

PG/2022/0406368

Napoli, 24/05/2022

Area Infrastrutture

E p.c

Assessore alle Infrastrutture, Mobilità e protezione Civile

Oggetto: Conferenza dei Servizi ex artt. 14 e ss., L 241/1990 e ss.mm.ii. finalizzata alla sottoscrizione dell'Accordo di programma per la realizzazione degli interventi "Sistemazioni superficiali" e "Realizzazione Deposito Officina Piscinola - Di Vittorio Linea Metropolitana EAV Aversa - Piscinola" 1° fase" - parere di competenza

A seguito della convocazione della Giunta Regionale della Campania - Direzione Generale per la Mobilità, PG.2022.0284770 del 12/04/2022, di cui all'oggetto, e della nota inviata dall'Area Infrastrutture PG/2022/364190 del 10/05/2022, si è proceduto ad esaminare la documentazione progettuale relativa agli interventi in oggetto, redatta dalla società EAV, consultabile all'indirizzo:

<http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/magazine-mobilita/realizzazione-del-deposito-officina-piscinola-di-vittorio-linea-metropolitana-eav-aversa-piscinola-e-sistemazioni-superficiali-z2eh?page=1>, aggiornata secondo le prescrizioni impartite dall'Amministrazione con nota PG/2020/0364166 del 22/05/2020, con cui lo scrivente Servizio Linee Metropolitane Urbane ha comunicato il proprio parere tecnico favorevole, corredato da osservazioni e prescrizioni.

In esito alle verifiche svolte, si riportano le osservazioni e prescrizioni, per quanto di propria competenza, in merito ai temi in oggetto.

Realizzazione nuovo Deposito officina di Piscinola e ampliamento parcheggio interscambio Scampia

Il progetto oggetto dell'istruttoria del 2020, rispetto a quello precedentemente approvato, presentava delle varianti sostanziali. Tra queste la previsione di un nuovo deposito-officina su aree di proprietà comunale, in corrispondenza dell'attuale parcheggio di interscambio di Piscinola.

Lo scrivente Servizio, con nota PG/2022/0334085 del 13/05/2020, condividendo la scelta dell'EAV di dotarsi di un Deposito lungo linea, individuava la necessità di subordinare il proprio parere di competenza all'esito delle decisioni del tavolo tecnico richiesto dal MIT, finalizzato ad individuare gli scenari di esercizio dell'anello metropolitano.

Il Tavolo tecnico ha chiuso i propri lavori in data 29 luglio 2020 individuando uno scenario di esercizio descritto nella relazione conclusiva allegata alla presente. La soluzione proposta del nuovo deposito, per la quale sarà necessario acquisire il progetto esecutivo e le fasi di realizzazione su cui ANM dovrà esprimere il relativo parere, dovrà essere compatibile con lo scenario di esercizio di riferimento a breve e lungo termine.

Si rappresenta inoltre che con la realizzazione del deposito definitivo a servizio della tratta Piscinola – Aversa questo deposito temporaneo potrebbe, successivamente, assolvere ad un ruolo di rimessaggio dei mezzi di soccorso e comunque rimanere funzionale all'anello.

In riferimento al parcheggio di interscambio che EAV propone di realizzare in ampliamento dell'attuale parcheggio di Scampia per compensare i posti auto sottratti con la realizzazione del deposito di Piscinola, essendo fondamentale ai fini del funzionamento del nodo di interscambio, è necessario garantire il numero di posti auto attraverso la realizzazione per fasi dell'intervento.

Realizzazione sistemazioni superficiali

Relativamente ai tempi di realizzazione degli interventi di sistemazioni superficiali, pur condividendo la scelta di articularli in due successive fasi (**Fase 1 e 2**), così come riportato nella Tavola AI37F-XEX536-01, si evidenzia la necessità di dettagliare, attraverso un cronoprogramma, modi e tempi della totalità degli interventi da realizzare in prima e seconda fase.

Riguardo all'intervento della nuova viabilità che dalla Perimetrale di Scampia si collega con la viabilità ordinaria, si dà atto che la realizzazione contribuisce a riconnettere i quartieri di Piscinola e Miano.

Ciò premesso, dall'esame della documentazione aggiornata trasmessa con nota PG/2022/364190 del 10/05/2022, non si rilevano variazioni sostanziali rispetto al progetto precedentemente esaminato, si conferma, pertanto, il parere positivo già espresso relativamente agli interventi di sistemazione superficiale.

Stazione-Di Vittorio

La variante presentata per le nuove uscite della Stazione Di Vittorio propone una diversa collocazione dei punti di accesso che, pur riducendo le interferenze con i sottoservizi e comportando riduzione dei costi e tempi di realizzazione, non risulta soddisfacente in termini di riconoscibilità, fruibilità e sicurezza, soprattutto relativamente all'uscita posta in corrispondenza del muro che delimita l'area aeroportuale su Via Umberto Maddalena, in prossimità di via De Pinedo. Si ribadisce, pertanto, quanto già espresso in nota PG/2022/0334085 del 13/05/2020 circa l'esigenza di rendere più fruibili e sicuri i punti di uscita della stazione in questione.

Il Dirigente
Ing. Serena Riccio



E.A.V. s.r.l.

PRES.

01-12-2020 12:40:52

EAV/0030517/2020

Servizio Linee Metropolitane Urbane
PG/2020/0800787
del 01/12/2020

Comune di Napoli
Vicesindaco e Assessore con delega al TPL
Dr. Enrico Panini
vicesindaco@comune.napoli.it

p.c. Comune di Napoli
Area Infrastrutture
Dirigente Area Infrastrutture
Ing. Serena Riccio
metropolitana@pec.comune.napoli.it

ANM SpA
Direttore di Esercizio Linea 1
Ing. Vincenzo Orazio
anmspa@pec.anm.it

Metropolitana di Napoli SpA
Ing. Marco Piccoli
metropolitanadinapoli@pec.sinapsis-srl.it

**OGGETTO: Linea metropolitana Piscinola/Aversa Centro- Chiusura dell'anello metropolitano.
Trasmissione documentazione conclusiva.**

Con riferimento all'oggetto, con nota prot. 29690 del 24/11/2020 si è trasmessa alla Direzione Generale per la Mobilità della Regione Campania documentazione conclusiva delle attività in parola (V. All. 01).

Cordiali saluti.

**Il Presidente del C.d.A.
Dr. Umberto De Gregorio**



Ente Autonomo Volturno srl
socio unico Regione Campania
Corso Garibaldi, 387 - 80142 Napoli, Italia
T. +39 081 772 2111 www.eavsrl.it

P. IVA e C.F. 00292210630
Capitale sociale € 50.000.000,00
CCIAA Napoli n. 4980
Pec.enteautonomovolturno@legalmail.it



UNI EN ISO 9001:2015
Ferrovie, Funivia ed Autolinee



ISO 14001:2015
Ferrovie e Funivia



Regione Campania

Direttore Generale per la Mobilità
Giunta Regionale della Campania
Avv. Giuseppe Carannante
dg.500800@pec.regione.campania.it

**OGGETTO: Linea metropolitana Piscinola/Aversa Centro- Chiusura dell'anello metropolitano.
Trasmissione documentazione conclusiva.**

Come noto, la scrivente ha coordinato un tavolo tecnico con Comune di Napoli, Metropolitana di Napoli ed ANM, giusta nota n. 15217 del 24/06/2020, con l'obiettivo di valutare in via preliminare l'attuale configurazione delle opere infrastrutturali ed i possibili scenari di esercizio.

In allegato, si trasmette il verbale delle riunioni tenutesi il 30/06- 29/07 u.s, conclusivo delle attività in parola (V. All. 01) e, per completezza e facilità di lettura, i precedenti verbali del 10/06/2020 e del 23/06/2020 trasmessi con nota prot. 18766 del 30/07/2020 (V. All. 02).

Di seguito, si riporta una sintesi degli argomenti affrontati:

1. Programma di Esercizio coordinato tra le due linee metropolitane e conseguente calcolo del relativo fabbisogno di materiale rotabile.

I convogli provenienti da Aversa si innesteranno, senza soluzione di continuità, sull'intero anello, ribattendo a Piscinola superiore, ovvero percorrendo un "9", come previsto in un precedente studio di fattibilità redatto da una commissione tecnica all'uopo nominata. Ciò consentirà di potenziare l'offerta sull'anello urbano della città di Napoli, dove i convogli ANM effettueranno un servizio circolare puro.

Per quanto riguarda la frequenza, si offrirà un servizio con treni tutti a sei casse, capienza 1250 persone, con cadenza a:

- ✓ 4 minuti sull'anello urbano;
- ✓ 16 minuti sul tratto antenna da Piscinola inferiore ad Aversa Centro.

Per garantire il rispetto della citata frequenza oraria, attesa una velocità commerciale di circa 32 km/h, occorre una disponibilità minima operativa del materiale rotabile, a regime, pari a 36 treni a sei casse (ovvero 24 per ANM e 12 per EAV).

