettazione esecutiva		Si prende atto. Inserirlo nel capitolato di gara			
	3.3.7 Accessori: collegamento MT: normalmente sono bulloni con i tubolari in rame che realizzano il collegamento a triangolo, non piastre. Si chiede conferma. Regolazione rapporto di trasformazione: piastrelle in rame spostabili mediante viti / bullon: si chiede conferma. Centralina termometrica: è indicato un modello specifico di marca nota, è meglio dare indicazioni generali; manca centralina per la gestione dei ventilatori tangenziali (di cui al punto successivo degli accessori)	SR/NC				
	Corretto, sostituito "piastre" con terminali, si conferma la modalità di regolazione del rapporto di trasformazione, corretta indicazione mod. centralina termometrica.		Si prende atto			
	3.3.8 Alimentazione accessori: alimentazione 110 Vdc: ausiliari quali ventilatori tangenziali sono a 230 Vac, sonde di temperatura non hanno alimentazione aux. Si chiede a quali ausiliari si riferisce	SR/NC				
	A 110Vdc sono alimentate le logiche degli scomparti del QMT, del quadro corrente continua e del quadro sezionatore		Si prende atto			
	3.5.13: Box Trafo: da layout, il TR è posto in un vano ad hoc realizzato in uratura. Box Trafo è un refuso o è previsto all'interno del vano	SR/NC				
	RECEPITA		Si prende atto			
	3.5.17: manca norma di riferimento	SR/NC				
	RECEPITA		Si prende atto			
	3.7 Affidabilità: MTBF si intende 2x10 ⁴ h	SR/O				
	MODIFICATO PARAGRAFO A SEGUITO REDAZIONE RELAZIONE RAM		Si prende atto			
	3.10 Rportata Vn= 15.000 V	SR/NC				
	RECEPITA		Si prende atto			
	Non sono presenti indicazioni relative alla modalità di smaltimento del calore dissipato dalla macchina (dimensionamento ventilatore - estrattore, griglie, andamento dell'aria, eventuali canalizzazioni per convogliamento aria per espulsione, ecc.). Azioni / allarmi in caso di mancanza ventilazione o raggiungimento prima soglia di temperatura della macchina	SR/NC				
	I calcoli di smaltimento del calore sono riportati nella relazione 10 IMP REL X 010 gli allarmi sono gestiti dalla centralina termometrica dedicata		Si prende atto: come integrato nella Relazione .. Rev C			
	Non è specificato la presenza della protezione termica 26 e delle azioni a protezione della macchina che questa comporta (es: comando apertura Mt - Bt, allarmi, ecc.).	SR/NC				
	La protezione 26 non è prevista, la centralina termometrica al raggiungimento della prima soglia attiverà i ventilatori tangenziali, al raggiungimento della seconda provvederà allo sgancio dell'interruttore di protezione del trafo.		La centralina svolge la funzione 26. Si prende atto.			
	Relativamente ai dati di potenza del Trasf TE, non vi sono calcoli a supporto della definizione della potenza necessaria nelle differenti condizioni di carico delle SSE (in base al traffico / presenza mezzi previsti - dati assorbimento dei mezzi)	SR/NC				
	La verifica della potenza necessaria, in funzione delle condizioni e del tempo di ricarica delle batterie alla fermata è riportata nella relazione di esercizio.		Si prende atto			
	4.1 Gruppo vettoriale: si presume sia Dy11	SR/O				
	CORRETTO		Si prende atto			
	4.2 Perdite: secondo regolamento europeo UE 548/14 e 2019/1783 i valori devono essere inferiori o uguali a 468 W e 3400 W (vuoto e carico)	SR/NC				
	RECEPITO		Si prende atto			
	Per Accessori, alimentazioni accessori, collaudi, ecc., valgono le osservazioni relative al TR di Trazione	SR/NC				
	A 110Vdc sono alimentate le logiche degli scomparti del QMT del quadro corrente continua e del quadro sezionatore		Si prende atto			
	5 Quadri CC: Raddrizzatore dodecafase: non è indicata presenza Bobina Interfasica (necessità o meno, ecc.). Potenza Raddrizzatori: come per potenza del TR di trazione	SR/NC				
	Il trasformatore di gruppo è stato previsto a perdite ridotte e caratterizzato da un fattore di accoppiamento dei secondari K < 0,2 in modo da non necessitare di bobina interfasica tra i due raddrizzatori esafase costituenti il gruppo dodecafase. Tale scelta tecnica implica una manutenzione meno onerosa, risparmio energetico, migliore accessibilità alle apparecchiature interne agli armadi raddrizzatore e conseguente praticità nello smontaggio/montaggio delle stesse, oltre ad un ridotto inquinamento acustico.		Si prende atto. Inserirlo al par. 5.3.1 REV C			
	Il quadro CC non è in esecuzione blindata. Si chiede conferma	SR/O				
	Il quadro CC è in esecuzione blindata;		Si prende atto			
	Scomparto sezionatore bipolare per raddrizzatore 1 principale: dallo schema 09 SSE IMP X 060A tale sezionatore non è visibile	SR/NC				
	RECEPITA		Si prende atto: mantenuto nello schema X 020			

	5.1 Correnti lcc: non sono presenti calcoli per valutare reali valori di lcc sui raddrizzatori	SR/NC			
	Verifiche da eseguire nella successiva fase di progettazione esecutiva		Verificato		
	5.2 E' indicato rilievo tEmperatura vano raddrizzatore: non è indicata rilevazione temperatura per ogni Diodo raddrizzatore.	SR/O			
	Il rilievo della temperatura è effettuata nel vano raddrizzatore come da USUALI specifiche tecniche		Si prende atto:		
	5.3.1: non è precisata la presenza della bobina interfasca: se non presente specificare il motivo	SR/NC			
	Il trasformatore di gruppo è stato previsto a perdite ridotte e caratterizzato da un fattore di accoppiamento dei secondari K < 0,2 in modo da non necessitare di bobina interfasca tra i due raddrizzatori esafase costituenti il gruppo dodecafase. Tale scelta tecnica implica una manutenzione meno onerosa, risparmio energetico, migliore accessibilità alle apparecchiature interne agli armadi raddrizzatore e conseguente praticità nello smontaggio/montaggio delle stesse, oltre ad un ridotto inquinamento acustico.		Verificato in revisione D		
	Non sono nominati dispositivi di protezione lato cc (fusibili extrarapidi - protezione su guasto sui singoli raddrizzatori): valutare presenza di fusibile di protezione per ogni diodo	SR/NC			
	Tali dispositivi non sono previsti dal progetto: eventuali soluzioni tecniche ALTERNATIVE E/O migliorative potranno essere previste nella successiva fase di progettazione esecutiva.		Si prende atto		
	Cella Logica di comando: "...Moduli I/O esclusi dalla presente fornitura, forniti in conto lavoro.": la fornitura deve essere completa di tutti i componenti del sistema	SR/NC			
	RECEPITO		Si prende atto		
	I raddrizzatori / convertitori devono essere prescritti secondo la nomra CEI EN 50328 - non indicata	SR/NC			
	RECEPITO		Si prende atto		
	5.3.2 "...Moduli I/O esclusi dalla presente fornitura, forniti in conto lavoro.": la fornitura deve essere completa di tutti i componenti del sistema	SR/NC			
	RECEPITO		Si prende atto		
	5.4.2 extrarapido: non è specificata: Tensione Nominale/ Tensioni massime e minime: manca rif. alla nomra CEI EN 50163	SR/NC			
	Inserito riferimento normativo		Si prende atto		
	5.4.11 Conduttori ausiliari: la siga N07G9-K va sostituita con sigla dei cavi secondo direttiva CPR	SR/NC			
	RECEPITO		Si prende atto		
	Per il Quadro in CC non sono indicate valutazioni RAMS, parametri MTTB e MTTR	SR/NC			
	Le valutazioni RAMS, parametri MTBF e MTTR, dovranno essere indicati, nella successiva fase di progettazione esecutiva (sono stati eliminati i refusi riportati per le altre apparecchiature)		Verificato in reviosione D		
	6 QGBT - Tmax < 40°C: condizione spesso superata nell'ambiente in estate	SR/O			
	Corretta temperatura <45°		Verificato in revisione D		
	6.1 Valori lcc: avendo in alimentazione un TR da 250 kVA (circa 6 kA di lcc), sono riportati valori di lcc molto elevati: si chiede chiarimento	SR/O			
	Le tabelle riportate nell'elaborato si riferiscono alle diverse tipologie di interruttori, negli schemi unifilari dei quadri di SSE sono indicate le caratteristiche degli interruttori previsti. La ICC del quadro è 10kA		Verificato		
	6.1.2-3 Valori lcc: avendo in alimentaizone un Tr da 250 kVA, sono riportati valori di lcc molto elevati: si chiede chiarimento	SR/O			
	Le tabelle riportate nell'elaborato si riferiscono alle diverse tipologie di interruttori, negli schemi unifilari dei quadri di SSE sono indicate le caratteristiche degli interruttori previsti. La ICC del quadro è 10kA		Verificato		
	6.1.4 Blocchi differenziali: per limentazione UPS va verificato se usare diff. Tipo A o Tipo B per evitare nterventi intempestivi: va specificato in funzione degli apparati elettrnnici forniti	SR/NC			
	Le tabelle riportate nell'elaborato si riferiscono alle diverse tipologie di interruttori, negli schemi unifilari dei quadri di SSE sono indicate le caratteristiche degli interruttori previsti		Nello schema le partenze UPS sono senza differenziale. Si prende atto.		
	6.2.3 Segregazione: per scatolati forma 4: garantire accesso dal retro del quadro. Dal disegno 09 SSE IMP X 010A il quadro sembra quello di fronte al Quadro CC: la legenda non è completa, si chiede conferma. Il disegno del quadro IMP X080A, non permette di avere segregazione 4, ameno che l'armadio abbia sul lato posteriore un vano risalita cavi per collegare gli scatolati. sono indicati interruttori estraibili: si chiede chiarimento	SR/NC			
	Sono state effettuate le necessarie verifiche con i costruttori e si conferma quanto previsto		Si prende atto		
	6.2.6 Non è indicata la tipologia di conduttori - cavi da usare	SR/NC			
	RECEPITO indicata tipologia cavi		Nella REV C è indicata la norma di riferimento, non il tipo di cavo (es: FS17)	Nell'elaborato in Rev. E, al paragrafo 6.2.6 è indicata la tipologia dei cavi FS17	VERIFICATO
	6.2.10 Int scatolati: comando motrizzato: da schema 09 SSE IMP X 080 e similari, non sono presenti i coomandi motorizzati per comando remoto	SR/NC			
	RECEPITA INDICAZIONE		Si prende atto		
	6.2.14 "...Moduli I/O esclusi dalla presente fornitura, forniti in conto lavoro.": la fornitura deve essere completa di tutti i componenti del sistema. Non è chiaro quali comandi possono arrivare al quadro dal sistema SCADA, a parte le luci. Saranno acquisiti tutti gli stati.	SR/NC			
	RECEPITO		Verificato in revisione D		
	6.4 Collaudi: prima della consegna si dovranno effettuare i collaudi previsti dalla norma CEI EN 61439 presso il fornitore/costruttore del quadro	SR/NC			
	RECEPITO		Si prende atto		

	7.3 dimensionamento batterie: sono indicati 38,8 kW di utenze sotto UPS: non è presente elenco utenze. Dallo schema tipo sopradetto IMP 080A, non si evince l'entità di tale carico in kW. Tra i carichi alimentati, si propone di togliere le scaldiglie, non primarie ai fini continuità del sistema (si comportano come un carico in più alle batterie UPS)	SR/NC				
	Le utenza sotto UPS sono ricavabili dagli elaborati 09 SSE IMP 080 e X 08. L'impianto è sovradimensionato per assicurare la continuità di alimentazione delle pompe di aggotamento delle acque meteoriche		Si prende atto			
	7.6 In presenza di postazione di controllo locale o comunque sistema SCADA-TLC, alimentata da UPS, dovrà garantire spegnimento della macchina prima dell'esaurimento completo delle batterie	SR/O				
	RECEPITO		Verificato			
	Non sono presenti specifiche relative al sistema Fotovoltaico previsto nelle fermate	SR/NC				
	Vedi elaborato 10 IMP REL X 010		Si prende atto della REV C			
	Osservazione generale: non è presente per gli apparati previsti in fornitura, un PCQ, piano controllo Qualità con indicazione delle fasi di verifica in fabbrica (da ordini materiali, consegne, costruzione, ecc.) , collaudi in fabbrica e in sito, ecc.	SR/NC				
	Tale documentazione sarà redatta in fase progettazione esecutiva SECONDO INDICAZIONI DI CAITOLATO PARTE PRIMA		Si prende atto			
	Quadri MT: caratteristiche elettriche non presenti.	SR/O				
	RECEPITO		Si prende atto			
811	15 CPT REL X 070 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 7 - Comando scambi					
	Manca il paragrafo relativo alle Norme di Riferimento.	AG/NC				
	RECEPITO		Si prende atto della integrazione del documento.			
	Acronimi: mancano AP, UCS, ATP, PPB, PPC, PPRF, PPRI	AG/NC				
	RECEPITO		Si prende atto della integrazione del documento.			
	2. Sistema di Supervisione e Controllo: "Il regolamento di esercizio in un sistema tranviario è fondamentalmente basato sul principio della marcia a vista". Nella tranvia di Palermo sono presenti dei punti critici dal punto di vista della sicurezza (tratte a semplice binario, intersezioni a 90° tra linee) che richiedono una particolare attenzione. Si chiede se è stata effettuata una specifica analisi del rischio e specificare quali sono gli "apparati previsti che devono permettere di ottenere un adeguato livello di sicurezza al fine di garantire i transiti dei veicoli ed evitare collisioni e/o deragliamenti.	AG/NC				
	La sicurezza della linea è garantita, in particolare nei tratti a singolo binario, dal sistema di segnalamento con grado di sicurezza SIL 3.		Si prende atto della risposta e dell'integrazione del documento in rev. C			
	Viene riportato che "la logica di controllo periferica è basata su apparati a microprocessore in classe di sicurezza SIL3", senza chiarire quali sono le funzioni aventi requisiti di sicurezza e come viene dimostrato il livello di sicurezza (SIL3) raggiunto dal sistema, con riferimento alle norme EN 50126/50128/50129 che richiedono l'applicazione di processi ben definiti e la presentazione del relativo set documentale.	AG/NC				
	Inserito il paragrafo					
	Si prende atto della risposta: Durante il contraddittorio si è condiviso di rimandare la risoluzione della NC a dopo la ricezione del parere dell' ANSFISA.			Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022	Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'amministrazione ed il MIMS.	
	Fig.1 - Specificare la funzione del blocco AP (che peraltro dovrebbe essere collegato al Gateway).	AG/NC				
	AP è l'Access Point, collegato al gateway (è stata corretta corretta la figura 1): la funzione è indicata al paragrafo 3.4		Si prende atto della risposta			
	3.2 . Impianto di segnalamento di linea: si parla di "apparati locali" e di "interlocking" senza definire se sono tra loro collegati e quali informazioni si scambiano.	AG/NC				
	Nel paragrafo 3.2.1 è descritta la funzionalità del sistema e quindi le funzioni dell'interlocking. I collegamenti con gli apparati di terra sono riportati nello schema a blocchi 10 SGN SCM X 010		Si prende atto della risposta			
	3.2.4 Tratti singolo binario: "Nell'ipotesi che un veicolo non rispetti l'aspetto del segnale (a via impedita), gli opportuni sistemi di rilevazione di terra, installate in prossimità dei segnali di blocco, comunicano a bordo il superamento indebito dello stesso segnale, e attivano la frenatura di emergenza." Specificare come questa funzione viene implementata, quali apparecchiature richiede a bordo e se viene applicata anche in altri punti singolari della linea (p.e. intersezioni)	AG/NC				
	La frenatura di emergenza si attua con dispositivi a bordo vettura (la specifica di dettaglio sarà oggetto della progettazione esecutiva). Tale funzione è prevista solo nei tratti a singolo binario.		Verificato Rimane l'osservazione :il Capitolato al § 4.2.4 prescrive ancora "cassa di manovra tallonabile con ritorno a molla"	Nell'elaborato in Rev. D è specificato che le casse di manovra previste sono del tipo tallonabile con ritorno a molla, con sistema di controllo del ritorno a molla.	Verificato	
	Localizzazione dei veicoli: non è specificato se oltre ai TAG (informazione puntuale) vengono utilizzati anche gli odometri rendere precisa la posizione dei veicoli tra due TAG.	AG/NC				
	Il progetto prevede l'utilizzo dei TAG: non è esclusa la possibilità di utilizzo degli odometri. I criteri di posizionamento dei TAG sono riportati nell'elaborato 01 GEN REL X 040		Si prende atto della risposta			
	3.4. Impianti di priorità semaforica: viene citato un sistema Wi-fi senza indicare le relative caratteristiche (apparecchiature, copertura della linea etc).	AG/NC				
	Le apparecchiature utilizzate sono gli Access Point.		Si prende atto della risposta e della modifica del documento in rev. C			
	4.2 Sistema Radio TETRA: l'uso della radio Tetra è ormai superato ed in sistemi simili viene data la preferenza ad LTE/5G in quanto non richiede l'installazione di infrastruttura dedicata e permette una qualità di trasmissione molto più performante. Precisare se questa possibilità potrà essere ammessa nel Progetto Esecutivo.	AG/NC				