2. Tempi di completamento dell'infrastruttura

Alla data della presente, i tempi di completamento dei lavori per la chiusura dell'anello metropolitano, alle attuali condizioni, dono, per le rispettive competenze:

EAV - tratta Piscinola-Di Vittorio dicembre 2023

Comune di Napoli/MN

tratta Di Vittorio - Capodichino in corso di definizione

tratta Garibaldi-Capodichino dicembre 2023 (in attesa formalizzazione)

3. Tempi per immissione in servizio del nuovo materiale rotabile.



Ente Autonomo Volturno srl
socio unico Regione Campania
Corso Garibaldi, 387 - 80142 Napoli, Italia
T. +39 081 772 2111 www.eavsr.it

P. IVA e C.F. 00292210630
Capitale sociale € 50.000.000,00
CCIAA Napoli n. 4980
Pec.enteautonomavolturno@legalmail.it



UNI EN ISO 9001:2015
Ferrovie, Fiumi ed Autostrade



ISO 14001:2015
Ferrovie e Fiumi



Comune di Napoli - primo treno marzo 2021 e, a seguire, con cadenza mediamente mensile. I 20 treni previsti saranno immessi in esercizio entro luglio 2022.

EAV - consegna primo treno dicembre 2021; immissione in esercizio dei 4 treni previsti entro agosto 2022.

4. Oneri di gestione del servizio ferroviario metropolitano

E' necessario formalizzare contratti di programma e di servizio con i quali disciplinare:

- ✓ il riconoscimento al Gestore della rete dei costi di esercizio e di quelli relativi alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'infrastruttura, inclusi quelli necessari per rinnovi e adeguamenti di legge da parte degli Enti proprietari.
- ✓ il trasferimento dell'utilizzo del materiale rotabile al/ai gestori dei servizi, con modalità da individuare (noleggio a titolo oneroso o comodato d'uso gratuito).

5. Ubicazione Depositi/Officine delle linee metropolitane negli Scenari Attuale e a Regime.

EAV ed ANM hanno convenuto sulla necessità di avere a disposizione un'idonea officina di grande riparazione atta a garantire la manutenzione ordinaria/straordinaria dell'intera nuova flotta.

Nelle more:

Comune di Napoli

Ha previsto un consistente ampliamento dell'attuale Deposito di Piscinola, nel quale sono attualmente svolte le attività di manutenzione e rimessaggio del materiale rotabile in servizio sulla Linea 1. In ragione delle risorse disponibili, per tale ampliamento è stata affidata la progettazione definitiva generale solo relativamente ad un primo lotto.

Inoltre, il Comune di Napoli sta preparando la documentazione per accedere ai finanziamenti di cui alla legge di bilancio 2019, n. 145/2018, che prevede specifici stanziamenti per interventi nel settore del Trasporto Rapido di Massa (TRM) ad impianti fissi su sede propria.

Ove fosse realizzato tutto il previsto ampliamento dell'attuale Deposito di Piscinola, sarebbero soddisfatte le esigenze di rimessaggio e manutenzione dell'intera flotta mezzi della linea 1 (in esercizio e nuova fornitura).

EAV

La manutenzione del materiale rotabile in servizio sulla Linea Metropolitana EAV viene attualmente effettuata all'interno della galleria a fine banchina della Stazione di Piscinola Inferiore.

Tale impianto dovrà però essere dismesso per consentire di attivare la tratta Piscinola Inferiore-Di Vittorio che è attualmente in fase di realizzazione con la evidente necessità di trovare una soluzione alternativa per la manutenzione e rimessaggio della flotta.

Con i medesimi fondi ex L. 145/2018, EAV intende finanziare, inizialmente, la realizzazione di una piccola officina in prossimità al nodo di Piscinola di ANM, con ingresso dalla rampa pari di risalita dei treni da Miano a Piscinola superiore.

In virtù dello Scenario "a Regime" di Chiusura dell'Anello e dell'Accordo Quadro in corso per la fornitura di n. 10 treni, EAV sta avviando la progettazione per la realizzazione di una ulteriore grande Officina da collocare lungo la linea Metropolitana EAV nel comune di Giugliano, ovvero il più possibile vicino ad Aversa per alimentare il servizio al mattino. Tale impianto sarà destinato a tutte le attività di manutenzione dell'intera flotta EAV.

A tal proposito, sono stati condivisi i requisiti funzionali/operativi che il futuro impianto dovrà avere per garantire la corretta manutenzione della flotta.

Per tale impianto occorre reperire necessariamente ulteriori fonti di finanziamento.

A regime, ovvero nell'ottica dell'esercizio promiscuo previsto, è necessario porre a fattore comune le esigenze, in termini di manutenzione, di entrambe le società, ipotizzando un unico polo di



manutenzione sia dei nuovi treni (in pratica la stessa fornitura) che per la manutenzione dell'infrastruttura.

6. Sistemi di Segnalamento linee Metropolitane negli Scenari Attuale e a regime

La configurazione finale delle due linee prevede un "anello chiuso", costituito da 23 stazioni e 21,3 km di linea gestita da ANM e da 4 stazioni e 4,2 km circa di linea gestita da EAV, più "un'antenna" di 6 stazioni e 10 km di linea della attuale linea EAV, che si innesta nell'anello in corrispondenza di Piscinola inferiore.

In particolare, per quanto riguarda:

- **La Linea 1 gestita da ANM**, si sta valutando l'upgrade del posto centrale che gestirà sia la tratta Dante – Garibaldi in esercizio, che quella Garibaldi/CDN – Capodichino in costruzione. Tale nuovo posto centrale upgradato potrà gestire anche la tratta Piscinola – Dante a patto di upgradare anche gli attuali posti periferici delle stazioni presenti sulla medesima tratta.
- **La Linea Metropolitana EAV Aversa Centro-Piscinola Inferiore - Di Vittorio:**

La tratta Piscinola Inferiore -Aversa Centro in esercizio è stata progettata ed attrezzata in modo da garantire la circolazione dei treni di Linea 1 ANM, atteso che i relativi sistemi di segnalamento di terra sono equivalente e compatibili.

Gli interventi riguardano:

1. la realizzazione delle rampe di collegamento tra le due linee ANM – EAV, connettendo Piscinola Inferiore con Piscinola Superiore. Ciò comporterà la modifica dell'attuale ACEI di Piscinola Superiore e la realizzazione di un'interfaccia per poter gestire il passaggio del treno tra il confine di ANM e EAV e viceversa. Tale adeguamento risulta particolarmente oneroso in quanto gli impianti da modificare del tipo elettromeccanico sono oramai in esercizio da circa 30 anni. EAV gestirà i relativi lavori di adeguamento ACEI di Piscinola Superiore (ANM) approntando tutta la necessaria documentazione tecnico-amministrativa da sottoporre ad USTIF, previa redazione di convenzione tra EAV, Comune di Napoli e ANM. Ad oggi, non è stata ancora sviluppata la progettazione esecutiva dell'intervento per la cui realizzazione necessita trovare fonti di finanziamento;
2. la modifica delle stazioni di Piscinola e Miano da terminale a passante;
3. la realizzazione delle stazioni di Regina Margherita, Secondigliano e Di Vittorio terminale.

7. Gestione delle sale operative delle linee metropolitane.

Nella situazione attuale esistono due Sale Operative che gestiscono sia il traffico che gli impianti ovvero:

- ✓ ANM linea 1 Piscinola Superiore - Garibaldi ubicato a Colli Aminei, supervisionerà senza soluzione di continuità anche la realizzanda estensione da Garibaldi a Capodichino della linea 1.
- ✓ EAV Aversa-Piscinola Inferiore ubicato a Giugliano. Tale sala gestirà anche la tratta in costruzione Piscinola Inferiore – Di Vittorio.

Quando saranno concluse la tratta EAV Piscinola Inferiore - Di Vittorio e quella Anm Linea 1 da Garibaldi a Capodichino, contestualmente alla realizzazione delle due rampe che collegheranno Piscinola Superiore e Piscinola Inferiore si avrà:

1. la realizzazione di un anello metropolitano Piscinola Superiore-Capodichino-Garibaldi-Dante-Piscinola Superiore, senza soluzione di continuità per le opere civili, tecnologiche e di tracciato.
2. l'articolazione della supervisione e controllo della circolazione e degli impianti sul suddetto tracciato anulare tra due Sale operative per ciascuna corsa circolare, durante tutto il nastro di esercizio e durante la circolazione carrelli/prove in linea notturna.



Ad avvenuta chiusura dell'anello, la stazione di Piscinola Inferiore potrà assumere la configurazione di "stazione porta" costituendo, di fatto, il limite di competenza gestionale dell'esercizio metropolitano tra la Sala Operativa della tratta antenna (Piscinola-Aversa Centro) e la Sala Operativa di Colli Aminei relativa all'anello Linea 1 (Piscinola superiore-Capodichino-Garibaldi-Dante-Piscinola superiore).

Pertanto, solo nel transitorio la Sala Operativa di Giugliano gestirà la circolazione e gli impianti tecnologici (segnalamento, trazione elettrica, automazione etc.) della costruenda tratta Piscinola Inferiore – Di Vittorio.

In conclusione, sono stati definiti:

- **il percorso operativo** per arrivare a regime ad un esercizio promiscuo ove i treni ANM percorrono solo l'anello urbano Piscinola Superiore – Garibaldi – Capodichino – Piscinola Superiore, mentre i treni EAV percorrono la tratta Aversa – Piscinola Superiore – Capodichino – Garibaldi – Piscinola Inferiore e tornano indietro.
- **il fabbisogno dei treni**, pari a complessivi 36 treni, di cui 24 per il solo servizio dell'anello urbano e 12 a copertura del servizio dell'anello e dell'antenna extraurbana.
Anm ha espletato un'apposita gara per la fornitura di n. 20 treni, con l'opzione per l'acquisto di ulteriori 4 attualmente non finanziati.
Eav ha formalizzato un accordo quadro per l'acquisto di n. 10 treni ed ha la copertura per l'acquisto dei primi 4, mentre occorre reperire i necessari fondi per la fornitura dei restanti 6, nonché degli ulteriori 2 a copertura dell'intero fabbisogno.
- **il fabbisogno finanziario relativo a:**
 - Fornitura di n. 12 treni (8 EAV + 4 ANM) a copertura dell'intero fabbisogno in termini di disponibilità operativa dei veicoli;
 - Realizzazione, nel transitorio, del deposito di piccola manutenzione di Piscinola (EAV);
 - Realizzazione della grande officina (Provider di manutenzione) di Giugliano (EAV);
 - Modifica impianto ACEI di Piscinola superiore, relativo alla tratta anello urbano (EAV);
 - Ampliamento della attuale officina di Piscinola (ANM);
 - Upgrade degli attuali posti periferici delle stazioni presenti sulla tratta Piscinola – Dante (ANM);

Nel restare a disposizione per eventuali chiarimenti/osservazioni/integrazioni si porgono cordiali saluti.

Il Direttore Operativo Centrale
Ing. Pasquale Sposito

Il Presidente del C.d.A.
Dott. Umberto De Gregorio

VERBALE INCONTRI DEL 30/06/2020 - 29/07/2020

In data 30 giugno 2020 ed in prosecuzione 29 luglio 2020, alle ore 10 00, in Napoli, Corso Garibaldi 387, presso la sede sociale di EAV S.r.l., a seguito di convocazione si sono riuniti per.

- EAV - ingg. P. Sposito, F. Borrello, F. Fusco, L. Brancaccio, A. De Lisi, T. Esposito,
- Comune di Napoli - l'ing. S. Riccio;
- ANM - il Direttore di Esercizio Linea 1 ing. V. Orazio;
- Metropolitana di Napoli Spa - Ing. M. Piccoli;

Con il consenso dei presenti, viene chiamata a svolgere le funzioni di segretario l'avv. Paola De Liso di EAV e viene stabilito di redigere unico verbale di entrambe le riunioni.

Si passa alla trattazione dei seguenti punti all'ordine del giorno:

1. Approvazione Verbale dell'incontro del 23/06/2020.
2. Ubicazione Depositi/Officine delle linee metropolitane negli Scenari "Attuale" e "A Regime"
3. Analisi Sistemi di Segnalamento linee Metropolitane negli Scenari "Attuale" e "A Regime"

1. Approvazione verbale riunione del 23/06/2020

Viene data lettura del verbale di riunione tenutasi il 23/06/2020, contestualmente sottoscritto per condivisione dei contenuti, unitamente agli allegati.

2. Ubicazione Depositi/Officine delle linee metropolitane negli Scenari Attuale e a Regime

Negli incontri tecnici precedenti è stato proposto il Programma di Esercizio sulle due linee metropolitane ed il relativo fabbisogno del materiale rotabile.

Ciò premesso, i rappresentanti di EAV ed ANM, in qualità di gestori delle due linee Metropolitane, descrivono ai presenti l'attuale configurazione degli impianti adibiti al rimessaggio e manutenzione del materiale rotabile attualmente in esercizio. Successivamente, espongono le ipotesi della configurazione di tali impianti nello Scenario "a Regime" ovvero alla chiusura dell'Anello metropolitano, in virtù anche degli investimenti riguardanti l'acquisto di nuovo materiale rotabile.

Per la localizzazione dettagliata degli impianti si rimanda alla planimetria allegata al presente verbale (ALL.1).

Linea 1 ANM

L'ing. Orazio rappresenta che le attività di manutenzione e rimessaggio del materiale rotabile in servizio sulla Linea 1 vengono effettuate nel Deposito-Officina di Piscinola.

L'ing. Riccio evidenzia che il Comune di Napoli sta procedendo alla progettazione e realizzazione dell'ampliamento dell'attuale Deposito di Piscinola.

In ragione delle risorse disponibili, per tale ampliamento è stata affidata la progettazione definitiva generale solo relativamente ad un primo lotto.

Il Comune di Napoli, nella qualità di Capoluogo della Città Metropolitana, sta preparando la documentazione per accedere ai finanziamenti di cui alla legge di bilancio 2019", (n. 145/2018) che ha istituito all'art.1, comma 95, un Fondo per "il rilancio degli investimenti delle Amministrazioni Centrali dello Stato e allo sviluppo del Paese"; il MIT, nell'ambito dello stesso, ha previsto uno stanziamento per interventi nel settore del Trasporto Rapido di Massa (TRM) ad impianti fissi. Se tali fondi venissero appostati sull'intervento di ampliamento del

Deposito di Piscinola, si riuscirebbero a soddisfare le esigenze di rimessaggio e manutenzione dell'intera flotta mezzi della linea 1 (in esercizio e nuova fornitura).

Linea Metropolitana EAV Aversa Centro-Piscinola Inferiore

La manutenzione del materiale rotabile in servizio sulla Linea Metropolitana EAV viene attualmente effettuata nel OPM sito a fine banchina della Stazione di Piscinola Inferiore.

Tale impianto dovrà però essere dismesso per consentire di attivare la tratta Piscinola Inferiore-Di Vittorio che è attualmente in fase di realizzazione con la evidente necessità di trovare una soluzione alternativa per la manutenzione e rimessaggio della Flotta.

A tal proposito, l'ing. Borrello comunica di aver avviato la progettazione di un nuovo Deposito/Officina da realizzare sempre nelle aree in adiacenza alla Stazione di Piscinola, come da planimetria (ALL.2).

La realizzazione del nuovo impianto, quindi, nel regime transitorio antecedente la chiusura dell'Anello Metropolitano, diventa di fondamentale importanza per il regolare svolgimento delle attività di manutenzione atte a garantire la flotta necessaria per il servizio.

In virtù dello Scenario "a Regime" di Chiusura dell'Anello e dell'Accordo Quadro in corso per la fornitura di n. 10 Treni CAF, EAV sta avviando la progettazione per realizzazione di un ulteriore Deposito/Officina da Collocare lungo la linea Metropolitana EAV nel Comune di Giugliano. Tale impianto sarà destinato a tutte le attività di manutenzione da effettuare sull'intera flotta EAV in configurazione a regime (10 treni di nuova fornitura e attuale parco rotabili). A tal proposito l'ing. Brancaccio condivide con il tavolo i requisiti funzionali/operativi che il futuro impianto dovrà avere per garantire la corretta manutenzione della flotta (ALL.3).

Per le citate progettazioni, anche EAV sta preparando l'istanza di finanziamento nell'ambito delle risorse stanziati dalla Legge di bilancio 2019 (n. 145/2018) per il finanziamento della realizzazione dei due citati depositi.

3. Analisi dei Sistemi di Segnalamento linee Metropolitane negli Scenari Attuale e a regime

La configurazione finale delle due linee prevede un "anello chiuso", costituito da 23 stazioni e 21,3 km di Linea gestita da ANM e da 4 stazioni e 4,2 km circa di linea gestita da EAV, più "un'antenna" di 6 stazioni e 10 km di linea della Linea Metropolitana EAV, che si innesta nell'anello in corrispondenza di Piscinola Inferiore; il tutto viene raffigurato nello schematico allegato (ALL. 4).

3.1. Linea 1 ANM

Attualmente la Linea 1 risulta "suddivisa" in tre sub tratte dovute ai diversi anni di attivazione:

1. Piscinola Superiore – Dante (In esercizio)

Questa sezione di linea presenta 4 località dotate di scambi, ossia Piscinola superiore, Colli Aminei, Vanvitelli/Medaglie d'Oro, Dante in cui sono installati 4 Apparat Centrali ACEI mentre le altre località sono semplici fermate.

La sicurezza dei movimenti nelle stazioni viene gestita da apparati elettromeccanici (ACEI) mentre la gestione del distanziamento treni (interlocking con relativa codifica dinamica dei circuiti di binario) e dei rallentamenti è affidata ad un sistema vitale a calcolatori (con Posto vitale centrale denominato Interfaccia Topografica e Posti Periferici che controllano i moduli logici dei cdb ed i moduli di acquisizione input dalle logiche a relè). Il Posto Vitale Interfaccia Topografica è dislocato nel locale ATIS al PCO di Colli Aminei.

2. **Dante – Garibaldi** (In esercizio)

Su questa tratta è installato un Apparato Centrale a Calcolatore che assorbe sia la sicurezza dei movimenti nelle stazioni sia l'interlocking/codifica cdb per il distanziamento in sicurezza nella marcia treni. L'ACC al Posto Centrale governa sia la sicurezza (IXL) che il distanziamento treni, ed attraverso un Nucleo di Sicurezza a calcolatori di tipo NS2G, anch'esso situato nel locale ATIS di Colli Aminei. Sono, inoltre, installati posti periferici di prima generazione dislocati lungo linea.

3. **Garibaldi/CDN – Capodichino** (in fase di realizzazione)

La tratta, ad oggi in fase di progettazione costruttiva, prevede il prolungamento della tratta da Garibaldi/CDN fino a Capodichino, con posti periferici di prima generazione.