	IL SISTEMA è STATO PREVISTO IN AMPLIAMENTO A QUANTO GIÀ ESISTENTE SULLA LINEA TRANVIARIA. Il progetto esecutivo può prevedere soluzioni alternative / migliorative CHE DOVRANNO ESSERE ESTESE A TUTTE LE LINEE		Si prende atto della risposta			
	4.3. Sistema di bordo: Precisare la funzione del Transponder e dell'ATP. Non viene citato l'odometro. SONO STATI CORRETTI I REFUSI	AG/NC				
			Si prende atto dell'integrazione del documento. Osservazione: Si segnala che il diagramma di flusso di pag.17 non è completamente rappresentato.		Nell'elaborato in Rev. D il diagramma di flusso è correttamente rappresentato	Verificato
	Non viene precisato alcun requisito per quanto riguarda affidabilità e disponibilità del sistema, NON SONO PREVISTE INDICAZIONI SPECIFICHE	AG/NC				
			Si prende atto della risposta: I requisiti RAM sul sistema comando Scambi e definiti nell'elaborato 01 GEN REL X 070, i parametri potranno essere definiti solo in sede di progettazione esecutiva.			
	Non viene data alcuna indicazione sui cavi necessari per il collegamento verso scambi, segnali etc. Non ci sono collegamenti tra bordo ed apparati di terra	AG/NC				
			Si prende atto della risposta: Come chiarito in sede di contraddittorio il piano cavi tipologico è inserito nello schema a blocchi 10 SGN SCM X 010. I piani cavi di dettaglio saranno definiti in sede di progettazione esecutiva.			
812	15 CPT REL X 080 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 8 - Apparat di fermata					
	Nell'introduzione viene indicato che il documento descrive anche le funzionalità "dell'impianto di localizzazione dei veicoli", ma che non è presente nel testo. CORRETTO IL REFUSO	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
813	15 CPT REL X 090 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 9 - Telecomunicazioni					
	E' errato il titolo riportato nel frontespizio "Sezione 6 - Alimentazione" invece di "Sezione 9 - Telecomunicazioni" CORRETTO CARTIGLIO	AG/NC				
			Verificato in rev. C			
	Manca un paragrafo con le Norme di Riferimento INSERITO	AG/NC				
			Si prende atto dell'integrazione			
	2.3 Funzionalità del Sistema SAE: si parla di "Comunicazione dati tra PCC e mezzi", ma senza specificare le modalità La comunicazione avviene tramite sistema radio Tetra.	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
	3. Impianto TVCC: non precisa se esiste TVCC a bordo dei veicoli e se/come queste immagini sono trasmesse al PCC. E' prevista TVCC a bordo, ma le immagini non sono trasmesse al PCC	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
	3.3.1. Archiviazione delle immagini: precisare il periodo minimo di archiviazione. E' stato inserito quanto richiesto	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
	4. Pannelli a messaggio variabile: si chiede conferma della effettiva necessità del sistema di riscaldamento. Per le condizioni climatiche previste non è necessario un sistema di riscaldamento	AG/O				
			Si prende atto della risposta: Nell'elaborato in revisione C sono state reinserite le specifiche relative al sistema di raffreddamento del pannello a messaggio variabile			
	6.1 Telefoni BCA e VoIP: si chiede conferma della effettiva necessità di questi telefoni, della loro collocazione e in quali elaborati sono visibili. IN FERMATA SONO PREVISTI SOLO GLI HELP POINT	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
	7.2 Impianto di fermata: precisare se agli switch sono collegati anche gli AP del wi-fi (se confermato). si sono collegati agli switch di fermata	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
814	15 CPT REL X 100 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 10 - Impianti semaforici					
	Introduzione: il riferimento a "sistema di controllo e comando tramviario" sembra fuori luogo, essendo il Capitolato relativo ai soli Impianti Semaforici. ELIMINATO IL REFUSO	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
	5.4 Licenze MFU: non è chiaro a cosa si riferisce, né se si tratta di un acronimo specifico di un produttore. ELIMINATO IL REFUSO	AG/NC				
			Si prende atto della risposta			
815	15 CPT REL X 110 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 11 - Veicoli					
	2.2. Segnalamento: "garantire i requisiti prestazionali di sistema richiesti.". Precisare dove sono indicati questi requisiti.	AG/NC				

	VEDI RELAZIONE SPECIALISTICA SEGNALAMENTO		Si prende atto della risposta: Nel CPT 110 è stato riportato "Il veicolo dovrà essere predisposto per l'installazione degli apparati di bordo di cui ai capitoli dei sistemi di segnalamento e localizzazione e dei sistemi di telecomunicazione ed informativi."			
	2.2. Segnalamento: viene indicato che "Le caratteristiche principali ed i requisiti funzionali degli apparati del sistema di segnalamento sono tali da garantire le medesime prestazioni e caratteristiche tecniche degli stessi utilizzati per le linee esistenti e per tale scopo sono state previste le stesse logiche e tecnologie già utilizzate." Vista l'evoluzione tecnologica avvenuta dalla data di realizzazione delle linee esistenti, precisare come saranno valutate funzioni innovative per permettano di incrementare la sicurezza o la disponibilità del sistema.	AG/NC				
	Eventuali proposte tecnologiche con funzioni innovative che permettano di incrementare la sicurezza potranno essere valuate in fase di gara solo a condizione che venga garantita la compatibilità con i sistemi esistenti anche mediante il loro adeguamento.		Si prende atto della risposta			
	2.8 Scattamento rotale: l'indicazione che " Entrambe le rotaie di corsa di ciascun binario in parallelo fungeranno anche da circuito di ritorno della corrente." è da valutare in modo specifico con la coesistenza dei circuiti di binario.	AG/NC				
	ELIMINATO REFUSO		Si prende atto della risposta			
	2.10 Curve, incroci e scambi: precisare dove sono indicate le velocità massime in curva.	AG/NC				
	Vedi elaborato 07 ARM REL X 010		Si prende atto della risposta			
	2.14 Barra di ricarica: la ricarica è caratterizzata da un alto valore di corrente (peraltro non precisato) con pantografo fermo e quindi soggetto ad elevato riscaldamento. Precisare che valutazione è stata fatta per evitare un rapido degrado del pantografo e/o della barra di ricarica.	AG/NC				
	La barra di ricarica è costituita da catenaria rigida (sezione in alluminio da 500 mmq e corda di rame da 120 mmq): si tratta di configurazioni tipologiche standard per la funzione di ricarica di vetture elettriche. La portata della barra è pari a circa 690 A, cui aggiungere la portata di un filo da 120 mmq in Cu che è dell'ordine dei 400-500 A. La corrente di ricarica della vettura, pari a 500 A, è inferiore alla portata complessiva della barra, non generando quindi problemi di surriscaldamento. Si aggiunge peraltro che la barra di alluminio della catenaria rigida, come si può desumere dal particolare (vedi elaborato 10 TRZ STR X 050 A) ha un profilo con una superficie ampia rispetto alla sezione, dovuta anche alla presenza di alettature, che contribuiscono alla dispersione del calore: tali accorgimenti costruttivi sono dovuti proprio alle modalità di impiego di questi componenti. Ulteriori calcoli di dettaglio potranno essere sviluppati nel progetto esecutivo.		Si prende atto della modifica apportata al documento.			
	13. Sistema captazione corrente: Non risultano indicate le modalità di gestione del pantografo in entrata/uscita dai tratti di catenarie e nei punti di ricarica. Si tratta di operazioni interamente manuali o gestite in modalità automatica (p.e. innalzamento pantografo, temporizzazione, abbassamento pantografo)	AG/NC				
	POTRANNO ESSERE PROPOSTE DAL CONCORRENTE IN FASE DI GARA		Si prende atto della modifica apportata al documento.			
	14.6 Sistema di accumulo: il termine "ObESS (On Board Energy Storage System)" sembra essere riferito ad uno specifico fornitore e probabilmente si tratta di un marchio registrato.	AG/NC				
	NO		Si prende atto della risposta			
	15.3 Nel Capitolato speciale di appalto - Sezione 7 - Comando scambi viene fatto riferimento ad un sistema ATP (presumibilmente Automatic Train Protection) che per il suo funzionamento necessità si apparecchiature a bordo dei veicoli. Precisare se è richiesta la fornitura nell'ambito di questo capitolato.	AG/NC				
	Il refuso è stato rimosso		Si prende atto della correzione e dell'integrazione dei documenti.			
	16.2 La trasmissione al PCC delle immagini è presentata come una "eventualità" mentre dovrebbe essere prevista nei sistemi di bordo e di terra, definendo le relative interfacce.	AG/NC				
	Il progetto non prevede la trasmissione delle immagini al PCC: eventuali soluzioni migliorative potranno essere proposte nel progetto esecutivo		Si prende atto della risposta			
816	15 CPT REL X 120 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 12 - PCC					
	2. Leggi e Norme: viene fatto riferimento alle norme del settore EN 50126/ 50128 /50129. Definire quali sistemi presenti al PCC hanno caratteristiche di sicurezza ed il relativo SIL.	AG/NC				
	Tutte le apparecchiature hanno grado di sicurezza SIL 3		Si prende atto della risposta: Durante il contraddittorio è stata affrontata la tematica ed è stato condiviso, dovendo il progetto essere sottoposto all'esame dell'ANSFISA, di rimandare l'eventuale approfondimento della tematica all'esito di tale verifica	Vedi risposta del ministero. Nota del MISM n. 707299 del 27.05.2022		Si prende atto di quanto dichiarato dai progettisti e in accordo alle indicazioni ricevute dal RUP si rimanda la questione alle interlocuzioni tra l'amministrazione ed il MIMS.
	Come visto in altri documenti, il veicolo ha due interfacce radio, la cui funzione non è esplicitata.	AG/NC				

	Le interfacce sono due perché il veicolo è bidirezionale (con doppia cabina guida)		Si prende atto della risposta: Come chiarito nel corso del contraddittorio, la vettura comunica attraverso il sistema wi-fi mediante gli Access Point ubicati in fermata e in incrocio e mediante il sistema radio Tetra. Gli Access Point sono altresì connessi alla rete digitale.		
	5.7 Sistema TVCC: confermare che la video sorveglianza è presente solo in alcune fermate e non in tutte.	AG/NC			
	IN TUTTE A MENO DELLE FERMATE CON PALO		Si prende atto della risposta		
	6.1 Principi di base dell'aggiornamento del PCC di Palermo: viene richiesta la piena compatibilità con gli impianti delle linee esistenti, ma queste non sono descritte in modo compiuto in alcun documento.	AG/NC			
	Il PCC esistente è descritto nella relazione 10 IMP REL X 010		Si prende atto della risposta		
	6.5 Nuove tecnologie (Nuovo HW e Virtualizzazione): non chiaro se questo requisito è previsto per tutte i sistemi del PCC, né se sia considerata una opzione od un requisito imposto.	AG/NC			
	E PREVISTO PER TUTTI I SISTEMI DEL PCC		Si prende atto della risposta		
	Per una maggior precisione e chiarezza del Capitolato sarebbe preferibile indicare il modello di architettura cui si fa riferimento. Esistono tre tipologie principali di cloud computing "as-a-Service", ognuno con un diverso grado di gestione lasciata all'utente: Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) e Software-as-a-Service (SaaS).	AG/NC			
	SARA DEFINITA NEL PROGETTO ESECUTIVO IN ACCORDO CON IL GESTORE		L'elaborato è stato modificato, ma riporta ancora la versione B.		
	6.5.1 Sala apparati: non è indicata nella planimetria 10 TEL SCM X 020 A	AG/NC			
	INDICATA		Si prende atto della integrazione del documento.		
817	15 CPT REL X 130 A - Capitolato speciale di appalto - Sezione 13 - Ticketing				
	Nessun rilievo	AG/--			
818	15 PRG CTR X 010 A - Schema di contratto				
	Vedasi quanto espresso per il Capitolato Speciale d'Appalto (voce 805)	EA/O			
	INSERITA DEFINIZIONE		verificato		
10000	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022				
	DEMOLIZIONI				
	15 DEM PLN A 010 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 1				
Isp	Senza una indicazione delle varie aree e dei vari elementi è impossibile fare un controllo sulle quantità computate. Ad esempio le demolizioni di Via Roma sono divise in 2 capitoli distinti (tratta A e riqualificazione) senza nessuna indicazione negli elaborati.	GB/NC			
	l'elaborato risulta ancora in rev A			Si conferma che l'elaborato è in rev A. Per agevolare il controllo sulle quantità, il Computo Metrico Esitmativo, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.	Verificato
	15 DEM PLN A 020 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 2				
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC		Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 030 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 3				
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC		Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 040 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 4				
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC		Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 050 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 5				
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC		Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 060 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 6				
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC		Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 070 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 7				

Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 080 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 8					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 090 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 9					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 100 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 10					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN A 110 A Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 11					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN X 010 A Planimetria delle demolizioni - Tratta esistente					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN B 010 A Planimetria delle demolizioni - Tratta B - 1					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN B 020 A Planimetria delle demolizioni - Tratta B - 2					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 010 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 1					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 020 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 2					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 030 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 3					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 040 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 4					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 050 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 5					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 DEM PLN C 060 A Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 6					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	RIPRISTINI					
	15 RPR PLN A 010 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 1					
Isp	Senza una indicazione delle varie aree e dei vari elementi è impossibile fare un controllo sulle quantità computate. Inserire inoltre il riferimento alle tipologie di pavimentazione presenti in legenda.	GB/NC			Per agevolare il controllo sulle quantità, il Computo Metrico Esitmativo, in revisione C, è stato integrato con un nuovo allegato che riporta, in forma tabellare, tutte le quantità presenti in computo relative a dismissioni, ripristini e opere di idraulica di linea. Le quantità sono suddivise per tratte e per parti, coerentemente con quanto riportato nel computo, e, per ogni elemento, sono indicati gli elaborati di riferimento.	Verificato
	l'elaborato risulta ancora in rev A					
	15 RPR PLN A 020 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 2					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 030 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 3					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 040 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 4					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 050 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 5					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 060 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 6					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 070 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 7					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato

	15 RPR PLN A 090 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 8					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 090 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 9					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 100 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 10					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN A 110 A Planimetria dei ripristini - Tratta A - 11					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN X 010 A Planimetria dei ripristini - Tratta esistente					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN B 010 A Planimetria dei ripristini - Tratta B - 1					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN B 020 A Planimetria dei ripristini - Tratta B - 2					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 010 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 1					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 020 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 2					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 030 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 3					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 040 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 4					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 050 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 5					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato
	15 RPR PLN C 060 A Planimetria dei ripristini - Tratta C - 6					
Isp	Vedi 15 DEM PLN A 010	GB/NC			Vedi risposta a 15 DEM PLN A 010	Verificato

CAPITOLO 14 - CAVE E SICUREZZA

N.	Cod.	Ispettore/valutazione	Verificato	Non Verificato
SITI DI CAVA E DEPOSITO				
819	16 CAV REL X 010 B - Relazione sulla gestione delle materie			
Isp	Dal documento si evince che gran parte dei terreni di scavo possono essere riutilizzati in sito. Non è chiaro come tale aspetto sia stato preso in considerazione nella parte economica (computo metrico estimativo).	SG/NC		
	Il progetto prevede di reimpiegare per rinterrì e colmate il materiale proveniente dagli scavi. I relativi volumi contabilizzati con la voce AN.1 o 1.5.4 sono portati in detrazione nella voce di trasporto a discarica.		X Verificato il docmento economico nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.	
820	16 CAV PLN X 010 B - Corografia con l'ubicazione dei siti di cava e deposito			
Isp	Dal documento si evince che le cave sono distanti anche 50km (superiore, quindi, a 25km). Non è chiaro come tale aspetto sia stato preso in considerazione nella parte economica nella voce trasporto (computo metrico estimativo).	SG/NC		
	L'elaborato riporta alcune delle cave in esercizio con disponibilità di gran lunga superiore al fabbisogno. Il Contraente Generale potrà scegliere il sito da cui prelevare o consegnare il materiali previsti nei lavori. il Contranete Generale, senza maggiore costi per l'amministrazione, potra scegliere ove conferire o prelevare il materiale. la distanza assunta a base delle valutazioni del computo è ottenuta come media tra i percorsi possibili.		X Verificato il docmento economico nella revisione B; la non conformità si ritiene superata.	
CANTIERIZZAZIONE				
821	17 CNT CRN X 010 A - Cronoprogramma dei lavori			
Isp	Il documento non fornisce evidenza della gestione delle varie fasi di lavoro e delle relative interferenze che potrebbero avere impatto sull'organizzazione del cantiere e sugli eventuali costi della sicurezza	DG/O		
	Il cronoprogramma dei lavori è redatto con riguardo alla suddivisione in fasi concordata con l'Amministrazione e con la società di gestione del servizio pubblico. Poiché il piano di sicurezza sarà redatto in fase di progettazione esecutiva per disposizione dell'Ammininistrazione le relative interferenze saranno valutate nella successiva fase progettuale e concordate con l'Amministrazione e la società di gestione del servizio pubblico.		Verificato elaborato 17 CNT CRN X 010 B - Cronoprogramma dei lavori rev. Marzo 2022. L'aggiornamento della documentazione consente il superamento del rilievo. La non conformità è superata	
			Si prende atto della nota del RUP del 15/03/2022 a seguito del contraddittorio con ICMQ e si ritiene superata l'anomalia. L'osservazione è superata	
822	17 CNT PLN X 010 B - Layout cantiere campi base			
823	17 CNT TIP A 010 A - Layout tipologici cantieri mobili - Via Roma			
824	17 CNT TIP B 010 A - Layout tipologici cantieri mobili - Via Duca della Verdura			
825	17 CNT TIP C 010 A - Layout tipologici cantieri mobili - Corso Tukory			
Isp	Nessun rilievo	DG/--		
PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PIANO SICUREZZA				
826	18 SIC REL X 010 B - Prime indicazioni per la sicurezza			
Isp	In riferimento a quanto disposto dal d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 art. 24, c. 3, per il quale si prevede che "Quando il progetto definitivo è posto a base di gara...omissis...il progetto è corredato dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto redatti con le modalità indicate all'articolo 43 nonché del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, sulla base del quale determinare il costo della sicurezza, nel rispetto dell'allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81" , il documento non fornisce evidenza dei contenuti minimi previsti dal PSC di cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, si ricordano: indicazioni presunte di inizio e fine lavori, descrizione delle fasi operative con gestione delle eventuali interferenze, stima dei costi della sicurezza, fascicolo tecnico dell'opera	DG/NC		
	Come disposto dall'Amministrazione con propria nota n. AREG/68137/22 del 27/01/22 "il PSC non è stato contrattualmente previsto, proprio per meglio raggiungere il risultato di cui al D. lgs. 81/2008 in funzione delle reali opere che saranno previste dall'impresa/progettista" . Il documento è stato comunque aggiornato per tenere conto delle indicazioni emese nel corso delle procedure di assoggetabilità a VIA.		Si prende atto della nota del RUP del 15/03/2022 a seguito del contraddittorio con ICMQ e si ritiene superata l'anomalia. L'osservazione è superata	
	In riferimento a quanto disposto dal Protocollo contenuto nel dPCM – 26 aprile 2020 e ss. mm. e ii. per la regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, il documento non fornisce evidenza delle misure da adottare per la mitigazione dei rischi da contagio, nonché dei costi della sicurezza per l'attuazione delle suddette disposizioni	DG/NC		

	la fine dell'emergenza COVID -19 è fissata per il prossimo 31 marzo 2022. L'eventuale protrarsi della situazione emergenziale sino al periodo di realizzazione delle opere, presumibilmente a partire da marzo 2023, comporterà l'adozione delle relative misure specifiche a valere sulle somme per imprevisti.		Si prende atto della nota del RUP del 15/03/2022 a seguito del contraddittorio con ICMQ e si ritiene superata l'anomalia. L'osservazione è superata	
	Mancano le cantierizzazioni locali legate alle fasi operative e l'individuazione delle viabilità provvisorie e/o sostitutive	GB/NC		
	Vedi le prescrizioni riportate nell'elaborato "15 CPT REL X 010" capitoli 2.6.5-2.6.6-3.2.5-3.2.6-3.2.6-3.3.16-3.3.16-12.6-12.7			
	Vedi quanto detto nel capitolo delle interferenze			
827	18 SIC SCM X 010 A - Sicurezza dell'infrastruttura			
828	18 SIC SCM X 020 A - Misure generali di sicurezza per la realizzazione dell'infrastruttura			
Isp	Nessun rilievo	DG/--		
	ELABORATI INTEGRATIVI DEL 09.02.2022			
	118 SIC ECO X 010 A Costi della sicurezza			
Isp	Nessun rilievo	DG/--		



ALL. D:
NOTA DI PRECISAZIONE SULL'ITER DI VERIFICA DEL
RUP RICEVUTA IL 15.03.2022
E NOTA DEL RUP SULLA QUESTIONE DI
AGGIORNAMENTO DEI PREZZI DEL 22.03.2022

Oggetto Ispezione	Verifica del <u>progetto definitivo</u> relativo al Sistema Tram Palermo - Fase II Progetto delle Nuove Tramviarie della Città di Palermo I Stralcio Funzionale Tratte A, B, e C secondo l'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.
Cliente	Comune di Palermo
Codice Pratica	VA0205
Data emissione documento	06/07/2022

Il presente rapporto non può essere riprodotto in modo parziale se non con autorizzazione scritta di ICMQ e dell'Azienda cliente.



ISP N° 007E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements



COMUNE DI PALERMO
AREA DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA
SERVIZIO TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA

Polo Tecnico - Via Ausonia, 69 – 90146 - Palermo
Tel. 091.7401826 – 091.7401827 – Fax. 091.7402646

trasportopubblicodimassa@comune.palermo.it - trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

Il Responsabile della U.O.: Ing. Marco Ciralli
L'estensore - Funzionario: Esp. Tecnico Geom. Mario Cuffaro

Oggetto: Procedura aperta per l'affidamento del servizio di verifica, ai sensi dell'art.26 del D.Lgs. 50/16 e ss.mm.ii., del progetto definitivo ed esecutivo relativo all'intervento per la realizzazione delle nuove linee tranviarie della Città di Palermo. Tratte A, B, C... - C.U.P. D71E16000300001 - C.I.G. 798131015F. **Precisazioni sull'iter di Verifica**

Alla ICMQ S.p.A.

Via Gaetano De Castilia, 10
20124 – MILANO

icmq.isp@pec.icmq.it

icmq@pec.icmq.it

chiorboli@icmq.org

e p.c. **Alla R.T.P.S. Capogruppo - RGM S.r.l.**

Via Leonardo da Vinci, 225
90145 – Palermo

rgmpa@legalmail.it

Al Sig. Capo Area

della Pianificazione Urbanistica

Dott. Sergio Maneri

pianificazioneurbanistica@cert.comune.palermo.it

Con riferimento alla pregressa corrispondenza ed in particolare ai contenuti di cui alle ns note prot. 17582 del 11/01/2022, prot. 68137 del 27/01/2022, prot. 73023 del 28/01/2022 e alle note di codesto Verificatore prot. 0223/21/ISPE del 23/12/2021, MC/II/0011/22/ISPE del 28/01/22 e la successiva ns nota prot. 103657 del 09/02/2022, facendo seguito alle fasi di contraddittorio tenutesi nel corso del mese di marzo, ed esattamente nei giorni 01,02,03 e 08, ed al fine di risolvere definitivamente talune O/NC da voi segnalate, si riepiloga brevemente quanto segue:

Problematica relativa all'ARCHEOLOGIA

Per quanto riguarda la segnalazione in ordine alla problematica Archeologica, si trasmette (**All. n. 1**) il verbale della riunione del **31/07/2018**, con la quale è di fatto risolta O/NC segnalata;

Problematica relativa ai PARCHEGGI su Via Libertà

Per quanto riguarda la problematica dei parcheggi a raso sulle corsie laterali di via Libertà, si conferma la non necessità del mantenimento degli stessi.



COMUNE DI PALERMO
AREA DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA
SERVIZIO TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA

Polo Tecnico - Via Ausonia, 69 – 90146 - Palermo
Tel. 091.7401826 – 091.7401827 – Fax. 091.7402646

trasportopubblicodimassa@comune.palermo.it - trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

Si trasmette (**All. n. 2**) la Determina Dirigenziale a contrarre n. 14121 del 30/12/2021, avente ad oggetto *“Determina a contrarre tramite procedura di project Financing, approvazione Bando di Gara, del Disciplinare di Gara e prenotazione delle somme, relative alla realizzazione dei Parcheggi di interscambio Don Bosco, Alcide de Gasperi, Boiardo, Francia, Libertà, Ungheria e Giulio Cesare”*, che di fatto risolve l'O/NC indicata, non necessitando peraltro alcuna indicazione in progetto;

Problematica riguardante l'acquisizione di Pareri dell'Amministrazione Comunale, ivi compreso quelli in ordine alle modifiche alla viabilità

Si rimanda alla Determina Dirigenziale n. 15284 del 17/12/2019 (**All. n. 3**) – con la quale si è preso atto della conclusione dell'istruttoria interna, avviata con nota prot. 1614910 del 25/11/2019.

La soprarichiamata istruttoria si è conclusa senza alcuna osservazione/dissenso da parte degli Uffici Comunali, ivi compreso l'Ufficio della Mobilità in ordine alle modifiche sugli assi/rampe stradali. Pertanto si considera risolta la NC indicata per gli assi stradali e le rampe agli svincoli;

Problematica relativa al PSC

Si conferma quanto indicato nella nota prot. 68137 del 27.01.2022 sopra richiamata (**All. n. 4**). Si constata peraltro che gli elaborati necessari per la verifica della quantificazione del costo della sicurezza risultano predisposti dai progettisti, per tener conto delle procedure ex art. 19 Dlgs 152/2006.

Pertanto si ritiene risolta la NC/O segnalata;

Problematica Relativa alla capienza dei Depositi in uso delle linee Tram – Palermo

Si trasmette la nota email del Direttore di Esercizio delle linee Tram – del 15.03.2022 (**All. n. 5**), conseguente ha specifica richiesta dell'Ufficio prot. 197064/2022, attestante la disponibilità di parcheggio per il nuovo materiale rotabile; pertanto le NC/O segnalate si intendono risolte;

Problematica Parere esclusione V.I.A.

Si rimanda a quanto già discusso nel corso del contraddittorio, ed in particolare si conferma che l'esclusione VIA è successiva al parere rilasciato dal CSLLPP, e contiene prescrizioni da assolvere nella fase di progetto Esecutivo, di esecuzione dei lavori e di esercizio; pertanto si ritiene risolta la NC segnalata;



COMUNE DI PALERMO
AREA DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA
SERVIZIO TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA

Polo Tecnico - Via Ausonia, 69 – 90146 - Palermo
Tel. 091.7401826 – 091.7401827 – Fax. 091.7402646

trasportopubblicodimassa@comune.palermo.it - trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

Problematica Interferenze Tracciati con manufatti distributori Carburanti

Facendo o quanto già discusso in sede di contraddittorio, si conferma che l'Ufficio competente del Comune, ossia lo Sportello Unico per le Attività Produttive, giusto atto di indirizzo prot. 283100/P del 16.04.2021 (**All. n. 6**) ha previsto la data per il rilascio delle aree occupate, già da tempo provveduto a notificare ai concessionari dei distributori carburanti, ricadenti lungo il tracciato del Tram, l'atto di revoca delle concessioni. Trattandosi di proprietà comunale non necessita avviare procedure espropriative ex DPR 328/2001, e pertanto la questione non va richiamata in progetto. Per quanto sopra la NC/O segnalata si ritiene risolta;

Problematica Tramvia/Tramvia Veloce

La scelta sulla tipologia di tram è coerente con le scelte dell'Amministrazione Comunale ratificata giusta Determina Dirigenziale n. 15284 del 17/12/2019 (**All. n. 3**). Per quanto sopra la NC/O si ritiene risolta;

Problematica Interferenze

Si rimanda e conferma a quanto già comunicato giusta nota 68137 del 27.01.2022 (**All. n.4**). Le indicazioni della Conferenza dei Servizi relativa alla problematica in questione risultano recepite dai progettisti nel programma lavori.

Per quanto sopra le conformità NC/O segnalate in più casi, si intendono risolte;

Problematica Retroft

Si rimanda a quanto comunicato con nota prot. 68137/2022 ed alle interlocuzioni del contraddittorio nel corso delle quali, considerato peraltro che il "Retroft" non fa parte della progettazione in esame, ma rappresenta un accantonamento nelle somme a disposizione dell'Amministrazione Comunale. Si rinvia comunque al parere dell'ANFISA e del MIMS, fermo restando che le somme accantonate per il "Retroft" potrebbero essere destinate ad altro qualora il MIMS conceda ulteriori finanziamenti, già richiesti per l'acquisto di nuove vetture.

Distinti saluti

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Marco Ciralli



COMUNE DI PALERMO
AREA DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA
SERVIZIO TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA

Polo Tecnico - Via Ausonia, 69 – 90146 - Palermo
Tel. 091.7401826 – 091.7401827 – Fax. 091.7402646

trasportopubblicodimassa@comune.palermo.it - trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

Oggetto: Procedura aperta per l'affidamento del servizio di verifica, ai sensi dell'art.26 del D.Lgs. 50/16 e ss.mm.ii., del progetto definitivo ed esecutivo relativo all'intervento per la realizzazione delle nuove linee tranviarie della Città di Palermo. Tratte A.B.C..
C.U.P. D71E16000300001 - C.I.G. 798131015F.

Alla ICMQ S.p.A.

Via Gaetano De Castillia, 10
20124 – MILANO
icmq.isp@pec.icmq.it
icmq@pec.icmq.it
chiorboli@icmq.org

e p.c. **Alla R.T.P.S. Capogruppo - RGM S.r.l.**

Via Leonardo da Vinci, 225
90145 – Palermo
rgmpa@legalmail.it

**Al Sig. Capo Area
della Pianificazione Urbanistica**

Dott. Sergio Maneri
pianificazioneurbanistica@cert.comune.palermo.it

**Al Sig. Dirigente
del Servizio Trasporto Pubblico di Massa**

Dott. Ferdinando Ania
f.ania@cert.comune.palermo.it

Con riferimento alla Verifica in oggetto si trasmette, a corredo della presente, la nota 12/2022, comprensiva di allegati, pervenuta dal R.T.P.S. Progettista e con la quale si integra la documentazione progettuale in precedenza trasmessa.

Si rammenta altresì, come discusso nel corso degli ultimi incontri, di posticipare le scelte sull'eventuale aggiornamento dei prezzi, d'analisi o di prezziario di applicazione, ad acquisizione del parere del MIMS (che si esprimerà anche sul Q.E.), anche alla luce dell'enorme volatilità dei prezzi di listino attuali, dovuti agli esponenziali incrementi di costo delle materie prime.

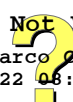
Distinti Saluti

IL R.U.P.

Ing. Marco Ciralli

Signature Not Verified

Signed by Marco Ciralli
on 22/03/2022 08:24:22 CET





ALL. E:
NOTA MIMS N° 707299 DEL 27.05.2022,
NOTA RUP 35/2022 DEL 24.06.2022
E NOTA RUP 36/2022 DEL 27.06.2022

Oggetto Ispezione	Verifica del <u>progetto definitivo</u> relativo al Sistema Tram Palermo - Fase II Progetto delle Nuove Tramviarie della Città di Palermo I Stralcio Funzionale Tratte A, B, e C secondo l'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.
Cliente	Comune di Palermo
Codice Pratica	VA0205
Data emissione documento	06/07/2022

Il presente rapporto non può essere riprodotto in modo parziale se non con autorizzazione scritta di ICMQ e dell'Azienda cliente.



ISP N° 007E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements



Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili

DIPARTIMENTO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE
DIREZIONE GENERALE PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE E REGIONALE E LA MOBILITÀ PUBBLICA SOSTENIBILE
- DIV. 5 -

ROMA,

Rif. Nota n° 707299 del 27.05.2022

Spett.

Comune di PALERMO
Area Pianificazione Urbanistica
Servizio Trasporto Pubblico di Massa
trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

**OGGETTO: Progetto Definitivo delle Nuove linee Tram della Città di Palermo
- tratte A, B e C**

Con riferimento alla progettazione definitiva delle Nuove linee Tram della Città di Palermo - tratte A, B e C, si conferma quanto riportato nella nota prot. n° 707299 del 27.05.2021 di codesto Ente evidenziando, pertanto, che il Nulla Osta Tecnico ai fini della sicurezza ex art. 3 DPR 753/80 sul materiale rotabile e sul “retrofit” delle vetture esistenti verrà rilasciato sul progetto redatto dal fornitore a seguito dell’espletamento della gara.