La relativa gestione è progettualmente demandata all'apparato NS2G esistente

Si sta valutando l'upgrade del posto centrale con la sostituzione del nucleo in sicurezza NS2G con un nucleo di ultima generazione WSP2G, che gestirà sia la Dante – Garibaldi in esercizio, che la Garibaldi/CDN – Capodichino in costruzione (attivando WSP2G prima sulla tratta in esercizio e poi prendendo in carico con mere riconfigurazioni successive, figlie delle attivazioni, anche l'estensione fino a Capodichino).

Tale WSP2G di Colli Aminei è in grado di gestire, oltre alla tratta Dante – Capodichino, l'intera Linea 1 Piscinola MN – Capodichino, a condizione di fare un upgrade della prima sub tratta Piscinola Sup. – Dante con Posti Periferici ACC di terza generazione (Enti 3G, particolarmente idonei per sostituire gli apparati elettromeccanici), lasciando sostanzialmente inalterati i piazzali (segnali, circuiti di binario, casse di manovra, ecc.) delle singole stazioni e fermate:

3.2. **Linea Metropolitana EAV Aversa Centro-Piscinola Inferiore - Di Vittorio**

Attualmente la Linea Metropolitana EAV risulta "suddivisa" in due sub tratte dovute anche in questo caso ai diversi anni di attivazione:

1. Aversa centro - Piscinola Inferiore (In esercizio)
2. Piscinola EAV – Di Vittorio (in fase di realizzazione)

La Linea Metropolitana di EAV è stata progettata ed attrezzata in modo da permettere la circolazione dei treni di Linea 1 ANM e quindi offre un segnalamento di terra del tutto equivalente a quello di MNL1.

Attualmente è in esercizio la tratta Aversa Centro – Piscinola inferiore con Posto Centrale a Giugliano. Il nucleo in sicurezza di Alifano è un TMR di prima generazione (simile a quello utilizzato in Linea 1 a Colli Aminei per il solo distanziamento) che pilota posti periferici anch'essi di prima generazione.

La sub tratta Piscinola EAV – Di Vittorio, attualmente in costruzione, prevede due interventi di prolungamento.

- Il primo intervento prevede la trasformazione dell'attuale stazione di Piscinola EAV da terminale a passante, con conseguente dismissione dell'attuale officina in coda alla stazione di Piscinola EAV, come già descritto al punto 2 del presente verbale. Tale dismissione si rende necessaria per poter configurare la stazione come "stazione passante" e la realizzazione della stazione di Milano terminale, comprese le rampe di collegamento tra le due linee ANM – EAV (il tutto contrattualizzato come Lotto A dell'Appalto Integrato tecnologico tra EAV e l'appaltatore).
- Il secondo intervento prevede la trasformazione della stazione di Milano da terminale a passante e la realizzazione delle stazioni di Regina Margherita, Secondigliano e Di Vittorio terminale (contrattualizzato come Lotto B dell'Appalto Integrato tecnologico tra EAV e l'appaltatore).

3.3. **Scenari a regime**

Definite le composizioni sopradette, delle due linee, lo sviluppo dei lotti A e B di EAV comporta i seguenti scenari funzionali/tecnologici:

- l'inserimento del lotto A di EAV imporrà l'estensione da Piscinola Inferiore a Miano o Secondigliano con l'introduzione delle "rampe" di collegamento alla stazione Piscinola Superiore. Questa attività necessiterà di modificare l'attuale ACEI di Piscinola Superiore e realizzare un'interfaccia VIO - Ielè (VIO= Vital Input Output) per poter gestire il passaggio del treno tra il confine di ANM e EAV e viceversa

L'adeguamento dell'ACEI di Piscinola Superiore comporterà le modifiche:

- dell'apparato oggi in funzione (variando Piano Schematico, tabelle delle condizioni, ecc.)
- dell'interfaccia topografica del TMR di Colli Aminei
- della diagnostica del QL di Piscinola ANM
- del Sinottico ATS.

Lo sviluppo di questi adeguamenti imporrà, su Piscinola Superiore:

- lavorazioni sugli apparati elettromeccanici oramai in esercizio da circa 30 anni (dal 1991)
- la "ripresa" di configurazioni SW sull'interfaccia topografica e relativi ambienti di configurazione, sviluppo e verifica anch'essi di 30 anni fa.









Anche se gli scenari di attivazione dovessero variare, per esempio con Secondigliano terminale invece di Miano, e successivamente Di Vittorio terminale e poi passante per la chiusura dell'anello di Linea 1, le considerazioni fatte sull'ACEI di Piscinola Superiore e sull'interfaccia Topografica al PCO di Colli Aminei rimangono invariate. Laddove i tempi di esecuzione delle varie opere e gli scenari di attivazione dovessero imporre tale implementazione, questa situazione deve essere comunque considerata come una soluzione tampone e transitoria, in attesa di tendere allo scenario finale che si descrive di seguito.

L'obiettivo della semplificazione e della uniformità tecnologica, fermo restando le coperture finanziarie e le procedure di affidamento da effettuare, dovrebbe dunque orientarsi verso un upgrade della prima subtratta Linea 1, Piscinola Superiore - Dante, rispetto alle tratte successive.

Con l'upgrade di tutti gli apparati ACEI della tratta sarà possibile gestire la chiusura dell'anello al posto centrale di Colli Aminei attraverso semplici riconfigurazioni dei posti centrali

Il transito di un treno dalla Linea Metropolitana EAV verso l'anello (e viceversa) sarà gestito attraverso lo scambio dati su protocollo PVS (Protocollo Vitale Standard) tra i due nuclei di sicurezza (di EAV e ANM L1) oramai upgradati a nucleo in sicurezza WSP2G.

Il presente verbale, letto, confermato e sottoscritto viene chiuso alle ore 11:30.

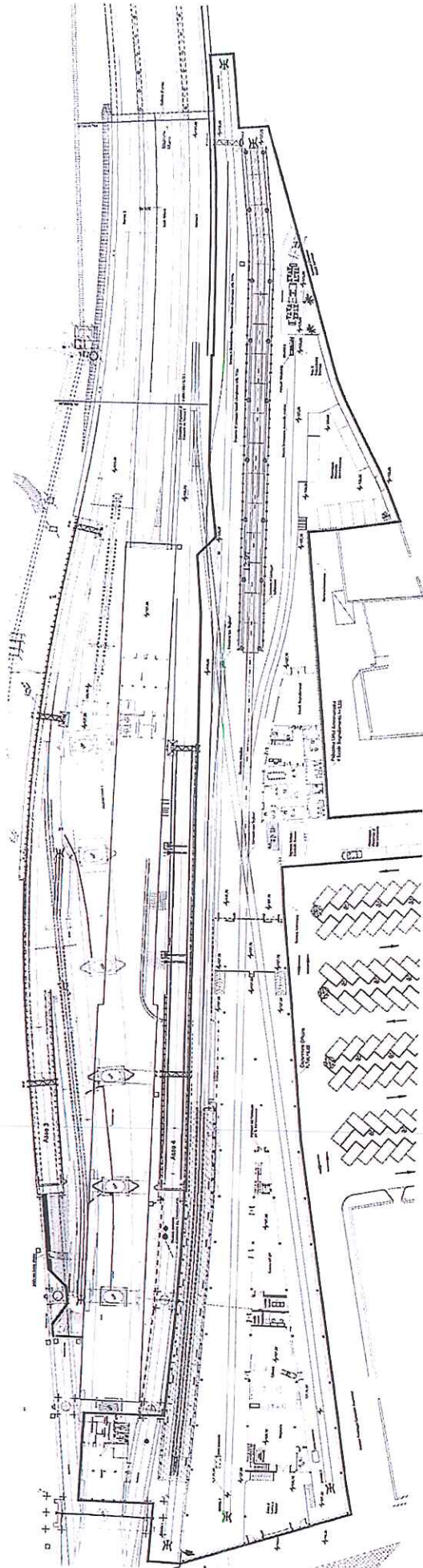











AU.02

S.I.P.

2



AOZ

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and the letters 'LH'.