IL DIRETTORE DELLA DIV. 5

(ing. Elena Molinaro)

Palermo, 24 Giugno 2022

Egr.

R.U.P.

Ing. Marco Ciralli

Comune di Palermo

Area della Pianificazione Urbanistica

Servizio Trasporto Pubblico di Massa

Via Ausonia, 69

90145 PALERMO

trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

m.ciralli@comune.palermo.it

Egr.

Capo Area della Pianificazione

Urbanistica

Dott. Sergio Maneri

pianificazioneurbanistica@cert.comune.palermo.it

Spett.le

ICMQ S.p.A.

Via Gaetano De Castilla, 10

20124 MILANO

icmq.isp@pec.icmq.it

icmq@pec.icmq.it

chiorboli@icmq.org

PROT.: 35/2022

OGGETTO: Sistema tram Palermo - Fase II - Progetto delle nuove linee tramviarie della Città di Palermo – Tratte A, B e C - I stralcio funzionale - *Riscontro al 2° Rapporto di Ispezione Intermedio della ICMQ S.p.A. del 24/03/2022*

Con riferimento al progetto in oggetto, dopo l'emissione del secondo rapporto di ispezione intermedio del 24/03/2022, il MIMS con nota n.707299 del 27/5/2022, ha comunicato all'A.C. che il Nulla Osta Tecnico ai fini della Sicurezza ex art.3 del DPR 733/80 sul materiale rotabile e sul "retrofit" delle vetture esistenti, verrà rilasciato sul progetto esecutivo.

A seguito di detta comunicazione il 13/06/2022, si è effettuata una riunione con le S.V. e la Società ICMQ, nel corso della quale è stato dalla S.V. disposto che si sarebbe proceduti alla trasmissione di una nuova revisione progettuale che tenesse conto delle modifiche necessarie per addivenire al superamento delle residue N.C.

Stante le problematiche del blocco delle attività informatiche del Comune di Palermo, la S.V. ha richiesto, per le vie brevi, che fosse aggiornato il progetto al Prezzario 2022 e fosse inoltrato lo stesso alla Società ICMQ per le attività di verifica.

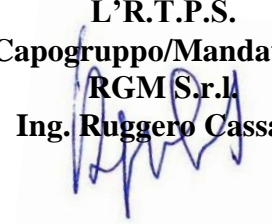
In allegato alla presente, tramite il seguente link <https://we.tl/t-HRz84fZY7w>, si trasmettono:

- Copia del progetto definitivo in revisione Giugno 2022;
- Copia delle schede allegate al 2° Rapporto di Ispezione Intermedio della ICMQ S.p.A. del 24/03/2022 con l'indicazione delle controdeduzioni alle NC e O residue.

Si conferma che l'elaborato 15 ECO OFF X 010 – Offerte e listini, che riporta le offerte dei principali fornitori, non dovrà essere parte del progetto posto a base di gara in quanto contiene dati sensibili.

distinti saluti

L'R.T.P.S.
Capogruppo/Mandataria
RGM S.r.l.
Ing. Ruggero Cassata



Palermo, 27 Giugno 2022

Egr.

R.U.P.

Ing. Marco Ciralli

Comune di Palermo

Area della Pianificazione Urbanistica

Servizio Trasporto Pubblico di Massa

Via Ausonia, 69

90145 PALERMO

trasportopubblicodimassa@cert.comune.palermo.it

m.ciralli@comune.palermo.it

Egr.

Capo Area della Pianificazione

Urbanistica

Dott. Sergio Maneri

pianificazioneurbanistica@cert.comune.palermo.it

Spett.le

ICMQ S.p.A.

Via Gaetano De Castilla, 10

20124 MILANO

icmq.isp@pec.icmq.it

icmq@pec.icmq.it

chiorboli@icmq.org

PROT.: 36/2022

OGGETTO: Sistema tram Palermo - Fase II - Progetto delle nuove linee tramviarie della Città di Palermo – Tratte A, B e C - I stralcio funzionale - *Riscontro al 2° Rapporto di Ispezione Intermedio della ICMQ S.p.A. del 24/03/2022 – Aggiornamento link weTransfer*

Facendo seguito alla nota 35/2022 del 24 Giugno 2022, poiché è stato verificato che il link weTransfer trasmesso risulta danneggiato, si trasmette un nuovo link con i medesimi contenuti.

Link weTransfer: <https://we.tl/t-nBrYAvEJTU>

Con l'occasione si porgono

distinti saluti

L'R.T.P.S.

Capogruppo/Mandataria

RGM S.r.l.

Ing. Ruggero Cassata



ALL. F - ELENCO ELABORATI PROT. ICMQ 1658.22.GEN DEL 27.06.2022

Oggetto Ispezione	Verifica del <u>progetto definitivo</u> relativo al Sistema Tram Palermo - Fase II Progetto delle Nuove Tramviarie della Città di Palermo I Stralcio Funzionale Tratte A, B, e C secondo l'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.
Cliente	Comune di Palermo
Codice Pratica	VA0205
Data emissione documento	06/07/2022

Il presente rapporto non può essere riprodotto in modo parziale se non con autorizzazione scritta di ICMQ e dell'Azienda cliente.



ISP N° 007E
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II

PROGETTO DELLE NUOVE LINEE TRAMVIARIE DELLA CITTÀ DI PALERMO

I STRALCIO FUNZIONALE

TRATTE A, B e C

PROGETTO DEFINITIVO



Elaborato

Elenco elaborati

Codice elaborato

01 GEN ELB X 001 E

Scala

-

L'Amministrazione

II RUP

Ing. Marco Ciralli

I Progettisti



npa **RGM s.r.l.**
Il Direttore Tecnico
Ing. R. Cassata



Ing. Giovanni Cassata

E	GIUGNO 2022	REVISIONE	-	-	-	R. CASSATA
D	MARZO 2022	REVISIONE	-	-	-	R. CASSATA
C	GENNAIO 2022	REVISIONE	-	-	-	R. CASSATA
B	DICEMBRE 2021	REVISIONE	-	-	-	R. CASSATA
A	GIUGNO 2020	PRIMA EMISSIONE	-	-	-	R. CASSATA
Rev.	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Sistema Tram Palermo - Fase II
Progetto delle nuove linee tramviarie della Città di Palermo
I stralcio funzionale - Tratte A, B e C
Progetto Definitivo - Revisione Giugno 2022

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
R	00 GEN ELB X 001 E	Elenco elaborati	-
01	INDAGINI ED ELABORATI A CARATTERE GENERALE		
	INDAGINI		
	01 IND STG A 010 C	Dossier stratigrafie - Tratta A	-
	01 IND FOT A 020 B	Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta A	-
	01 IND SIS A 030 B	Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta A	-
	01 IND GTC A 040 B	Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta A	-
	01 IND AMB A 050 B	Dossier caratterizzazione ambientale - Tratta A	-
	01 IND STG B 010 C	Dossier stratigrafie - Tratta B	-
	01 IND FOT B 020 B	Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta B	-
	01 IND SIS B 030 B	Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta B	-
	01 IND GTC B 040 B	Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta B	-
	01 IND AMB B 050 B	Dossier caratterizzazione ambientale - Tratta B	-
	01 IND STG C 010 C	Dossier stratigrafie - Tratta C	-
	01 IND FOT C 020 B	Sondaggi geognostici - Documentazione fotografica - Tratta C	-
	01 IND SIS C 030 B	Dossier prove geofisiche - Prospezioni sismiche a stazione singola HVSR - Tratta C	-
	01 IND GTC C 040 B	Dossier prove geotecniche di laboratorio - Tratta C	-
	01 IND AMB C 050 B	Dossier caratterizzazione ambientale - Tratta C	-
	01 IND ING A 060 B	Dossier indagini integrative - Tratta A	-
	01 IND ING B 060 B	Dossier indagini integrative - Tratta B	-
	01 IND ING C 060 B	Dossier indagini integrative - Tratta C	-
	01 IND REL X 010 B	Relazione sulle indagini integrative finalizzate all'ottenimento dell'Autorizzazione Idraulica Unica	
	01 IND REL X 020 A	Relazione sulle prospezioni georadar	
	01 IND RDR A 010 B	Radargrammi - Tratta A - 1 di 27 - Gruppo D 1 di 10	-
	01 IND RDR A 020 B	Radargrammi - Tratta A - 2 di 27 - Gruppo D 2 di 10	-
	01 IND RDR A 030 B	Radargrammi - Tratta A - 3 di 27 - Gruppo D 3 di 10	-
	01 IND RDR A 040 B	Radargrammi - Tratta A - 4 di 27 - Gruppo D 4 di 10	-
	01 IND RDR A 050 B	Radargrammi - Tratta A - 5 di 27 - Gruppo D 5 di 10	-
	01 IND RDR A 060 B	Radargrammi - Tratta A - 6 di 27 - Gruppo D 6 di 10	-
	01 IND RDR A 070 B	Radargrammi - Tratta A - 7 di 27 - Gruppo D 7 di 10	-
	01 IND RDR A 080 B	Radargrammi - Tratta A - 8 di 27 - Gruppo D 8 di 10	-
	01 IND RDR A 090 B	Radargrammi - Tratta A - 9 di 27 - Gruppo D 9 di 10	-
	01 IND RDR A 100 B	Radargrammi - Tratta A - 10 di 27 - Gruppo D 10 di 10	-
	01 IND RDR A 110 B	Radargrammi - Tratta A - 11 di 27 - Gruppo F 1 di 1	-
	01 IND RDR A 120 B	Radargrammi - Tratta A - 12 di 27 - Gruppo G 1 di 2	-
	01 IND RDR A 130 B	Radargrammi - Tratta A - 13 di 27 - Gruppo G 2 di 2	-
	01 IND RDR A 140 B	Radargrammi - Tratta A - 14 di 27 - Gruppo H 1 di 1	-
	01 IND RDR A 150 B	Radargrammi - Tratta A - 15 di 27 - Gruppo J 1 di 1	-
	01 IND RDR A 160 B	Radargrammi - Tratta A - 16 di 27 - Gruppo R 1 di 2	-

Note	Cod.	Titolo	Scala
	01 IND RDR A 170 B	Radargrammi - Tratta A - 17 di 27 - Gruppo R 2 di 2	-
	01 IND RDR A 180 B	Radargrammi - Tratta A - 18 di 27 - Gruppo V 1 di 9	-
	01 IND RDR A 190 B	Radargrammi - Tratta A - 19 di 27 - Gruppo V 2 di 9	-
	01 IND RDR A 200 B	Radargrammi - Tratta A - 20 di 27 - Gruppo V 3 di 9	-
	01 IND RDR A 210 B	Radargrammi - Tratta A - 21 di 27 - Gruppo V 4 di 9	-
	01 IND RDR A 220 B	Radargrammi - Tratta A - 22 di 27 - Gruppo V 5 di 9	-
	01 IND RDR A 230 B	Radargrammi - Tratta A - 23 di 27 - Gruppo V 6 di 9	-
	01 IND RDR A 240 B	Radargrammi - Tratta A - 24 di 27 - Gruppo V 7 di 9	-
	01 IND RDR A 250 B	Radargrammi - Tratta A - 25 di 27 - Gruppo V 8 di 9	-
	01 IND RDR A 260 B	Radargrammi - Tratta A - 26 di 27 - Gruppo V 9 di 9	-
	01 IND RDR A 270 B	Radargrammi - Tratta A - 27 di 27 - Gruppo Y 1 di 1	-
	01 IND RDR B 010 B	Radargrammi - Tratta B - 1 di 4 - Gruppo D 1 di 1	-
	01 IND RDR B 020 B	Radargrammi - Tratta B - 2 di 4 - Gruppo J 1 di 1	-
	01 IND RDR B 030 B	Radargrammi - Tratta B - 3 di 4 - Gruppo N 1 di 2	-
	01 IND RDR B 040 B	Radargrammi - Tratta B - 4 di 4 - Gruppo N 2 di 2	-
	01 IND RDR C 010 B	Radargrammi - Tratta C - 1 di 8 - Gruppo D 1 di 2	-
	01 IND RDR C 020 B	Radargrammi - Tratta C - 2 di 8 - Gruppo D 2 di 2	-
	01 IND RDR C 030 B	Radargrammi - Tratta C - 3 di 8 - Gruppo J 1 di 1	-
	01 IND RDR C 040 B	Radargrammi - Tratta C - 4 di 8 - Gruppo T 1 di 1	-
	01 IND RDR C 050 B	Radargrammi - Tratta C - 5 di 8 - Gruppo U 1 di 4	-
	01 IND RDR C 060 B	Radargrammi - Tratta C - 6 di 8 - Gruppo U 2 di 4	-
	01 IND RDR C 070 B	Radargrammi - Tratta C - 7 di 8 - Gruppo U 3 di 4	-
	01 IND RDR C 080 B	Radargrammi - Tratta C - 8 di 8 - Gruppo U 4 di 4	-
	01 IND RDT A 010 B	Radargrammi con target - Tratta A	-
	01 IND RDT B 010 B	Radargrammi con target - Tratta B	-
	01 IND RDT C 010 B	Radargrammi con target - Tratta C	-
ELABORATI A CARATTERE GENERALE			
	01 GEN REL X 010 D	Relazione di rispondenza al progetto di fattibilità tecnico economica	-
	01 GEN REL X 020 D	Relazione generale	-
R	01 GEN REL X 030 E	Relazione tecnica delle opere architettoniche	-
R	01 GEN REL X 040 E	Disciplinare descrittivo e prestazionale	-
	01 GEN REL X 050 C	Analisi trasportistica	-
	01 GEN REL X 060 C	Relazione di esercizio	-
	01 GEN REL X 070 A	Relazione requisiti RAM di sistema e sottosistema	-
R	01 GEN REL X 080 B	Relazione di rispondenza ai CAM	-
	01 GEN PLN X 010 A	Carta delle altimetrie	1:10.000
	01 GEN PLN X 020 A	Carta di uso del suolo	1:50.000
	01 GEN PLN X 030 A	Corografia con indicazione dell'andamento planimetrico dei tracciati	1:25.000
	01 GEN PLN X 040 C	Planimetria con indicazione dei tracciati	1:10.000
	01 GEN PLN X 050 A	Stralcio degli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale con indicazione dei tracciati 1	1:5.000
	01 GEN PLN X 060 A	Stralcio degli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale con indicazione dei tracciati 2	1:5.000
02	IDROLOGIA E IDRAULICA		
STUDI IDROLOGICI IDRAULICI			
	02 IDR REL X 010 D	Relazione studi idrologici e idraulici	-
	02 IDR PLN X 010 B	Corografia dei bacini e reti idrografiche	1:25.000

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	02 IDR PLN X 020 B	Carta delle caratteristiche di permeabilità	1:10.000
OPERE IDRAULICHE MINORI			
R	02 IDR PLN A 010 C	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 1	1:500
	02 IDR PLN A 020 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 2	1:500
	02 IDR PLN A 030 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 3	1:500
	02 IDR PLN A 040 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 4	1:500
	02 IDR PLN A 050 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 5	1:500
	02 IDR PLN A 060 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 6	1:500
	02 IDR PLN A 070 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 7	1:500
	02 IDR PLN A 080 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 8	1:500
	02 IDR PLN A 090 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 9	1:500
	02 IDR PLN A 100 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 10	1:500
	02 IDR PLN A 110 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta A - 11	1:500
	02 IDR PLN B 010 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta B - 1	1:500
	02 IDR PLN B 020 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta B - 2	1:500
R	02 IDR PLN C 010 C	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 1	1:500
	02 IDR PLN C 020 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 2	1:500
	02 IDR PLN C 030 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 3	1:500
	02 IDR PLN C 040 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 4	1:500
	02 IDR PLN C 050 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 5	1:500
	02 IDR PLN C 060 B	Planimetria rete smaltimento acque piovane - Tratta C - 6	1:500
	02 IDR TCN X 010 C	Opere di linea - Gestione acque piovane	Varie
03	GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA		
	03 GEO REL X 010 C	Relazione geologica, geomorfologica e sismica	-
	03 PAI PLN X 011 B	Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Carta dei Dissesti	1:10.000
	03 PAI PLN X 012 B	Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Carta della Pericolosità e Rischio Geomorfologico	1:10.000
	03 PAI PLN X 013 B	Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - Carta del Rischio idraulico	1:10.000
	03 GEO PLN X 010 B	Carta geologica 1	1:5.000
	03 GEO PLN X 020 B	Carta geologica 2	1:5.000
	03 IDG PLN X 010 B	Carta idrogeologica 1	1:5.000
	03 IDG PLN X 020 B	Carta idrogeologica 2	1:5.000
	03 GMF PLN X 010 B	Carta geomorfologica 1	1:5.000
	03 GMF PLN X 020 B	Carta geomorfologica 2	1:5.000
	03 GEO PRF A 010 C	Profili geologici longitudinali - Tratta A - 1	1:2.000/1:200
	03 GEO PRF A 020 C	Profili geologici longitudinali - Tratta A - 2	1:2.000/1:200
	03 GEO PRF B 010 C	Profili geologici longitudinali - Tratta B	1:2.000/1:200
	03 GEO PRF C 010 C	Profili geologici longitudinali - Tratta C - 1	1:2.000/1:200
	03 GEO PRF C 020 C	Profili geologici longitudinali - Tratta C - 2	1:2.000/1:200
	03 GTC REL X 010 D	Relazione geotecnica	-
	03 GTC REL X 011 A	Integrazione alla relazione geotecnica - Verifica di stabilità scarpate provvisorie	-
	03 GTC PRF A 010 C	Profili geotecnici longitudinali - Tratta A - 1	1:2.000/1:200
	03 GTC PRF A 020 C	Profili geotecnici longitudinali - Tratta A - 2	1:2.000/1:200
	03 GTC PRF B 010 C	Profili geotecnici longitudinali - Tratta B	1:2.000/1:200
	03 GTC PRF C 010 C	Profili geotecnici longitudinali - Tratta C - 1	1:2.000/1:200

Note	Cod.	Titolo	Scala
	03 GTC PRF C 020 C	Profili geotecnici longitudinali - Tratta C - 2	1:2.000/1:200
04	ARCHEOLOGIA		
	04 ARH REL X 010 B	Relazione archeologica	-
	04 ARH PLN A 010 A	Carta archeologica - Tratta A - 1	1:2.000
	04 ARH PLN A 020 A	Carta archeologica - Tratta A - 2	1:2.000
	04 ARH PLN A 030 A	Carta archeologica - Tratta A - 3	1:2.000
	04 ARH PLN B 010 A	Carta archeologica - Tratta B - 1	1:2.000
	04 ARH PLN C 010 A	Carta archeologica - Tratta C - 1	1:2.000
	04 ARH PLN C 020 A	Carta archeologica - Tratta C - 2	1:2.000
05	STATO DI FATTO		
R	05 SFT PLN A 010 C	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 1	1:500
	05 SFT PLN A 020 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 2	1:500
	05 SFT PLN A 030 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 3	1:500
	05 SFT PLN A 040 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 4	1:500
	05 SFT PLN A 050 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 5	1:500
	05 SFT PLN A 060 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 6	1:500
	05 SFT PLN A 070 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 7	1:500
	05 SFT PLN A 080 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 8	1:500
	05 SFT PLN A 090 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 9	1:500
	05 SFT PLN A 100 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 10	1:500
	05 SFT PLN A 110 B	Planimetria stato di fatto - Tratta A - 11	1:500
	05 SFT PLN X 010 B	Planimetria stato di fatto - Tratta esistente	1:500
	05 SFT PLN B 010 B	Planimetria stato di fatto - Tratta B - 1	1:500
	05 SFT PLN B 020 B	Planimetria stato di fatto - Tratta B - 2	1:500
R	05 SFT PLN C 010 C	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 1	1:500
	05 SFT PLN C 020 B	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 2	1:500
	05 SFT PLN C 030 B	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 3	1:500
	05 SFT PLN C 040 B	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 4	1:500
	05 SFT PLN C 050 B	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 5	1:500
	05 SFT PLN C 060 B	Planimetria stato di fatto - Tratta C - 6	1:500
	05 SFT TER X 010 B	Rilievo Terminal Balsamo - Pianta e sezioni	1:100
	05 SFT TER X 011 A	Rilievo Terminal Balsamo - Impianti	1:50
	05 SFT TER X 020 B	Rilievo Terminal Notarbartolo - Pianta e sezioni	1:100
	05 SFT TER X 021 A	Rilievo Terminal Notarbartolo - Impianti	1:50
06	PROGETTO		
PLANIMETRIA GENERALE			
R	06 PRG PLN A 010 D	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 1	1:500
	06 PRG PLN A 020 D	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 2	1:500
	06 PRG PLN A 030 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 3	1:500
	06 PRG PLN A 040 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 4	1:500
	06 PRG PLN A 050 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 5	1:500
	06 PRG PLN A 060 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 6	1:500
	06 PRG PLN A 070 C	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 7	1:500
	06 PRG PLN A 080 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 8	1:500
	06 PRG PLN A 090 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 9	1:500

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	06 PRG PLN A 100 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 10	1:500
	06 PRG PLN A 110 B	Planimetria generale di progetto - Tratta A - 11	1:500
	06 PRG PLN X 010 C	Planimetria generale di progetto - Tratta esistente	1:500
	06 PRG PLN B 010 B	Planimetria generale di progetto - Tratta B - 1	1:500
	06 PRG PLN B 020 B	Planimetria generale di progetto - Tratta B - 2	1:500
R	06 PRG PLN C 010 D	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 1	1:500
	06 PRG PLN C 020 B	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 2	1:500
	06 PRG PLN C 030 B	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 3	1:500
	06 PRG PLN C 040 C	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 4	1:500
	06 PRG PLN C 050 C	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 5	1:500
	06 PRG PLN C 060 C	Planimetria generale di progetto - Tratta C - 6	1:500
	06 PRG PRF A 010 C	Profili longitudinali A - 1	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF A 020 C	Profili longitudinali A - 2	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF A 030 C	Profili longitudinali A - 3	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF A 040 C	Profili longitudinali A - 4	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF B 010 C	Profili longitudinali B	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF C 010 C	Profili longitudinali C - 1	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF C 020 C	Profili longitudinali C - 2	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF C 030 C	Profili longitudinali C - 3	1:2.000 / 1:200
	06 PRG PRF C 040 C	Profili longitudinali C - 4	1:2.000 / 1:200
PLANIMETRIA QUOTATA DEL TRACCIATO			
R	06 TRC PLN A 010 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 1	1:500
	06 TRC PLN A 020 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 2	1:500
	06 TRC PLN A 030 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 3	1:500
	06 TRC PLN A 040 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 4	1:500
	06 TRC PLN A 050 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 5	1:500
	06 TRC PLN A 060 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 6	1:500
	06 TRC PLN A 070 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 7	1:500
	06 TRC PLN A 080 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 8	1:500
	06 TRC PLN A 090 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 9	1:500
	06 TRC PLN A 100 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 10	1:500
	06 TRC PLN A 110 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta A - 11	1:500
	06 TRC PLN B 010 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta B - 1	1:500
	06 TRC PLN B 020 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta B - 2	1:500
R	06 TRC PLN C 010 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 1	1:500
	06 TRC PLN C 020 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 2	1:500
	06 TRC PLN C 030 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 3	1:500
	06 TRC PLN C 040 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 4	1:500
	06 TRC PLN C 050 D	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 5	1:500
	06 TRC PLN C 060 C	Planimetria quotata del tracciato - Tratta C - 6	1:500
	06 PRG SEZ A 010 B	Sezioni trasversali correnti - Tratta A - 1	1:100
	06 PRG SEZ A 020 B	Sezioni trasversali correnti - Tratta A - 2	1:100
	06 PRG SEZ B 010 B	Sezioni trasversali correnti - Tratta B	1:100
	06 PRG SEZ C 010 B	Sezioni trasversali correnti - Tratta C -1	1:100

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	06 PRG SEZ C 020 B	Sezioni trasversali correnti - Tratta C - 2	1:100
NODO GIULIO CESARE			
R	06 PRG NGC X 010 B	Nodo Giulio Cesare - Tracciamento e profili	Varie
R	06 PRG SEZ X 010 B	Nodo Giulio Cesare - Sezioni trasversali correnti	1:100
07	ARMAMENTO		
R	07 ARM REL X 010 D	Relazione tecnica sull'armamento	-
	07 ARM REL X 020 B	Piattaforma tramviaria - Relazione di calcolo	-
	07 ARM REL X 021 A	Piattaforma tramviaria - Singolo binario - Tabulati di calcolo	-
	07 ARM REL X 022 A	Piattaforma tramviaria - Doppio binario - Tabulati di calcolo	-
	07 ARM PLN A 010 B	Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta A - 1	1:2.000
	07 ARM PLN A 020 B	Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta A - 2	1:2.000
	07 ARM PLN B 010 B	Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta B	1:2.000
	07 ARM PLN C 010 B	Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta C - 1	1:2.000
	07 ARM PLN C 020 B	Planimetria con indicazione delle tipologie d'armamento - Tratta C - 2	1:2.000
	07 ARM SEZ A 010 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 1	1:25
	07 ARM SEZ A 020 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 2	1:25
	07 ARM SEZ A 030 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 3	1:25
	07 ARM SEZ A 040 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 4	1:25
	07 ARM SEZ A 050 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 5	1:25
	07 ARM SEZ A 060 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 6	1:25
	07 ARM SEZ A 080 B	Sezioni tipologiche - Tratta A - 8	1:25
	07 ARM SEZ B 010 B	Sezioni tipologiche - Tratta B - 1	1:25
	07 ARM SEZ B 020 B	Sezioni tipologiche - Tratta B - 2	1:25
	07 ARM SEZ B 030 B	Sezioni tipologiche - Tratta B - 3	1:25
	07 ARM SEZ B 040 B	Sezioni tipologiche - Tratta B - 4	1:25
	07 ARM SEZ B 050 B	Sezioni tipologiche - Tratta B - 5	1:25
	07 ARM SEZ C 010 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 1	1:25
	07 ARM SEZ C 020 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 2	1:25
	07 ARM SEZ C 030 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 3	1:25
	07 ARM SEZ C 040 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 4	1:25
	07 ARM SEZ C 050 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 5	1:25
	07 ARM SEZ C 060 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 6	1:25
	07 ARM SEZ C 070 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 7	1:25
	07 ARM SEZ C 080 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 8	1:25
	07 ARM SEZ C 090 B	Sezioni tipologiche - Tratta C - 9	1:25
	07 ARM STR X 010 B	Piattaforma in c.a. - Singolo binario - Carpenterie	Varie
	07 ARM STR X 020 B	Piattaforma in c.a. - Doppio binario - Carpenterie	Varie
	07 ARM TCN X 010 B	Armamento binari - Tipologico layout comunicazione doppia	Varie
	07 ARM TCN X 020 B	Armamento binari - Tipologico layout di scambio DX	Varie
	07 ARM TCN X 030 B	Armamento binari - Tipologico layout di scambio SX	Varie
	07 ARM TCN X 040 A	Dispositivo di fine corsa, carpenteria ed elementi costruttivi	1:5
08	TERMINAL E FERME		
R	08 FER REL X 010 D	Terminal e fermate - Relazione di calcolo delle strutture	-
	08 FER REL X 020 B	Terminal e fermate - Tabulati di calcolo	-
TERMINAL BALSAMO			

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	08 TER SFT X 010 D	Terminal Balsamo - Stato di fatto e rilievo fotografico	1:200
R	08 TER PRG X 010 D	Terminal Balsamo - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
I	08 TER PRG X 011 A	Terminal Balsamo - Box attesa autisti - Piante prospetti e sezioni	1:50
I	08 TER REL X 010 A	Terminal Balsamo - Box attesa autisti - Relazione tecnica e di calcolo	-
TERMINAL VILLA SOFIA			
	08 TER SFT X 020 B	Terminal Villa Sofia - Stato di fatto e rilievo fotografico	1:200
	08 TER PRG X 020 B	Terminal Villa Sofia - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
TERMINAL GIACHERY			
	08 TER SFT X 030 B	Terminal Giachery - Stato di fatto e rilievo fotografico	1:200
	08 TER PRG X 030 B	Terminal Giachery - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
PENSILINA DI RICARICA			
	08 FER PRG X 010 C	Pensilina di ricarica - Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 010 C	Pensilina di ricarica - Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie
PENSILINA STANDARD			
	08 FER PRG X 020 B	Pensilina standard - Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 020 B	Pensilina standard - Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie
PENSILINA BIFACCIALE			
	08 FER PRG X 030 B	Pensilina bifacciale - Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 030 B	Pensilina bifacciale - Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie
PENSILINA A SINGOLO PALO			
	08 FER PRG X 040 B	Pensilina a singolo palo - Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 040 B	Pensilina a singolo palo - Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie
PENSILINA BIFACCIALE DI RICARICA			
	08 FER PRG X 050 B	Pensilina bifacciale di ricarica- Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 050 B	Pensilina bifacciale di ricarica - Pianta, sezioni e particolari costruttivi	Varie
TERMINAL TIPOLOGICO			
	08 FER PRG X 060 A	Terminal tipologico - Pianta e sezioni	Varie
	08 FER STR X 060 B	Terminal tipologico - Strutture - Carpenterie	Varie
	08 FER STR X 070 B	Terminal tipologico - Strutture - Sezioni e particolari costruttivi	Varie
FERMATE			
R	08 FER PRG A 010 C	Tratte A-C - Fermata Balsamo - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 020 B	Tratta A - Fermata Santa Rosalia - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 030 B	Tratta A - Fermata Santa Cecilia - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 040 B	Tratta A - Fermata San Domenico - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 050 B	Tratta A - Fermata Olivella / Salinas - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 060 B	Tratta A - Fermata Belmonte - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 070 B	Tratta A - Fermata Borgo Vecchio - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 071 B	Tratta A - Fermata Archimede - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 072 B	Tratta A - Fermata Villa Gallidoro - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 080 B	Tratta A - Fermata Matteotti - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 090 B	Tratta A - Fermata Paternò - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 100 B	Tratta A - Fermata Villa Pajno - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 110 B	Tratta A - Fermata Villa Zito - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 120 B	Tratta A - Fermata Giardino Inglese - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 130 B	Tratta A - Fermata Croci - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 140 B	Tratta A - Fermata Libertà - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 150 B	Tratta A - Fermata Politeama / Garibaldi - Stato di fatto e stato di progetto	1:100

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	08 FER PRG A 160 B	Tratta A - Fermata Ruggero Settimo - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG A 170 B	Tratta A - Fermata Cavour - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG C 010 B	Tratta C - Fermata Giulio Cesare - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG C 020 B	Tratta C - Fermata Porta Sant'Agata - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
	08 FER PRG C 030 B	Tratta C - Fermata Orléans - Stato di fatto e stato di progetto	1:100
09	SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE		
	09 SSE PLN X 010 B	Planimetria con indicazione delle sottostazioni elettriche	1:10.000
	09 SSE GEN X 010 B	SSE 1 - Sturzo - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 020 B	SSE 2 - Villabianca - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 030 B	SSE 3 - Villa Sofia - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 040 B	SSE 4 - Notarbartolo - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 050 B	SSE 5 - Giachery - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 060 B	SSE 6 - Basile - Inquadramento generale	Varie
	09 SSE GEN X 070 A	SSE 7 - Balsamo - Inquadramento generale	Varie
ARCHITETTURA			
	09 SSE PRG X 010 B	SSE 1 - Sturzo - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 020 B	SSE 2 - Villabianca - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 030 B	SSE 3 - Villa Sofia - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 040 B	SSE 4 - Notarbartolo - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 050 B	SSE 5 - Giachery - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 060 B	SSE 6 - Basile - Piante e sezioni	1:100
	09 SSE PRG X 070 A	SSE 7 - Balsamo - Piante e sezioni	1:100
STRUTTURE			
R	09 SSE REL X 010 D	Sottostazioni elettriche - Relazione tecnica e di calcolo	-
	09 SSE REL X 011 A	Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 1	-
	09 SSE REL X 012 B	Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 2 - Manufatto in assenza di falda	-
	09 SSE REL X 013 A	Sottostazioni elettriche - Tabulati di calcolo 3 - Manufatto in presenza di falda	-
	09 SSE SCM X 010 A	Sottostazioni elettriche - Fasi costruttive pareti esterne autoaffondanti	-
	09 SSE STR X 010 B	SSE 1 - Sturzo - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 020 B	SSE 2 - Villabianca - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 030 B	SSE 3 - Villa Sofia - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 040 B	SSE 4 - Notarbartolo - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 050 B	SSE 5 - Giachery - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 060 B	SSE 6 - Basile - Carpenterie	1:100
	09 SSE STR X 070 A	SSE7 - Balsamo - Carpenterie	1:100
IMPIANTI			
	09 SSE REL X 020 A	Sottostazioni elettriche - Sistema di rilevazione incendi	-
	09 SSE IMP X 010 B	Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Pianta tipo 1	1:50
	09 SSE IMP X 011 B	Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Sezioni tipo 1	1:50
	09 SSE IMP X 012 B	Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Pianta tipo 2	1:50
	09 SSE IMP X 013 B	Layout apparecchiature, percorso cavi e canalizzazioni - Sezioni tipo 2	1:50
	09 SSE IMP X 020 B	Sottostazioni elettriche - Schema generale unifilare di potenza	-
	09 SSE IMP X 030 C	Sottostazioni elettriche - Layout impianti LFM interni, rilevazione incendi, antintrusione - Tipo 1	1:50
	09 SSE IMP X 031 C	Sottostazioni elettriche - Layout impianti LFM interni, rilevazione incendi, antintrusione - Tipo 2	1:50
	09 SSE IMP X 040 B	Sottostazioni elettriche - Layout terra - Tipo 1	1:50