MU 73

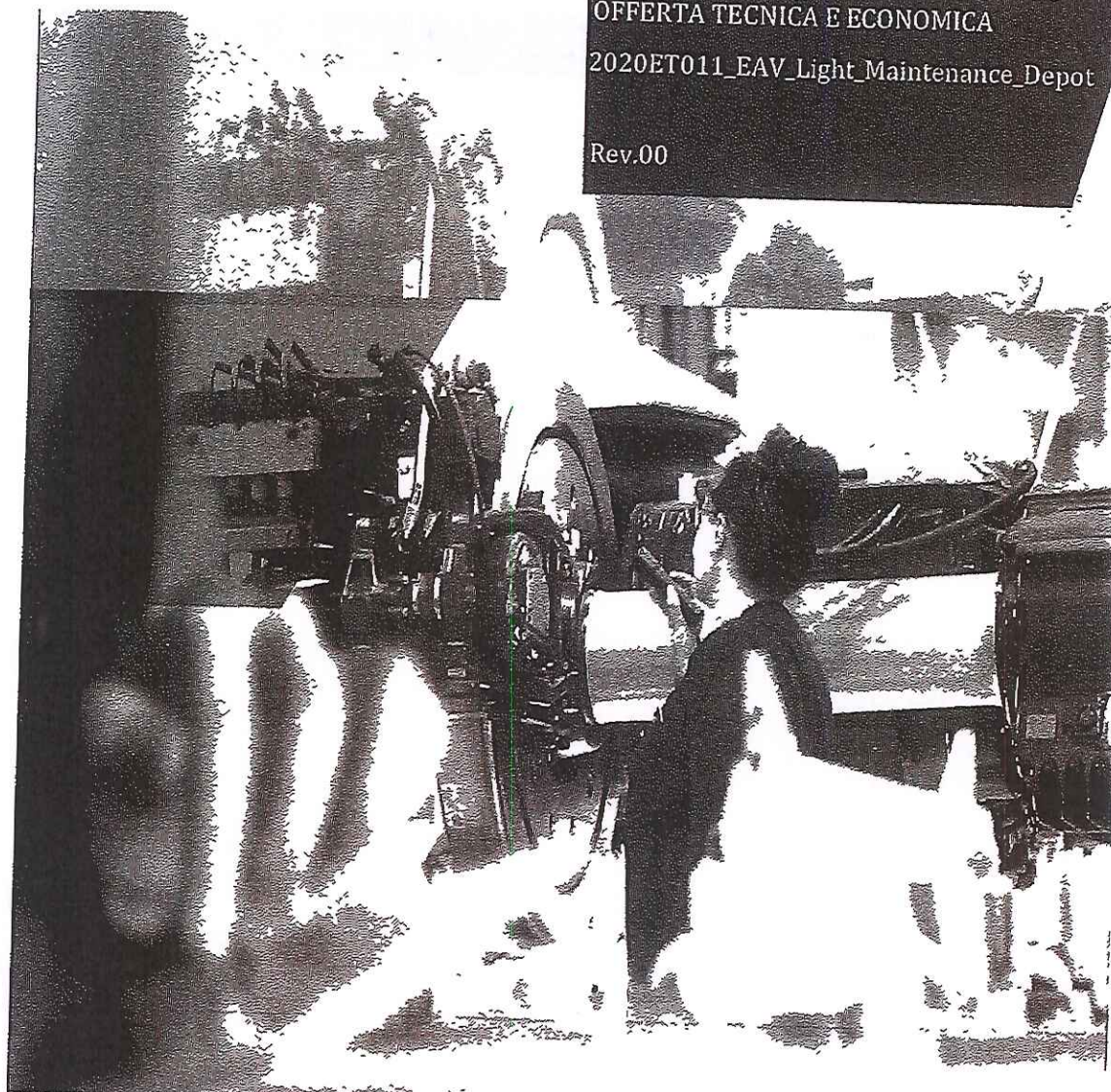
CAF
77 1111

W

ATTREZZATURE DI DEPOSITO
OFFERTA TECNICA E ECONOMICA

2020ET011_EAV_Light_Maintenance_Depot

Rev.00



Redatto da CAF ITALIA

PS
D

J.M. Ilurraz, 26
20200 Beasain - Spain
Tel +34 943 88 01 00
Fax +34 943 88 01 00
caf@caf.net
www.caf.net

—

APL

LT

Signature

ix



CONTROLLO DELLE EDIZIONI

Edizione	Data	Descrizione	Autore
0		Originale	Héctor Magaña

J M. Iturriz, 26
20200 Gensan Spain
Tel +34 943 88 01 00
Fax. +34 943 88 01 00

caf@caf.net
www.caf.net

PV
D

Handwritten signatures and initials:
- Top right: A large signature, possibly "Héctor Magaña".
- Middle right: A signature, possibly "M".
- Bottom right: A signature, possibly "P.L.".
- Far right: A signature, possibly "A".



20

1. INTRODUZIONE.....	4
2. SCOPO DELL'OFFERTA.....	5
2.1.1. Layout preliminare	5
3. DESCRIZIONE TECNICA.....	6
4. PIANO OPERATIVO DEL DEPOSITO.....	7
4.1. Offerta per gli impianti del nuovo deposito.....	7
4.1.1. Sistema di monitoraggio del profilo ruote.....	8
4.1.2. Impianto automatico di lavaggio (Opzionale).....	9
4.1.3. Stazionamento	9
4.1.3.1. Binario per la preparazione al servizio	10
4.1.4. Manutenzione di primo livello	10
4.1.4.1. Binari per le ispezioni	11
4.1.4.1.1. Binario di ispezione con accesso al livello dell'imperiale	11
4.1.4.2. Binari di manutenzione correttiva	11
4.1.4.3. Tornio in fossa per le ruote (Opzionale).....	12
4.1.4.4. Officine.....	12
4.1.4.5. Aree di stoccaggio	12
4.1.4.6. Magazzino.....	13
4.2. Capacità totale	13
5. ELENCO DELLE ATTREZZATURE	14
ELENCO DELLE ATTREZZATURE	14
CONDIZIONI DEI PREZZI.....	15
CONDIZIONI DI CONSEGNA.....	15
TEMPI DI CONSEGNA.....	15
6. TERMINI GENERALI DI VENDITA.....	16

PV
AD

J.M. Ilunor, 26
20200 Bensun - Spain
Tel. +34 943 88 01 00
Fax +34 943 88 01 00
caf@caf.net
www.caf.net

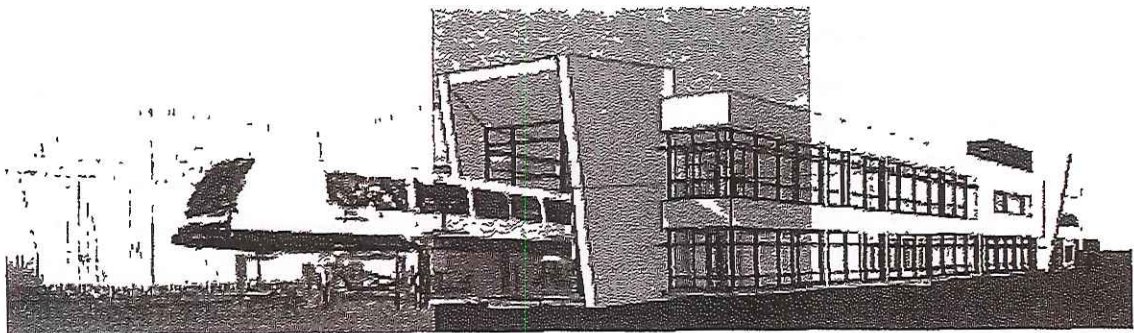


1. INTRODUZIONE

L'Area Componenti e Attrezzature di CAF Rail Services si occupa principalmente delle problematiche e delle necessità legate alla fornitura di materiali e attrezzature necessarie per la manutenzione dei veicoli e dell'infrastruttura ferroviaria, ottimizzando la disponibilità di materiale rotabile ed incrementando l'efficienza della manutenzione.

Le soluzioni fornite dall'Area Componenti e Attrezzature coprono una vasta gamma di bisogni tramite un ampio portfolio di soluzioni, dalle più semplici, come la fornitura di ricambi su richiesta o di attrezzature indipendenti d'officina, a quelle più complicate come i progetti "chiavi in mano" per officine complete, revisione carrelli, o soluzioni per la catena di fornitura di ricambi.

La professionalità dei prodotti e servizi offerti è garantita dall'integrazione nell'Area Componenti e Attrezzature di CAF Rail Services di vari specifici nuclei di conoscenza basati su un'ampia esperienza in tre aree fondamentali della manutenzione ferroviaria: la gestione ottimizzata dei ricambi, l'ingegneria dei processi e dei prodotti per la manutenzione preventiva dei carrelli e dei sistemi elettronici e il rinnovo e la manutenzione correttiva del materiale rotabile.



All'interno dell'Area Componenti e Attrezzature di CAF Rail Services, RL Components propone, da una parte, diverse soluzioni legate alla gestione dei ricambi per il materiale rotabile e, dall'altra, attrezzature d'officina specializzate nella manutenzione dei rotabili. Tutti questi prodotti e servizi si basano sulla conoscenza ed esperienza specifiche accumulate sia da CAF Rail Services che dai membri dell'Area E&C, un attore chiave nell'area dell'ingegneria e della manutenzione dei rotabili, oltre a selezionati partner strategici nel settore della manutenzione del materiale ferroviario.