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	09 SSE IMP X 041 B	Sottostazioni elettriche - Layout terra - Tipo 2	1:50
	09 SSE IMP X 050 B	Sottostazioni elettriche - Quadro di media tensione	-
	09 SSE IMP X 060 B	Sottostazioni elettriche - Quadro di corrente continua	-
	09 SSE IMP X 070 B	Sottostazioni elettriche - Quadro sezionatore 1° e 2° fila TE	-
	09 SSE IMP X 080 D	Sottostazioni elettriche - Quadro di bassa tensione - Tipo 1	-
	09 SSE IMP X 081 D	Sottostazioni elettriche - Quadro di bassa tensione - Tipo 2	-
CANTIERIZZAZIONE			
	09 SSE CNT X 010 A	Sottostazioni elettriche - Layout di cantiere	-
10	IMPIANTI FERROVIARI		
R	10 IMP REL X 010 E	Relazione tecnica impianti	-
	10 IMP REL X 021 B	Relazione specialistica impianti - Criteri per la messa a terra	-
	10 IMP REL X 022 C	Relazione specialistica impianti - Provvedimenti per il contenimento degli effetti delle correnti vaganti	-
R	10 IMP REL X 030 D	Relazione specialistica impianti - Comando scambi e segnalamento	-
	10 IMP REL X 040 B	Relazione specialistica impianti - Impianti di telecomunicazione	-
	10 IMP REL X 050 B	Relazione specialistica impianti - Sistema SCADA	-
	10 IMP STR X 010 C	Torri e Pali per l'illuminazione - Relazione di calcolo	-
TRAZIONE ELETTRICA			
R	10 TRZ PLN A 011 C	Piano Cavi Feeder e Negativo - Terminal Balsamo - Demolito e costruito	1:250
R	10 TRZ PLN A 012 C	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE esistente collegamento terminal Balsamo	1:250
	10 TRZ PLN A 021 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Borgo Vecchio	1:250
	10 TRZ PLN A 022 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 1	1:250
	10 TRZ PLN A 023 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 2	1:250
	10 TRZ PLN A 024 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 1 collegamento fermata Teatro Massimo 3	1:250
	10 TRZ PLN A 031 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca e Giardino Inglese	1:250
	10 TRZ PLN A 032 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca 1	1:250
	10 TRZ PLN A 033 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Villabianca 2	1:250
	10 TRZ PLN A 034 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 2 collegamento fermata Giardino Inglese	1:250
	10 TRZ PLN A 041 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 3 collegamento terminal Villa Sofia	1:250
	10 TRZ PLN B 011 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 4 collegamento fermata Stazione Notarbartolo	1:250
	10 TRZ PLN B 021 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 5 collegamento terminal Giachery	1:250
	10 TRZ PLN C 011 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 6 collegamento fermata Giulio Cesare 1	1:250
	10 TRZ PLN C 021 B	Piano Cavi Feeder e Negativo - SSE 6bis collegamento fermata Basile	1:250
	10 TRZ SCM A 010 B	Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta A	-
	10 TRZ SCM B 010 B	Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta B	-
	10 TRZ SCM C 010 B	Schema alimentazione e sezionatori - Schema TE - Tratta C	-
	10 TRZ SCM A 020 B	Schema circuito di ritorno - Tratta A	-
	10 TRZ SCM B 020 B	Schema circuito di ritorno - Tratta B	-
	10 TRZ SCM C 020 B	Schema circuito di ritorno - Tratta C	-
	10 TRZ SCM A 030 B	Schema circuito di terra - Tratta A	-
	10 TRZ SCM B 030 B	Schema circuito di terra - Tratta B	-
	10 TRZ SCM C 030 B	Schema circuito di terra - Tratta C	-
	10 TRZ STR X 010 B	Layout alimentazione TE - Fermata e terminal	1:100
	10 TRZ STR X 020 B	Collegamenti equipotenziali e del negativo di SSE al binario	-
	10 TRZ STR X 030 A	Collegamenti equipotenziali tra i binari	-
	10 TRZ STR X 040 A	Tipologico messa a terra in fermata	1:100

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	10 TRZ STR X 050 A	Tipologico - Catenaria rigida	Varie
	10 TRZ STR X 060 A	Tipologico - Isolatore	1:2
COMANDO SCAMBI E SEGNALAMENTO			
	10 SGN SCM X 010 C	Schema a blocchi	-
	10 SGN SCM X 020 C	Profilo schematico - Tratto binario unico	-
	10 SGN SCM X 030 C	Profilo schematico - Bivio di Linea	-
	10 SGN SCM A 010 B	Profilo schematico - Terminal Balsamo	-
	10 SGN SCM A 020 B	Profilo schematico - Terminal Villa Sofia	-
	10 SGN SCM B 010 C	Profilo schematico - Terminal Giachery	-
	10 SGN SCM A 030 B	Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta A - 1	-
	10 SGN SCM A 031 B	Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta A - 2	-
	10 SGN SCM B 020 C	Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta B	-
	10 SGN SCM C 010 C	Profilo Schematico di Segnalamento - Tratta C	-
R	10 SGN PLN A 010 C	Planimetria posizionamento apparati - Terminal Balsamo	1:250
	10 SGN PLN A 020 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Santa Rosalia	1:250
	10 SGN PLN A 030 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Santa Cecilia	1:250
	10 SGN PLN A 031 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Roma	1:250
	10 SGN PLN A 040 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata San Domenico	1:250
	10 SGN PLN A 041 B	Planimetria posizionamento apparati - Piazza San Domenico	1:250
	10 SGN PLN A 050 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Olivella/Salinas	1:250
	10 SGN PLN A 051 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Cavour	1:250
	10 SGN PLN A 060 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Belmonte	1:250
	10 SGN PLN A 070 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Borgo Vecchio	1:250
	10 SGN PLN A 071 B	Planimetria posizionamento apparati - Piazza Nascè	1:250
	10 SGN PLN A 080 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Archimede	1:250
	10 SGN PLN A 090 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Gallidoro	1:250
	10 SGN PLN A 091 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Dalla Chiesa	1:250
	10 SGN PLN A 100 C	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Laurana	1:250
	10 SGN PLN A 101 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Marchese di Villabianca	1:250
	10 SGN PLN A 110 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villabianca	1:250
	10 SGN PLN A 120 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Roccaforte	1:250
	10 SGN PLN A 121 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Marchese di Roccaforte	1:250
	10 SGN PLN A 130 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Don Bosco	1:250
	10 SGN PLN A 131 B	Planimetria posizionamento apparati - Piazza Leoni	1:250
	10 SGN PLN A 140 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Parco della Favorita	1:250
	10 SGN PLN A 150 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Piscina Comunale	1:250
	10 SGN PLN A 151 B	Planimetria posizionamento apparati - Viale del Fante	1:250
	10 SGN PLN A 152 B	Planimetria posizionamento apparati - Piazzale Alcide De Gasperi	1:250
	10 SGN PLN A 160 B	Planimetria posizionamento apparati - Terminal Villa Sofia	1:250
	10 SGN PLN A 170 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Croce Rossa	1:250
	10 SGN PLN A 171 B	Planimetria posizionamento apparati - Viale Croce Rossa	1:250
	10 SGN PLN A 180 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Vittorio Veneto	1:250
	10 SGN PLN A 190 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Matteotti	1:250
	10 SGN PLN A 191 B	Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 1	1:250

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	10 SGN PLN A 200 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Paternò	1:250
	10 SGN PLN A 201 B	Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 2	1:250
	10 SGN PLN A 210 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Pajno	1:250
	10 SGN PLN A 220 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Zito	1:250
	10 SGN PLN A 221 B	Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 3	1:250
	10 SGN PLN A 230 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Giardino Inglese	1:250
	10 SGN PLN A 240 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Croci	1:250
	10 SGN PLN A 250 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Libertà	1:250
	10 SGN PLN A 251 B	Planimetria posizionamento apparati - Via della Libertà 4	1:250
	10 SGN PLN A 260 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Politeama/Garibaldi	1:250
	10 SGN PLN A 270 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Ruggero Settimo	1:250
	10 SGN PLN A 280 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Teatro Massimo	1:250
	10 SGN PLN B 001 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Respighi	1:250
	10 SGN PLN B 002 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Notarbartolo 1	1:250
	10 SGN PLN B 010 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Stazione Notarbartolo	1:250
	10 SGN PLN B 020 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Albero Falcone	1:250
	10 SGN PLN B 021 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Notarbartolo 2	1:250
	10 SGN PLN B 030 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Alberico Gentili	1:250
	10 SGN PLN B 031 C	Planimetria posizionamento apparati - Via Duca della Verdura	1:250
	10 SGN PLN B 040 C	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Duca della Verdura	1:250
	10 SGN PLN B 050 C	Planimetria posizionamento apparati - Terminal Giachery	1:250
	10 SGN PLN C 001 C	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Giulio Cesare	1:250
	10 SGN PLN C 002 B	Planimetria posizionamento apparati - Corso Tukory 1	1:250
	10 SGN PLN C 010 C	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Porta Sant'Agata	1:250
	10 SGN PLN C 011 B	Planimetria posizionamento apparati - Corso Tukory 2	1:250
	10 SGN PLN C 020 C	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Orléans	1:250
	10 SGN PLN C 021 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 1	1:250
	10 SGN PLN C 030 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Università/Segreteria/Agraria	1:250
	10 SGN PLN C 031 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 2	1:250
	10 SGN PLN C 040 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Univesità/Polo Didattico/Ingegneria	1:250
	10 SGN PLN C 050 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Università/Architettura/Lettere	1:250
	10 SGN PLN C 051 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 3	1:250
	10 SGN PLN C 060 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Basile	1:250
	10 SGN PLN C 061 B	Planimetria posizionamento apparati - Via Ernesto Basile 4	1:250
	10 SGN PLN C 070 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Parco Cassarà	1:250
	10 SGN PLN C 071 B	Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 1	1:250
	10 SGN PLN C 080 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Centro Polisportivo Universitario	1:250
	10 SGN PLN C 081 B	Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 2	1:250
	10 SGN PLN C 090 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Palmerino	1:250
	10 SGN PLN C 100 B	Planimetria posizionamento apparati - Fermata Villa Tasca	1:250
	10 SGN PLN C 101 B	Planimetria posizionamento apparati - Viale Regione Siciliana 3	1:250
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TELEOPERAZIONI			
	10 TEL SCM X 010 B	Schema generale impianto audio e video di fermata	-
	10 TEL SCM X 020 B	Layout apparati PCC	-

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	10 TEL SCM A 010 B	Schema rete trasmissione - Tratta A	-
	10 TEL SCM B 010 B	Schema rete trasmissione - Tratta B	-
	10 TEL SCM C 010 B	Schema rete trasmissione - Tratta C	-
	10 TEL SCM X 030 B	Schema a blocchi - Rete telefonica	-
	10 TEL SCM X 040 B	Schema a blocchi - Asservimento semaforico	-
	10 TEL SCM X 050 A	Schema a blocchi - Rete radio	-
MATERIALE ROTABILE			
	10 ROT SCM X 010 A	Particolari relativi al materiale rotabile	-
SISTEMA COMUNICAZIONE RADIO TETRA			
	10 TEL PLN X 010 A	Planimetria generale localizzazione antenne Tetra	Varie
	10 TEL PLN X 020 A	Stazioni radio base - Layout sito	Varie
	10 TEL PRG X 010 A	Stazioni radio base - Pianta di dettaglio e prospetti	Varie
	10 TEL STR X 010 A	Stazioni radio base - Carpenteria fondazione e particolari tirafondi di ancoraggio	Varie
	10 TEL STR X 020 A	Stazioni radio base - Armatura della fondazione	Varie
TVCC E SISTEMI IN FERMATA			
	10 TVC IMP A 010 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo con Palo	1:50
	10 TVC IMP A 020 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard	1:50
	10 TVC IMP A 021 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard doppio	1:50
	10 TVC IMP A 030 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Bifacciale	1:50
	10 TVC IMP A 040 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard di Ricarica	1:50
	10 TVC IMP A 041 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Standard doppio di Ricarica	1:50
	10 TVC IMP A 050 B	Piano schematico apparecchiature in fermata - Tipo Bifacciale di Ricarica	1:50
	10 TVC SCM X 010 A	Quadri elettrici di fermata	-
INCROCI E SEGNALETICA			
	10 INC PLN A 010 C	Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta A	-
	10 INC PLN B 010 B	Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta B	-
	10 INC PLN C 010 B	Architettura, segnaletica, e impiantistica degli incroci - Tratta C	-
	10 INC PRG X 010 A	Sezione tipologica: Armadio regolatore semaforico	-
	10 INC STR X 010 C	Sezione tipologica: Paline e fondazioni	-
IMPIANTI AUSILIARI			
	10 IMP PLN C 010 B	Layout piano cavi impianto sollevamento acque	Varie
11	INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI		
	11 INT REL X 010 C	Relazione sulle interferenze	-
R	11 INT PLN A 010 D	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 1	1:500
	11 INT PLN A 020 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 2	1:500
	11 INT PLN A 030 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 3	1:500
	11 INT PLN A 040 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 4	1:500
	11 INT PLN A 050 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 5	1:500
	11 INT PLN A 060 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 6	1:500
	11 INT PLN A 070 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 7	1:500
	11 INT PLN A 080 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 8	1:500
	11 INT PLN A 090 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 9	1:500
	11 INT PLN A 100 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 10	1:500
	11 INT PLN A 110 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta A - 11	1:500
	11 INT PLN B 010 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta B - 1	1:500
	11 INT PLN B 020 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta B - 2	1:500

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
R	11 INT PLN C 010 D	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 1	1:500
	11 INT PLN C 020 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 2	1:500
	11 INT PLN C 030 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 3	1:500
	11 INT PLN C 040 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 4	1:500
	11 INT PLN C 050 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 5	1:500
	11 INT PLN C 060 C	Planimetria dei sottoservizi - Tratta C - 6	1:500
ATTRAVERSAMENTI			
	11 IDR REL X 010 B	Attraversamento Canale Filangeri - Relazione di calcolo	-
	11 IDR REL X 011 A	Attraversamento Canale Filangeri - Tabulati di calcolo	-
	11 IDR STR X 010 B	Attraversamento Canale Filangeri - Pianta e sezioni costruttive	Varie
	11 IDR REL X 020 B	Attraversamento Canale Kemonia - Relazione di calcolo	-
	11 IDR REL X 021 A	Attraversamento Canale Kemonia - Tabulati di calcolo	-
	11 IDR STR X 020 B	Attraversamento Canale Kemonia - Pianta e sezioni costruttive	Varie
	11 IDR REL X 030 B	Attraversamento Canale Passo di Rigano - Relazione di calcolo	-
	11 IDR REL X 031 A	Attraversamento Canale Passo di Rigano - Tabulati di calcolo	-
	11 IDR STR X 030 B	Attraversamento Canale Passo di Rigano - Pianta e sezioni costruttive	Varie
12	ELEMENTI ARCHITETTONICI E RIGENERAZIONE URBANA		
TRATTA A - VIA ROMA			
	12 ROM SFT A 010 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 1	1:500
	12 ROM SFT A 011 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 2	1:500
	12 ROM SFT A 012 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 3	1:500
	12 ROM SFT A 013 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica - Tav. 4	1:500
	12 ROM SFT A 020 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 1	1:200
	12 ROM SFT A 021 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 2	1:200
	12 ROM SFT A 022 B	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 3	1:200
	12 ROM SFT A 023 C	Via Roma - Stato di fatto - Planimetria e sezioni 4	1:200
	12 ROM PRG A 010 B	Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 1	1:200
	12 ROM PRG A 011 B	Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 2	1:200
	12 ROM PRG A 012 B	Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 3	1:200
	12 ROM PRG A 013 B	Via Roma - Planimetria di progetto e sezioni 4	1:200
	12 ROM MAT A 010 B	Via Roma - Materiali 1	1:200
	12 ROM MAT A 011 B	Via Roma - Materiali 2	1:200
	12 ROM MAT A 012 B	Via Roma - Materiali 3	1:200
	12 ROM MAT A 013 B	Via Roma - Materiali 4	1:200
	12 ROM ILL A 010 B	Via Roma - Illuminazione 1	1:200
	12 ROM ILL A 011 B	Via Roma - Illuminazione 2	1:200
	12 ROM ILL A 012 B	Via Roma - Illuminazione 3	1:200
	12 ROM ILL A 013 B	Via Roma - Illuminazione 4	1:200
	12 ROM IMP A 010 B	Via Roma - Impianti elettrici 1	Varie
	12 ROM IMP A 011 B	Via Roma - Impianti elettrici 2	Varie
	12 ROM IMP A 012 B	Via Roma - Impianti elettrici 3	Varie
	12 ROM IMP A 013 B	Via Roma - Impianti elettrici 4	Varie
	12 ROM ARU A 010 B	Via Roma - Arredo urbano 1	1:200
	12 ROM ARU A 011 B	Via Roma - Arredo urbano 2	1:200
	12 ROM ARU A 012 B	Via Roma - Arredo urbano 3	1:200

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	12 ROM ARU A 013 B	Via Roma - Arredo urbano 4	1:200
	12 ROM VRD A 010 B	Via Roma - Sistemazione a verde 1	Varie
	12 ROM VRD A 011 B	Via Roma - Sistemazione a verde 2	Varie
	12 ROM VRD A 012 B	Via Roma - Sistemazione a verde 3	Varie
	12 ROM VRD A 013 B	Via Roma - Sistemazione a verde 4	Varie
TRATTA A - PIAZZA BUTERA E PIAZZETTA DELLA MESSINESE			
	12 BTR SFT A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese- Stato di fatto - Planimetria e sezioni	1:200
	12 BTR PRG A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
	12 BTR MAT A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Materiali	1:200
	12 BTR ILL A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Illuminazione	1:200
	12 BTR IMP A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Impianti elettrici	Varie
	12 BTR ARU A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Arredo urbano	1:200
	12 BTR VRD A 010 B	Piazza Butera e Piazzetta della Messinese - Sistemazione verde	Varie
TRATTA A - PIAZZA CASSA DI RISPARMIO			
	12 BRS SFT A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Stato di fatto - Planimetria e sezioni	1:200
	12 BRS PRG A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
	12 BRS MAT A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Materiali	1:200
	12 BRS ILL A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Illuminazione	1:200
	12 BRS IMP A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Impianti elettrici	Varie
	12 BRS ARU A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Arredo urbano	1:200
	12 BRS VRD A 010 B	Piazza Cassa di Risparmio - Sistemazione a verde	Varie
TRATTA A - PIAZZA DUE PALME			
	12 PLM GEN A 010 A	Piazza Due Palme - Inquadramento	Varie
	12 PLM SFT A 010 B	Piazza Due Palme - Stato di fatto - Planimetria e sezioni	1:200
	12 PLM PRG A 010 C	Piazza Due Palme - Planimetria di progetto e sezioni	1:200
	12 PLM MAT A 010 B	Piazza Due Palme - Materiali	1:200
	12 PLM ILL A 010 C	Piazza Due Palme - Illuminazione	1:200
	12 PLM IMP A 010 C	Piazza Due Palme - Impianti elettrici	Varie
	12 PLM ARU A 010 C	Piazza Due Palme - Arredo urbano	1:200
	12 PLM VRD A 010 B	Piazza Due Palme - Sistemazione a verde	Varie
TRATTA A - VIA MARCHESE DI ROCCAFORTE			
	12 RCF GEN A 010 A	Via Marchese di Roccaforte - Inquadramento	Varie
	12 RCF SFT A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica	1:500
	12 RCF SFT A 020 B	Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1	1:200
	12 RCF SFT A 021 B	Via Marchese di Roccaforte - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2	1:200
	12 RCF PLN A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto generale	1:500
	12 RCF PRG A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto 1	1:200
	12 RCF PRG A 011 B	Via Marchese di Roccaforte - Planimetria di progetto 2	1:200
	12 RCF MAT A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Materiali 1	Varie
	12 RCF MAT A 011 B	Via Marchese di Roccaforte - Materiali 2	Varie
	12 RCF ILL A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Illuminazione 1	Varie
	12 RCF ILL A 011 B	Via Marchese di Roccaforte - Illuminazione 2	Varie
	12 RCF IMP A 010 C	Via Marchese di Roccaforte - Impianti elettrici 1	Varie
	12 RCF IMP A 011 C	Via Marchese di Roccaforte - Impianti elettrici 2	Varie
	12 RCF ARU A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Arredo urbano 1	Varie

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	12 RCF ARU A 011 B	Via Marchese di Roccaforte - Arredo urbano 2	Varie
	12 RCF VRD A 010 B	Via Marchese di Roccaforte - Sistemazione a verde 1	Varie
	12 RCF VRD A 011 B	Via Marchese di Roccaforte - Sistemazione a verde 2	Varie
TRATTA A - VIA LIBERTA'			
	12 LBT GEN A 010 A	Via Libertà - Inquadramento	Varie
	12 LBT SFT A 010 B	Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica	1:500
	12 LBT SFT A 020 B	Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1	1:200
	12 LBT SFT A 021 B	Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2	1:200
	12 LBT SFT A 022 B	Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 3	1:200
	12 LBT SFT A 023 B	Via Libertà - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 4	1:200
	12 LBT PRG A 010 B	Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 1/4	1:200
	12 LBT PRG A 011 B	Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 2/4	1:200
	12 LBT PRG A 012 B	Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 3/4	1:200
	12 LBT PRG A 013 B	Via Libertà - Planimetria di progetto e sezioni 4/4	1:200
	12 LBT MAT A 010 B	Via Libertà - Materiali 1/4	1:200
	12 LBT MAT A 011 B	Via Libertà - Materiali 2/4	1:200
	12 LBT MAT A 012 B	Via Libertà - Materiali 3/4	1:200
	12 LBT MAT A 013 B	Via Libertà - Materiali 4/4	1:200
TRATTA A - VIA RUGGERO SETTIMO			
	12 RST GEN A 010 A	Via Ruggero Settimo - Inquadramento	Varie
	12 RST SFT A 010 B	Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e documentazione fotografica	1:500
	12 RST SFT A 020 B	Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 1	1:200
	12 RST SFT A 021 B	Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 2	1:200
	12 RST SFT A 022 B	Via Ruggero Settimo - Stato di fatto - Planimetria e sezioni - Tav. 3	1:200
	12 RST PLN A 010 B	Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto generale	1:500
	12 RST PRG A 010 B	Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 1/3	1:200
	12 RST PRG A 011 B	Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 2/3	1:200
	12 RST PRG A 012 B	Via Ruggero Settimo - Planimetria di progetto e sezioni 3/3	1:200
	12 RST MAT A 010 B	Via Ruggero Settimo - Materiali 1/3	Varie
	12 RST MAT A 011 B	Via Ruggero Settimo - Materiali 2/3	Varie
	12 RST MAT A 012 B	Via Ruggero Settimo - Materiali 3/3	Varie
	12 RST ILL A 010 B	Via Ruggero Settimo - Illuminazione 1/3	1:200
	12 RST ILL A 011 B	Via Ruggero Settimo - Illuminazione 2/3	1:200
	12 RST ILL A 012 B	Via Ruggero Settimo - Illuminazione 3/3	1:200
	12 RST IMP A 010 C	Via Ruggero Settimo - Impianti elettrici 1	Varie
	12 RST IMP A 011 C	Via Ruggero Settimo - Impianti elettrici 2	Varie
	12 RST ARU A 010 B	Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 1/3	1:200
	12 RST ARU A 011 B	Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 2/3	1:200
	12 RST ARU A 012 B	Via Ruggero Settimo - Arredo urbano 3/3	1:200
	12 RST VRD A 010 B	Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 1/3	1:200
	12 RST VRD A 011 B	Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 2/3	1:200
	12 RST VRD A 012 B	Via Ruggero Settimo - Sistemazione a verde 3/3	1:200
IMPIANTI ELETTRICI			
	12 IMP REL X 010 B	Relazione illuminotecnica	-
	12 IMP REL X 020 A	Relazione impianti di illuminazione	-

Note	Cod.	Titolo	Scala
	12 IMP SCM X 010 B	Quadro elettrico tipo 1 - Schema unifilare	-
	12 IMP SCM X 020 B	Quadro elettrico tipo 2 - Schema unifilare	-
	12 IMP SCM X 030 B	Quadro elettrico tipo 3 - Schema unifilare	-
RIPRISTINO MARCIAPIEDI			
	12 MRC PLN A 010 B	Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta A - 1	1:2.000
	12 MRC PLN A 020 B	Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta A - 2	1:2.000
	12 MRC PLN B 010 B	Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta B - 1	1:2.000
	12 MRC PLN C 010 B	Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta C - 1	1:2.000
	12 MRC PLN C 020 B	Planimetria con indicazione delle finiture dei marciapiedi - Tratta C - 2	1:2.000
13	OPERE D'ARTE E MANUFATTI SPECIALI		
SVINCOLI			
SVINCOLO EINSTEIN			
	13 SVN REL B 010 A	Svincolo Einstein - Relazione tecnica	-
	13 SVN SFT B 010 B	Svincolo Einstein - Planimetria stato di fatto	1:500
	13 SVN GEN B 010 A	Svincolo Einstein - Planimetria di progetto	1:500
	13 SVN GEN B 011 A	Svincolo Einstein - Planimetria di progetto su ortofoto	1:500
	13 SVN GEN B 012 A	Svincolo Einstein - Planimetria di tracciamento	1:500
	13 SVN GEO B 010 B	Svincolo Einstein - Carte e e profilo geologico	Varie
	13 SVN GTC B 010 C	Svincolo Einstein - Carta e profilo geotecnico	Varie
	13 SVN REL B 013 D	Svincolo Einstein - Relazione idrologica e idraulica	-
	13 SVN REL B 014 B	Svincolo Einstein - Relazione tecnica impianti di illuminazione	-
	13 SVN REL B 015 B	Svincolo Einstein - Relazione di sicurezza stradale e livelli di servizio	-
	13 SVN REL B 016 A	Svincolo Einstein - Risposta sismica locale - Verifiche strutturali	-
VIABILITA'			
	13 SVN PRF B 010 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 1	1:500/50
	13 SVN PRF B 011 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampe 2 e 6	1:500/50
	13 SVN PRF B 012 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 3	1:500/50
	13 SVN PRF B 013 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 4	1:500/50
	13 SVN PRF B 014 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili stradali Rampa 5	1:500/50
	13 SVN PRF B 015 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Profili Tram 3-4-5-6	1:500/50
	13 SVN SEZ B 010 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari	1:50
	13 SVN SEZ B 012 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali - Rampe 1-2-3	1:100
	13 SVN SEZ B 013 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali - Rampe 4-5-6	1:100
	13 SVN SEZ B 014 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Sezioni trasversali tram	1:100
	13 SVN DEM B 010 B	Svincolo Einstein - Viabilità - Planimetria delle demolizioni e ricostruzioni	1:500
	13 SVN IMP B 010 C	Svincolo Einstein - Viabilità - Sistemazioni idrauliche	1:500
	13 SVN IMP B 011 D	Svincolo Einstein - Viabilità - Pubblica illuminazione	1:500
	13 SVN SIC B 010 B	Svincolo Einstein - Viabilità - Segnaletica stradale	1:500
	13 SVN SIC B 011 A	Svincolo Einstein - Viabilità - Barriere di sicurezza	1:500
R	13 SVN AMB B 010 B	Svincolo Einstein - Viabilità - Sistemazioni ambientali	1:500
VIADOTTO 1			
R	13 SVN REL B 011 C	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Relazione di calcolo	-
	13 SVN REL B 012 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Tabulati di calcolo	-
	13 SVN PRG B 010 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Planimetria generale e prospetto	1:100
	13 SVN PRG B 011 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato	1:100
	13 SVN PRG B 012 B	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali	1:100

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	13 SVN CRP B 010 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Spalla 1	1:50
	13 SVN CRP B 011 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Spalla 2	1:50
	13 SVN CRP B 012 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Carpenteria Pila tipologica	1:50
	13 SVN PRT B 010 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Particolari costruttivi	Varie
	13 SVN PLN B 010 A	Svincolo Einstein - Viadotto 1 - Pianta scavi	1:100
VIADOTTO 2			
R	13 SVN REL B 020 C	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Relazione di calcolo	-
	13 SVN REL B 021 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Tabulati di calcolo	-
	13 SVN PRG B 020 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Planimetria generale e prospetto	1:200/1:100
	13 SVN PRG B 021 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato	1:100
	13 SVN PRG B 022 B	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali	1:100
	13 SVN CRP B 020 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Carpenterie Spalla 1	1:50
	13 SVN CRP B 021 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Carpenterie Spalla 2	1:50
	13 SVN PRT B 020 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Particolari costruttivi	Varie
	13 SVN PLN B 020 A	Svincolo Einstein - Viadotto 2 - Pianta scavi	1:100
VIADOTTO 3			
	13 SVN REL B 030 A	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Relazione di calcolo	-
	13 SVN REL B 031 A	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Tabulati di calcolo	-
	13 SVN PRG B 030 A	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Planimetria generale e prospetto	1:200/1:100
	13 SVN PRG B 031 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato	1:100
	13 SVN PRG B 032 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Profilo longitudinale e sezioni trasversali	1:100
	13 SVN CRP B 030 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenterie Spalla 1	1:50
	13 SVN CRP B 031 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenterie Spalla 2	1:50
	13 SVN CRP B 032 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Carpenteria Pila tipologica	1:50
	13 SVN PRT B 030 A	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Particolari costruttivi	Varie
	13 SVN PLN B 030 B	Svincolo Einstein - Viadotto 3 - Pianta scavi	1:100
COPERTURA VIALE REGIONE SICILIANA			
R	13 SVN REL B 040 B	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Relazione tecnica di calcolo	-
	13 SVN REL B 041 A	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Tabulati di calcolo	-
	13 SVN PRG B 041 A	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Demolizioni - Planimetria e sezioni longitudinali	1:200
	13 SVN PRG B 042 A	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Pianta delle fondazioni e carpenteria impalcato	1:100
	13 SVN PRG B 043 A	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Sezioni longitudinale e sezioni trasversali	1:100
	13 SVN PRT B 040 A	Svincolo Einstein - Copertura Viale Regione Siciliana - Particolari costruttivi	Varie
MURI DI SOSTEGNO			
R	13 SVN REL B 050 C	Svincolo Einstein - Muri di sostegno - Relazione tecnica di calcolo e tabulati	-
	13 SVN PRG B 050 A	Svincolo Einstein - Muri di sostegno - Planimetria e sezioni	1:500/1:50
FASI ESECUTIVE			
	13 SVN FAS B 020 C	Svincolo Einstein - Cantierizzazione 1-2-3	1:1000
	13 SVN FAS B 021 C	Svincolo Einstein - Cantierizzazione 4-5-6	1:1000
SVINCOLO CALATAFIMI			
	13 SVN REL C 010 A	Svincolo Calatafimi - Relazione tecnica	-
	13 SVN SFT C 010 B	Svincolo Calatafimi - Planimetria stato di fatto	1:500
	13 SVN GEN C 010 A	Svincolo Calatafimi - Planimetria di progetto	1:500
	13 SVN GEN C 011 A	Svincolo Calatafimi - Planimetria di progetto su ortofoto	1:500
	13 SVN GEN C 012 A	Svincolo Calatafimi - Planimetria di tracciamento	1:500
	13 SVN GEO C 010 B	Svincolo Calatafimi - Carte e profilo geologico	Varie