J.M. Iturriz, 26
20200 Beasain - Spain
Tel +34 943 88 01 00
Fax +34 943 88 01 00

caf@caf.net
www.caf.net

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

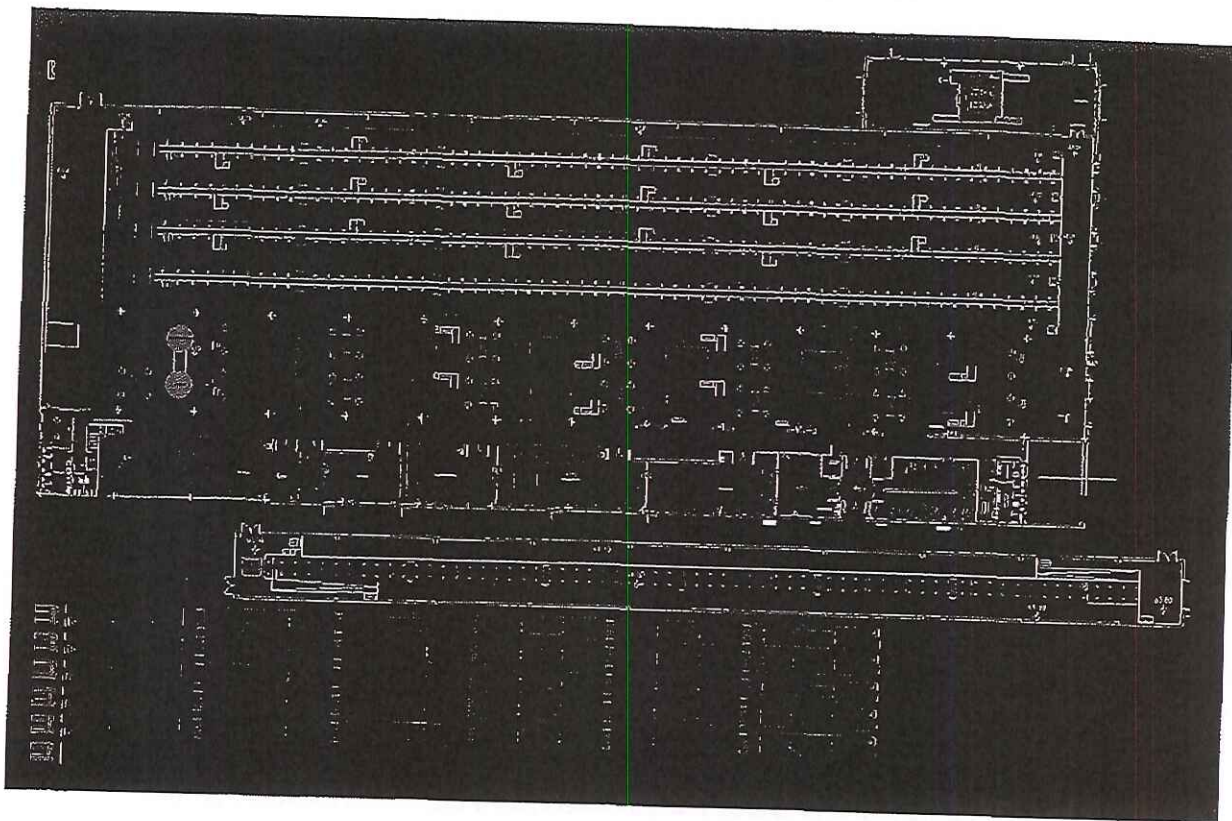
Handwritten signature

2. SCOPO DELL'OFFERTA

2.1.1. Layout preliminare

Si ritiene importante indicare che la progettazione proposta corrisponde a una progettazione modulare generica che non tiene conto dei requisiti limitanti del sito. Ad ogni modo, la progettazione si può adattare al fine di soddisfare i requisiti (funzionali, operativi o geografici) proposti per una futura revisione della stessa.

Il layout proposto corrisponde alla fornitura preliminare dei moduli adeguati alla manutenzione indicata, considerando solo la disposizione degli stessi (senza considerare i requisiti per le opere di ingegneria civile, gli impianti elettrici e pneumatici o qualsiasi altro elemento da tener presente).



PV
D

J.M. Iruroz, 26
20200 Ibañeta - Spain
tel: +34 943 88 01 00
fax: +34 943 88 01 00
caf@caf.net
www.caf.net

→

ARK

Signature

Signature

Signature



3. DESCRIZIONE TECNICA

Nel presente documento viene descritta un piano operativo dell'offerta preliminare per il Deposito, in conformità con il Piano di Manutenzione della Metro di Napoli compresa, tra l'altro, la necessità di stazionamento dei treni e la necessità di manutenzione *in situ* incluse nel documento "Descrizione orientativa di impianto per manutenzione di primo livello". Il Piano descrive nei dettagli la strategia generale di manutenzione relativa all'impianto di manutenzione disponibile per gli interventi di manutenzione di ciclo corto.

Le funzionalità del futuro deposito della Metro di Napoli saranno le seguenti:

- Manutenzione quotidiana: lavaggio, preparazione al servizio, ispezione quotidiana, rabbocco sabbie, pulizia e riprofilatura.
- Ricevimento, stoccaggio e consegna attrezzi, ricambi, merci e materiali di consumo per le operazioni del deposito e dei treni.

Il flusso funzionali delle operazioni dei treni sarà il seguente:

1. Linea principale \leftrightarrow Impianto di lavaggio \leftrightarrow Stazionamento (preparazione per il servizio compresa se necessario) \leftrightarrow Manutenzione quotidiana.
2. Linea principale \leftrightarrow Impianto di lavaggio \leftrightarrow Manutenzione di primo livello (collegamento diretto se possibile).
3. Linea principale \leftrightarrow Impianto di lavaggio \leftrightarrow Manutenzione correttiva (collegamento diretto se possibile).
4. Linea principale \leftrightarrow Impianto di lavaggio \leftrightarrow Linea di riprofilatura

I principi scenari operativi dei treni saranno i seguenti:

- I treni si trovano nella zona di stazionamento e vanno direttamente alla linea principale.
- I treni di ritorno dal servizio passano dall'impianto automatico di lavaggio e poi vanno nella zona di stazionamento (sui binari di preparazione al servizio se necessario), linea di riprofilatura o manutenzione di primo livello e correttiva.
- Le attività di preparazione per il servizio implicano la movimentazione da e verso i binari di manutenzione / stazionamento.



4. PIANO OPERATIVO DEL DEPOSITO

La progettazione fornita nella descrizione preliminare è stata analizzata in base ai parametri di manutenzione considerati nell'offerta. Il nuovo deposito è stato analizzato in base allo schema proposto e alle specifiche richieste. Sono state studiate le varie capacità per le operazioni di manutenzione nelle varie aree e la capacità di stazionamento.

Lo scopo di questo capitolo è di offrire una descrizione generale di come verranno svolti gli interventi di manutenzione nel deposito, descrivendo come vengono svolti gli interventi di manutenzione in ogni area del deposito. Nella tabella sottostante vengono riportate le attività che verranno svolte nel deposito.

Pos.	Funzionalità da fornire	Nuovo Deposito
1	Controllo treni	SÌ
2	Stazionamento treni	SÌ
3	Preparazione dei treni per il servizio	SÌ
4	Pulizia interna treni	SÌ
5	Pulizia esterna treni	OPZ
6	Preparazione al servizio (riempimento tergilavanti e sabbia)	SÌ
7	Interventi di manutenzione di primo livello - ispezioni, riparazioni minori e sostituzione componenti	SÌ
8	Riprofilatura ruote	OPZ
9	Interventi di manutenzione di secondo livello - riparazione danni	NO
10	Interventi di manutenzione di secondo livello - revisioni (livello 4)	NO
11	Verniciatura esterno treni	NO
12	Consegna, prove e messa in servizio dei treni	NO
13	Attrezzature di soccorso treni	NO
14	Deposito ricambi	SÌ

4.1. Offerta per gli impianti del nuovo deposito

Nell'offerta del nuovo deposito, verranno svolte soprattutto le seguenti attività:

- / Controllo treni
- / Stazionamento treni
- / Preparazione dei treni per il servizio
- / Pulizia interna treni
- / Pulizia esterna treni
- / Preparazione al servizio (riempimento liquido tergilavanti e sabbia dello



sabbie)

- / Interventi di manutenzione di primo livello - - ispezioni, riparazioni minori e sostituzione componenti
- / Riprofilatura ruote
- / Deposito ricambi

Nei capitoli successivi si cercherà di descrivere quali attività verranno svolte in ogni area del nuovo deposito.

4.1.1. Sistema di monitoraggio del profilo ruote

L'area del sistema di monitoraggio del profilo ruote verrà situata all'entrata del deposito per inserire i profili ruote e i diametri ruote in una piattaforma web-based del deposito (al fine di massimizzare la gestione dell'usura delle ruote).

La macchina sarà fissa e verrà installata all'esterno, in modo tale che tutti i treni passino dalla stessa ogni volta che arrivano o lasciano il deposito. Nel complesso questa attrezzatura includerà quanto segue:

- / A.U.R.A. Wheel piattaforma cloud web-based aziendale per massimizzare la gestione dell'usura ruote.
- / Sistema di identificazione veicoli RFID per automatizzare l'identificazione dei treni che passano attraverso il sistema.
- / Sistema esterno di misurazione del diametro e del profilo delle ruote per automatizzare l'acquisizione dei dati di misurazione delle ruote, che offre una gran qualità come aspetto fondamentale per garantire che l'output ottenuto in A.U.R.A. Wheel e Lead Mind sia affidabile e per una miglior efficienza durante l'intervento di manutenzione.

Il flusso di informazioni seguito per ogni misurazione sarà il seguente:



4.1.2. Impianto automatico di lavaggio (Opzionale)

L'impianto automatico di lavaggio sarà situato all'entrata del deposito, successivamente al sistema di misurazione profilo ruote. L'impianto potrà pulire le testate, le fiancate e il sottocassa del veicolo. Avrà una capacità tale da pulire un numero sufficiente di treni ogni giorno (la stessa quantità che può accogliere la zona di stazionamento).

La macchina sarà fissa e il treno percorrerà l'impianto per il lavaggio. L'area dell'impianto automatico di lavaggio sarà situata subito dopo l'ingresso del deposito su un rettilineo. L'area di lavaggio sarà situata su una fondazione di calcestruzzo di 40.00 m di lunghezza per 8.00 m di larghezza su cui verrà installato tutto il sistema (archi acqua, spazzole, etc.).

L'area di lavaggio sarà dotata di un sistema di alimentazione della trazione e il treno entrerà ed uscirà dall'area di lavaggio tramite l'alimentazione della linea aerea di contatto. La capacità dell'impianto automatico di lavaggio permetterà di lavare l'intera flotta stazionata nel deposito una volta al giorno in operazioni continue.

L'impianto sarà progettato per lavare:

- / Le fiancate dei veicoli (bordi dell'imperiale compresi); e
- / La testata frontale e posteriore del veicolo.
- / Il sottocassa del veicolo

Il processo di lavaggio sarà il seguente:

- / Pre-bagnatura;
- / Bagnatura con detersivo;
- / Spazzolatura;
- / Risciacquo con acqua grezza;
- / Risciacquo con acqua addolcita e cera protettiva.

4.1.3. Stazionamento

La zona di stazionamento avrà 6 binari da 120 m ognuno. Permetterà di stazionarvi 6 convogli della metro (da 6 vetture ognuno). Si consideri inoltre che i binari per la manutenzione di primo livello o quelli della manutenzione correttiva si potrebbero utilizzare per lo stazionamento dei veicoli, aumentando così la capacità totale di stazionamento del deposito a 12 convogli della metro (da 6 vetture ognuno).

La zona di stazionamento avverrà attraverso un (1) binario terminale. Lungo il binario saranno situati i comandi di emergenza per lo scollegamento dell'alimentazione. Ogni binario di stazionamento sarà dotato alla sua estremità di un fermo ruote. Tutte le posizioni del veicolo saranno indicate con segnaletica (identificazione del binario e posizione).

MA

→

AK

11

EP



4.1.3.1. Binario per la preparazione al servizio

Un'altra linea, accanto alla zona di stazionamento, verrà adibita ai lavori di rifornimento dei treni (riempimento sabbie e liquido dei tergicristalli, l'accesso per i macchinisti e il personale di pulizia sarà garantito da passaggi lungo il binario, lungo i quali saranno presenti rubinetti dell'acqua e prese multiple da 220V)

L'area sarà formata da:

- / Binari coperti per parcheggiare la flotta;
- / Strutture per il personale di pulizia vicino all'area di stazionamento.

Il capannone sarà collegato ai binari del deposito e potranno accodervi i furgoncini di servizio per la distribuzione dei prodotti per la pulizia.

4.1.4. Manutenzione di primo livello

Nel nuovo deposito verranno eseguiti gli interventi di manutenzione di primo livello e lo stesso sarà direttamente collegato alla linea principale.

La fornitura comprende l'attrezzatura meccanica e pneumatica, sistemi di sollevamento, attrezzature di controllo e attrezzature per i controlli interni al veicolo. La manutenzione di primo livello comprende le riparazioni 'on condition' del veicolo, il che significa poter cambiare rapidamente i componenti difettosi e offrire certezza sulle tempistiche di ritorno in servizio dell'unità.

Lo staff di manutenzione utilizzerà anche il sistema di monitoraggio di bordo e il feedback dello staff di condotta per effettuare le riparazioni correttive durante il tempo di fermo programmato per le verifiche di manutenzione di primo livello. Per fare ciò in modo efficace, il deposito sarà dotato di sei (04+02) binari per la manutenzione di primo livello.

Il layout proposto garantirà gli interventi di manutenzione di primo livello preventiva e quelli di manutenzione di primo livello correttiva (sostituzione pezzi con attrezzatura di sollevamento).

A tal fine l'officina sarà dotata di quanto segue:

- / 3 binari su fosse da visita di 120 m di lunghezza;
- / 1 binario su fossa da visita di ispezione di 120 m di lunghezza e piattaforme per accedere al livello dell'imperiale;
- / 2 binari senza massicciata per la manutenzione correttiva di 120 m di lunghezza;
- / Diverse officine;
- / Magazzino;
- / Zone di transito per i camion (flusso logistico);
- / Piazzali di stoccaggio ricambi;
- / Uffici amministrativi;
- / Sale ristoro per il personale di manutenzione;
- / Sale tecniche.



4.1.4.1. Binari per le ispezioni

I binari per le ispezioni saranno innalzati per permettere di accedere a tutte le parti dei veicoli dal livello N-1. I binari saranno dotati di linea aerea di contatto, che si potrà scollegare dall'alimentazione binario per binario.

Inoltre, per il personale di manutenzione, verranno fornite delle piattaforme mobili per accedere all'interno del veicolo dal livello zero. Ogni binario sarà dotato di una piattaforma di accesso per il macchinista situata davanti ad ogni cabina di condotta. Queste piattaforme verranno fissate al suolo. Si potrà accedere ad entrambi i lati della piattaforma tramite scale metalliche di minimo 1.00 metro di larghezza.

4.1.4.1.1. Binario di ispezione con accesso al livello dell'imperiale

In uno (01) di questi binari di ispezione, tramite piattaforme situate al livello N-1 si potrà accedere all'imperiale dei veicoli da entrambi i lati. Si valuta anche la possibilità di un paranco nella struttura autoportante per permettere al personale di manutenzione di sollevare carichi fino a 1 t.

Inoltre, il personale di manutenzione potrà accedere all'imperiale e all'interno del veicolo tramite piattaforme semplici situate al livello N-1.

4.1.4.2. Binari di manutenzione correttiva

I binari senza massicciata garantiranno la manutenzione correttiva, per i lavori programmati e non programmati:

- / Rimozione e riposizionamento dei sistemi ruote e carrelli;
- / Sostituzione dei componenti sottocassa;
- / Interventi o controlli nel sottocassa.

I binari saranno dotati di un sistema di alimentazione della trazione tramite una locomotiva da manovra. Questi binari saranno inoltre dotati di un set portatile (01) di ventiquattro (24) martinetti di sollevamento da 10 t di capacità. Le piattaforme con le scale danno accesso al livello dell'imperiale del veicolo, ma solo quando il veicolo non è sollevato.

I binari saranno dotati di due (02) carroponi, che coprono tutta la lunghezza del treno più la distanza necessaria per calare tutte le apparecchiature montate sull'imperiale del veicolo al livello del pavimento dell'officina, con una capacità minima di sollevamento di 12,000daN. La trave di scorrimento, le rotaie di spostamento e i conduttori down-shop non sono compresi nella portata dell'offerta.

La posizione di riposo del carroponi sarà situata nella seconda parte del binario dopo la zona di sollevamento, per permettere i lavori anche quando l'alimentazione della trazione è attiva.



Lungo i binari saranno disponibili delle prese elettriche e degli ugelli dell'aria compressa.

4.1.4.3. Tornio in fossa per le ruote (Opzionale)

Il deposito sarà dotato di 1 tornio in fossa per ruote, dove verrà fornita la funzionalità di riprofilatura in un apposito capannone e binario.

Il tornio sarà situato all'inizio di un binario lungo 120m, adiacente al capannone di manutenzione.

Il capannone sarà di tipo industriale con due (2) porte motorizzate di accesso treni, comandate manualmente, una (1) porta motorizzata per l'entrata dei carrelli elevatori e due (2) porte di sicurezza per i pedoni.

4.1.4.4. Officine

Il deposito avrà diverse officine.

- / Officina meccanica: nell'officina meccanica verranno effettuate piccole riparazioni meccaniche. Sarà dotata di banchi da lavoro, banchi di prova, attrezzi meccanici d'uso comune (pressa e trapano).
- / Officina elettrica ed elettronica: in questa officina elettrica ed elettronica verranno effettuate le prove elettriche e piccole riparazioni elettriche. Sarà dotata di banchi di lavoro, banchi di prova e utensili elettrici d'uso comune. L'officina sarà chiusa e dotata di illuminazione intensa.
- / Officina batterie: nell'officina batterie verranno effettuati la manutenzione e lo stoccaggio delle batterie. Sarà dotata di banchi da lavoro per caricare e scaricare le batterie, banchi da lavoro e scaffali di stoccaggio delle batterie. Sarà una sala chiusa e ventilata che rispetterà le leggi e norme applicabili.
- / Sala carica veicoli elettrici: nella sala per la carica dei veicoli elettrici verrà installato il caricatore elettrico per i veicoli elettrici (carrelli elevatori). La sala sarà aperta, di facile accesso e soddisferà le leggi e norme applicabili.

4.1.4.5. Aree di stoccaggio

Le aree di stoccaggio garantiranno un flusso efficiente di materiali e saranno unite ai binari di manutenzione tramite passaggi diretti.

Nel deposito saranno presenti le seguenti aree di stoccaggio:

- / Sala stoccaggio utensili condivisi: la sala stoccaggio utensili sarà aperta e permetterà di stoccarvi gli utensili più normali e le attrezzature di movimentazione vicino ai binari. In tale sala verranno immagazzinati anche i banchi di prova portatili e le apparecchiature di misurazione. Sarà situata vicino ai binari.
- / Area stoccaggio rifiuti: l'area di stoccaggio rifiuti verrà utilizzata per depositarvi temporaneamente i rifiuti. Non sarà chiusa e permetterà di



W

smistare i rifiuti (compresi ma non solo: carta, ferro, gomma, etc.). La disposizione dell'edificio permetterà di accedere facilmente all'esterno (accesso alla strada) e all'officina

4.1.4.6. Magazzino

Nel magazzino verranno stoccati i ricambi per la manutenzione dei veicoli, i prodotti per la pulizia e i materiali di consumo, materiali infiammabili e pericolosi, e gli attrezzi. Nel magazzino verranno anche depositati i rifiuti delle pulizie prima dello smaltimento ed i rifiuti pericolosi.