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	13 SVN GTC C 010 C	Svincolo Calatafimi - Carta e profilo geotecnico	Varie
	13 SVN REL C 014 D	Svincolo Calatafimi - Relazione idrologica e idraulica	-
	13 SVN REL C 015 B	Svincolo Calatafimi - Relazione tecnica impianti di illuminazione	-
	13 SVN REL C 016 B	Svincolo Calatafimi- Relazione di sicurezza stradale e livelli di servizio	-
VIABILITA'			
	13 SVN PRF C 010 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 1	1:500/50
	13 SVN PRF C 011 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 2	1:500/50
	13 SVN PRF C 012 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampa 3	1:500/50
	13 SVN PRF C 013 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rampe 4 e 5	1:500/50
	13 SVN PRF C 014 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili stradali Rotatorie	1:500/50
	13 SVN PRF C 015 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 1	1:500/50
	13 SVN PRF C 016 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 2	1:500/50
	13 SVN PRF C 017 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Profili Tram 3	1:500/50
	13 SVN SEZ C 010 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari - Tav. 1 di 2	1:50
	13 SVN SEZ C 011 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni tipologiche e particolari - Tav. 2 di 2	1:50
	13 SVN SEZ C 012 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali rampe 1-2-3-4-5	1:100
	13 SVN SEZ C 013 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali rotatorie	1:100
	13 SVN SEZ C 014 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sezioni trasversali tram	1:100
	13 SVN DEM C 010 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Planimetria delle demolizioni e ricostruzioni	1:500
	13 SVN IMP C 010 C	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sistemazioni idrauliche	1:500
	13 SVN IMP C 011 D	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Pubblica illuminazione	1:500
	13 SVN IMP C 012 B	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Impianto prima pioggia e trincea disperdente	Varie
	13 SVN SIC C 010 B	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Segnaletica stradale	1:500
	13 SVN SIC C 011 A	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Barriere di sicurezza	1:500
R	13 SVN AMB C 010 B	Svincolo Calatafimi - Viabilità - Sistemazioni ambientali	1:500
VIADOTTI			
R	13 SVN REL C 011 B	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Relazione di calcolo sottostrutture	-
	13 SVN REL C 012 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Relazione di calcolo impalcati metallici	-
	13 SVN PRG C 010 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Planimetria generale	1:500
	13 SVN PRG C 011 B	Svincolo Calatafimi - Viadotto asse 1 - Sezione longitudinale	1:200
	13 SVN PRG C 012 B	Svincolo Calatafimi - Viadotto asse 2 - Sezione longitudinale	1:50
	13 SVN PLN C 010 B	Svincolo Calatafimi - Planimetria fondazioni tratto SP 1-P4	1:100
	13 SVN PLN C 011 B	Svincolo Calatafimi - Planimetria fondazioni tratto P4-SP 2	1:100
	13 SVN PRG C 013 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti - Sezioni trasversali in pila e spalle	1:50
	13 SVN PRG C 014 A	Svincolo Calatafimi - Viadotto tra SP1 e P4 - Impalcato metallico, pianta e sezioni	Varie
	13 SVN PRG C 015 A	Svincolo Calatafimi - Viadotto 1 tra P4 e SP 2 - Impalcato metallico, pianta e sezioni	Varie
	13 SVN PRG C 016 A	Svincolo Calatafimi - Viadotto 2 tra P4 e SP 2 - Impalcato metallico, pianta e sezioni	Varie
	13 SVN PRT C 010 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti 1 e 2 - Dettagli	Varie
	13 SVN CRP C 010 B	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Pile	1:100
	13 SVN CRP C 011 B	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S1	1:50
	13 SVN CRP C 012 B	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S2 asse 1	1:50
	13 SVN CRP C 013 B	Svincolo Calatafimi - Viadotti: Spalla S2 asse 2	1:50
	13 SVN PRG C 017 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti - Micropali fondazioni	Varie
	13 SVN PRG C 018 A	Svincolo Calatafimi - Viadotti - Schema appoggi e giunti	Varie
MURI DI SOSTEGNO			

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	13 SVN REL C 013 B	Svincolo Calatafimi - Muri di sostegno - Relazione tecnica di calcolo e tabulati	-
	13 SVN PRG C 019 A	Svincolo Calatafimi - Muri di sostegno - Pianta e sezioni	1:500/1:50
FASI ESECUTIVE			
	13 SVN FAS C 010 A	Svincolo Calatafimi - Fasi esecutive 1-2-3	1:500
	13 SVN FAS C 011 A	Svincolo Calatafimi - Fasi esecutive 4-5-6	1:500
	13 SVN FAS C 020 B	Svincolo Calatafimi - Cantierizzazione 1-2-3	1:1000
	13 SVN FAS C 021 B	Svincolo Calatafimi - Cantierizzazione 4-5-6	1:1000
SVINCOLO BASILE			
	13 SVN REL C 030 C	Svincolo Basile - Relazione Generale	-
	13 SVN SFT C 030 A	Svincolo Basile - Planimetria stato di fatto	1:1000
	13 SVN GEN C 030 A	Svincolo Basile - Planimetria d'insieme su carto	1:1000
	13 SVN GEN C 031 A	Svincolo Basile - Planimetria d'insieme su foto aerea	1:1000
	13 SVN GEO C 030 B	Svincolo Basile - Carte e profilo geologico	Varie
	13 SVN GTC C 030 C	Svincolo Basile - Carta e profilo geotecnico	Varie
	13 SVN GEN C 032 A	Svincolo Basile - Caratteristiche dei materiali delle opere strutturali	-
SISTEMAZIONI IDRAULICHE			
	13 SVN IMP C 030 C	Svincolo Basile - Viabilità - Sistemazioni idrauliche	1:500
SOTTOPASSI TRAMVIARI			
	13 SVN PRG C 031 A	Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Planimetria di progetto	1:500
	13 SVN TRA C 031 A	Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Planimetria di tracciamento	1:500
	13 SVN PRF C 033 A	Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Profilo longitudinale asse Direzione Nord Est	1:500/50
	13 SVN PRF C 034 A	Svincolo Basile - Sottopassi tranviari - Profilo longitudinale asse Direzione Nord Ovest	1:500/50
	13 SVN REL C 035 D	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Relazione di calcolo strutturale	-
	13 SVN REL C 036 B	Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Relazione di calcolo strutturale	-
	13 SVN GEN C 033 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 1/3	1:200
	13 SVN GEN C 034 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 2/3	1:200
	13 SVN GEN C 035 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta delle opere - Tav. 3/3	1:200
	13 SVN PRF C 035 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Profili longitudinali strutture	1:200
	13 SVN SEZ C 038 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Sezioni tipo galleria artificiale	1:50
	13 SVN SEZ C 039 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Sezioni tipo opere di imbocco	1:50
	13 SVN FAS C 030 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Fasi costruttive	1:50
	13 SVN PRF C 036 C	Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Profili Longitudinali	1:50
	13 SVN SEZ C 040 A	Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Sezioni Trasversali	1:50
	13 SVN STR C 035 A	Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Pianta Impalcati	1:100
	13 SVN STR C 036 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 1/3	1:200
	13 SVN STR C 037 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 2/3	1:200
	13 SVN STR C 038 A	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Pianta Scavi - Tav. 3/3	1:200
	13 SVN IMP C 039 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Disegni d'insieme impianto di illuminazione	Varie
	13 SVN IMP C 040 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Schemi elettrici impianto di illuminazione	Varie
	13 SVN REL C 040 B	Svincolo Basile - Sottopasso Tramviario - Relazione impianto di illuminazione	-
	13 SVN REL C 041 A	Svincolo Basile - Scavalchi Canale Boccadifalco - Relazione di compatibilità idraulica	
IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO			
	13 SVN REL C 037 B	Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Relazione impianti alimentazione	-
	13 SVN IMP C 035 A	Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Schemi elettrici impianti di alimentazione	-
	13 SVN IMP C 036 A	Svincolo Basile - Impianti di sollevamento - Dettagli costruttivi impianti di alimentazione	Varie
	13 SVN REL C 038 B	Svincolo Basile - Sottopasso tranviario - Impianto di sollevamento - Relazione tecnica e di calcolo	-

Note	Cod.	Titolo	Scala
	13 SVN IMP C 037 B	Svincolo Basile - Sottopasso tranviario - Impianto di sollevamento - Disegno d'insieme	Varie
FASI ESECUTIVE			
	13 SVN DEM C 030 A	Svincolo Basile - Fasi esecutive - Planimetria delle demolizioni	1:500
	13 SVN FAS C 031 A	Svincolo Basile - Fasi esecutive - Tav. 1	1:1.000
	13 SVN FAS C 032 A	Svincolo Basile - Fasi esecutive - Tav. 2	1:1.000
	13 SVN REL C 042 A	Svincolo Basile - Fasi esecutive - Relazione di cantierizzazione	1:1000
	13 SVN FAS C 033 B	Svincolo Basile - Fasi di cantierizzazione - Tav.1	1:1000
	13 SVN FAS C 034 B	Svincolo Basile - Fasi di cantierizzazione - Tav.2	1:1000
14	AMBIENTE		
STUDIO AMBIENTALE			
	14 AMB REL X 010 D	Studio ambientale e verifica assoggettabilità VIA	-
	14 AMB PLN X 020 A	Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 1/4	1:5.000
	14 AMB PLN X 021 B	Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 2/4	1:5.000
	14 AMB PLN X 022 A	Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 3/4	1:5.000
	14 AMB PLN X 023 A	Allegato 1 - Planimetria dei Vincoli territoriali della "Variante Generale di PRG" 4/4	1:5.000
	14 AMB PLN X 030 A	Allegato 2 - Planimetria di Zonizzazione della "Variante Generale di PRG" 1/2	1:10.000
	14 AMB PLN X 031 A	Allegato 2 - Planimetria di Zonizzazione della "Variante Generale di PRG" 2/2	1:10.000
	14 AMB PLN X 040 A	Allegato 3 - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana 1/2	1:10.000
	14 AMB PLN X 041 A	Allegato 3 - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana 2/2	1:10.000
	14 AMB PLN X 050 C	Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere base e interventi di mitigazione 1/3	1:1.000
	14 AMB PLN X 051 B	Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere svincoli e interventi di mitigazione 2/3	1:1.000
	14 AMB PLN X 052 B	Allegato 4 - Inquadramento aree di cantiere mobile su via Roma e interventi di mitigazione 3/3	Varie
	14 AMB PLN X 060 C	Allegato 5 - Misure di mitigazione e valorizzazione del contesto urbano	Varie
	14 AMB PLN X 070 B	Allegato 6 - Censimento ricettori acustici - via Roma	-
	14 AMB PLN X 080 A	Allegato 7 - Censimento ricettori atmosfera cantieri base 1/2	-
	14 AMB PLN X 081 A	Allegato 7 - Censimento ricettori atmosfera cantieri base 2/2	-
	14 AMB REL X 020 A	Relazione paesaggistica	-
	14 AMB REL X 030 A	Relazione requisiti acustici	-
	14 AMB REL X 040 B	Valutazione previsionale di impatto acustico	-
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE			
	14 PMA REL X 010 C	Piano di monitoraggio ambientale - Relazione	-
	14 PMA PLN X 010 B	Piano di monitoraggio ambientale - Planimetria	-
R	14 PMA CMP X 010 B	Piano di monitoraggio ambientale - Computo metrico estimativo, elenco ed analisi prezzi	-
INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE			
	14 PSG PLN A 010 B	Interventi sulle alberature stradali - Tratta A - 1	1:2.000
	14 PSG PLN A 020 B	Interventi sulle alberature stradali - Tratta A - 2	1:2.000
	14 PSG PLN B 010 B	Interventi sulle alberature stradali - Tratta B - 1	1:2.000
	14 PSG PLN C 010 B	Interventi sulle alberature stradali- Tratta C - 1	1:2.000
	14 PSG PLN C 020 B	Interventi sulle alberature stradali- Tratta C - 2	1:2.000
	14 PSG ABC X 010 B	Abaco delle essenze vegetali	-
PIANO AMBIENTALE DI CANTIERE			
	14 PAC REL X 010 B	Piano ambientale di cantiere (PAC)	-
15	ELABORATI ECONOMICI		
R	15 ECO CMP X 010 D	Computo metrico estimativo e quadro economico di progetto	-
R	15 ECO ELN X 010 D	Elenco dei prezzi unitari	-
R	15 ECO ANL X 010 D	Analisi prezzi	-

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
R	15 ECO OFF X 010 B	Offerte e Listini	
R	15 ECO SPS X 010 D	Spese tecniche	-
DEMOLIZIONI			
R	15 DEM PLN A 010 B	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 1	1:500
	15 DEM PLN A 020 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 2	1:500
	15 DEM PLN A 030 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 3	1:500
	15 DEM PLN A 040 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 4	1:500
	15 DEM PLN A 050 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 5	1:500
	15 DEM PLN A 060 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 6	1:500
	15 DEM PLN A 070 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 7	1:500
	15 DEM PLN A 080 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 8	1:500
	15 DEM PLN A 090 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 9	1:500
	15 DEM PLN A 100 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 10	1:500
	15 DEM PLN A 110 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta A - 11	1:500
	15 DEM PLN X 010 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta esistente	1:500
	15 DEM PLN B 010 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta B - 1	1:500
	15 DEM PLN B 020 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta B - 2	1:500
R	15 DEM PLN C 010 B	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 1	1:500
	15 DEM PLN C 020 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 2	1:500
	15 DEM PLN C 030 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 3	1:500
	15 DEM PLN C 040 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 4	1:500
	15 DEM PLN C 050 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 5	1:500
	15 DEM PLN C 060 A	Planimetria delle demolizioni - Tratta C - 6	1:500
RIPRISTINI			
R	15 RPR PLN A 010 B	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 1	1:500
	15 RPR PLN A 020 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 2	1:500
	15 RPR PLN A 030 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 3	1:500
	15 RPR PLN A 040 B	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 4	1:500
	15 RPR PLN A 050 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 5	1:500
	15 RPR PLN A 060 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 6	1:500
	15 RPR PLN A 070 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 7	1:500
	15 RPR PLN A 080 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 8	1:500
	15 RPR PLN A 090 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 9	1:500
	15 RPR PLN A 100 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 10	1:500
	15 RPR PLN A 110 A	Planimetria dei ripristini - Tratta A - 11	1:500
	15 RPR PLN X 010 A	Planimetria dei ripristini - Tratta esistente	1:500
	15 RPR PLN B 010 A	Planimetria dei ripristini - Tratta B - 1	1:500
	15 RPR PLN B 020 A	Planimetria dei ripristini - Tratta B - 2	1:500
R	15 RPR PLN C 010 B	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 1	1:500
	15 RPR PLN C 020 A	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 2	1:500
	15 RPR PLN C 030 A	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 3	1:500
	15 RPR PLN C 040 A	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 4	1:500
	15 RPR PLN C 050 A	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 5	1:500
	15 RPR PLN C 060 A	Planimetria dei ripristini - Tratta C - 6	1:500
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO			

<i>Note</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
	15 CPT REL X 010 D	Capitolato speciale di appalto - Sezione 1 - Parte generale	-
	15 CPT REL X 020 C	Capitolato speciale di appalto - Sezione 2 - Opere strutturali	-
	15 CPT REL X 030 B	Capitolato speciale di appalto - Sezione 3 - Sottoservizi, viabilità, sistemazioni superficiali, verde	-
R	15 CPT REL X 040 D	Capitolato speciale di appalto - Sezione 4 - Armamento	-
	15 CPT REL X 050 B	Capitolato speciale di appalto - Sezione 5 - Finiture	-
	15 CPT REL X 060 E	Capitolato speciale di appalto - Sezione 6 - Alimentazione	-
	15 CPT REL X 070 D	Capitolato speciale di appalto - Sezione 7 - Comando scambi e segnalamento	-
	15 CPT REL X 080 B	Capitolato speciale di appalto - Sezione 8 - Apparat	-
	15 CPT REL X 090 C	Capitolato speciale di appalto - Sezione 9 - Telecomunicazioni	-
	15 CPT REL X 100 B	Capitolato speciale di appalto - Sezione 10 - Impianti semaforici	-
	15 CPT REL X 110 C	Capitolato speciale di appalto - Sezione 11 - Veicoli	-
	15 CPT REL X 120 C	Capitolato speciale di appalto - Sezione 12 - PCC	-
	15 CPT REL X 130 B	Capitolato speciale di appalto - Sezione 13 - Ticketing	-
	15 PRG CTR X 010 A	Schema di contratto	-
16	SITI DI CAVA E DEPOSITO		
R	16 CAV REL X 010 D	Relazione sulla gestione delle materie	-
	16 CAV PLN X 010 B	Corografia con l'ubicazione dei siti di cava e deposito	1:25.000
17	CANTIERIZZAZIONE		
	17 CNT CRN X 010 C	Cronoprogramma dei lavori	-
	17 CNT PLN X 010 C	Layout cantiere campi base	1:1.000
	17 CNT TIP A 010 B	Layout tipologici cantieri mobili - Via Roma	Varie
	17 CNT TIP B 010 B	Layout tipologici cantieri mobili - Via Duca della Verdura	Varie
	17 CNT TIP C 010 B	Layout tipologici cantieri mobili - Corso Tukory	Varie
18	PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PIANO SICUREZZA		
	18 SIC REL X 010 B	Prime indicazioni per la sicurezza	-
R	18 SIC ECO X 010 B	Costi della sicurezza	-
	18 SIC SCM X 010 A	Sicurezza dell'infrastruttura	-
	18 SIC SCM X 020 A	Misure generali di sicurezza per la realizzazione dell'infrastruttura	-
LEGENDA			
<i>I</i> - Integrazione			
<i>R</i> - Revisione			