Sarà presente un ufficio chiuso per la gestione dell'attività di magazzino e sarà dotato di scaffalature leggere e pesanti, attrezzature di movimentazione, ufficio per il personale del magazzino, etc.

Verrà adibita una zona con un bancone per consegnare ai lavoratori le attrezzature d'uso comune e sensibili, i materiali di consumo (come guanti o divise, etc.).

Le sale saranno dotate di alimentazione elettrica e pneumatica per ricaricare e testare gli attrezzi condivisi. Il magazzino sarà anche dotato di una zona chiusa per lo stoccaggio e distribuzione dei prodotti pericolosi e dell'olio. Il deposito comprenderà zone per l'entrata e uscita di pezzi in consegna dall'esterno e per le officine o i binari.

Il magazzino e le zone officina saranno dotati di un (01) carroponte, che percorrerà tutta la lunghezza dell'area, con una capacità minima di sollevamento di 5,000daN. La trave di scorrimento, rotaia di spostamento e i conduttori down-shop non sono compresi nella portata dell'offerta.

4.2. Capacità totale

Nella tabella sottostante si riporta la capacità manutentiva totale dell'offerta del nuovo impianto di deposito. Le immagini riportate si basano su una composizione di 110m (6 vetture)

	Sistema di diagnostica automatica	Impianto di lavaggio	Stazionamento	Manutenzione di primo livello	Manutenzione correttiva	Tornio in fossa per ruote
Offerta	1	1	6	4	2	1

PV

ADZ

PM

SP

HA



5. ELENCO DELLE ATTREZZATURE

ELENCO DELLE ATTREZZATURE

Nome	Quantità
SISTEMA DI MISURA PROFILO RUOTE	
Sistema di misura profilo ruote	1
ZONA BINARI DI STAZIONAMENTO	
PREPARAZIONE AL SERVIZIO	
Impianto riempimento sabbia (Silo 20 m ³ + Veicolo 0,5 m ³)	1
Sistema di riempimento del liquido del parabrezza	1
CAPANNONE MANUTENZIONE DI PRIMO LIVELLO	
BINARIO MANUTENZIONE PRIMO LIVELLO	
Piattaforme fisse per l'accesso del macchinista al veicolo	4
Piattaforme mobili per accedere all'interno del veicolo	18
Piattaforme mobili di accesso all'imperiale con paranco da 1,5 t	2
BINARIO DI MANUTENZIONE CORRETTIVA	
Carroponte da 12 t	2
Piattaforme mobili per accedere all'interno del veicolo	6
Piattaforme mobili di accesso all'imperiale	6
Piattaforma per smontare/installare finestrini/parabrezza	1
Attrezzi per smontare/installare finestrini/parabrezza	1
Martineti di sollevamento (1 set di 24+4 martinetti di sollevamento; 10 t ognuno)	1
Tavolo idraulico portatile smontaggio carrelli (8 t)	1
Macchina per il lavaggio manuale carrelli	1
Piattaforma girevole manuale per carrelli	2
MAGAZZINO	
Carroponte 5 t	1
Attrezzaggio magazzino	1
OFFICINA MECCANICA	
Attrezzaggio officina meccanica	1
OFFICINA ELETTRONICA	
Attrezzaggio officina elettronica	1
ATTREZZATURE AUSILIARI	
Attrezzatura ultrasonica per il rilevamento di difetti	1
Attrezzatura automatica riempimento batterie	1
Caricabatterie / Scaricabatterie	1
Carrello utensili	4
Attrezzatura ed utensili per le prove con particelle magnetiche	1



92

Stazione di riciclaggio e carica refrigerante dell'HVAC	2
Pompa del grasso ad aria	2
Attrezzatura portatile di erogazione olio e refrigerante	2
Attrezzatura portatile di drenaggio olio e refrigerante	2
Serbatoio smaltimento olio usato	1
Supporti - (per sostenere i carrelli quando sono in manutenzione)	4
Attrezzatura per smontare e installare i cuscinetti	1
Utensili per smontare e installare le aste	1
Utensili speciali per l'assemblaggio e smontaggio degli ammortizzatori (damper)	1
Trave di sollevamento a forma di H per carrelli	1
ATTREZZI SPECIALI	
Attrezzature speciali aggiuntive	1
ATTREZZATURE GENERALI DEL DEPOSITO	
Carrello elevatore (5 t)	1
Impilatore versatile	1
Transpallet manuale	3
Veicolo da manovra	1
Aspirapolvere industriali	3
Carrello di soccorso	1
Attrezzatura di rimessa su binario	1
IMPIANTO AUTOMATICO LAVAGGIO TRENI	1
Impianto automatico lavaggio treni (Fiancate, testate frontale e posteriore, imperiale e sottocassa)	
TORNIO IN FOSSA PER RUOTE	1
Tornio in fossa per ruote	
Prezzo totale (EUR): 6.326.316,41 €	

CONDIZIONI DEI PREZZI

Prezzi in Euro (EUR).

Prezzi TASSE e IVA escluse.

CONDIZIONI DI CONSEGNA

I prezzi del preventivo si riferiscono all'attrezzatura consegnata nel DAP di Napoli, Italia (INCOTERMS 2010).

TEMPI DI CONSEGNA

J.M. Iturriz, 26
20200 Bessun Spain
Tel +34 943 88 01 00
Fax +34 943 88 01 00
caf@caf.net
www.caf.net



Il tempo di consegna stimato è di diciotto (18) mesi dal giorno di ricevimento del primo pagamento (anticipo) a quando la macchina sarà pronta per il FAT (Factory Acceptance Test - Test di accettazione in fabbrica) negli impianti del fabbricante delle attrezzature.

Il tempo di consegna dipende anche dal fatto che entrambe le parti chiariscano e si mettano d'accordo in merito a qualsiasi questione tecnica o commerciale dalla data in cui viene firmato il contratto.

Se dovesse essere necessario inviare qualche accessorio a parte rispetto all'attrezzatura, la spedizione non influirà su quella della macchina, come indicato nell'Ordine/ Contratto.

6. TERMINI GENERALI DI VENDITA

FAT DELLA MACCHINA NELLA FABBRICA DEL FORNITORE

Le macchine verranno testate seguendo il protocollo standard per l'accettazione finale.

La nostra offerta non comprende il viaggio, l'alloggio e le spese per i pasti dei rappresentanti del cliente.

L'accettazione del sistema comprende da parte del cliente la disponibilità dei componenti da assemblare e smontare sul banco di prova nonché le valvole e le attrezzature per eseguire il FAT.

ASSEMBLAGGIO E MESSA IN SERVIZIO NEGLI IMPIANTI DEL CLIENTE

L'installazione e la formazione negli impianti del cliente verranno svolti dal/i nostro/i tecnici o da rappresentanti autorizzati, che si incaricheranno di effettuare tutte le interconnessioni necessarie dalla macchina agli armadi elettrici, etc

L'offerta proposta non comprende scaricare la macchina e trasportarla internamente dal magazzino al luogo di installazione.

Il cliente dovrà fornire tutte le apparecchiature mobili e gru, e le relative assicurazioni, necessarie per collocare / posizionare la macchina.

ACCETTAZIONE PROVVISORIA DELLA MACCHINA A DESTINAZIONE

La macchina verrà testata seguendo il protocollo standard per l'accettazione

ADZ

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



provvisoria.

L'accettazione finale del sistema negli impianti del cliente comprende la disponibilità dei componenti da assemblare e smontare sul banco di prova nonché le valvole e le attrezzature per effettuare il SAT (Site Acceptance Test- Test di accettazione finale).

GARANZIA

RL Components si fa carico, secondo le condizioni specificate, della sostituzione dei componenti difettosi per errori di progettazione o / e errori nel processo di fabbricazione durante il periodo di garanzia:

- 24 mesi dalla data di accettazione finale nella fabbrica del Cliente.

I costi coperti dalla garanzia sono i seguenti:

- Manodopera e personale tecnico.
- Sostituzione componenti o pezzi difettosi.
- Spese di spedizione dei ricambi.

Ad ogni modo la validità del periodo di garanzia non supererà i 27 mesi da quando la macchina esce dagli impianti di RL Components.

RL Components non sarà mai responsabile delle perdite d'uso, produzione, perdite di utili, perdita di contratti o di altre perdite indirette o circostanziali.

La manutenzione preventiva indicata nell'offerta è inclusa durante il primo anno.

RICAMBI

La fornitura di ricambi per le macchine viene garantita per i primi 15 anni.

L'elenco dei ricambi verrà proposto in fase di progetto e si deciderà con il cliente quale e quanta quantità fornire.

ESCLUSIONI GENERALI

In generale, qualsiasi elemento e / o servizio non descritto nella portata della fornitura di questa offerta.

Di seguito vengono elencate alcune attrezzature e servizi che possono essere necessari per questa applicazione specifica e che devono essere forniti dal cliente:

1. Opere di ingegneria civile se necessarie, trasformatore e / o stabilizzatore di tensione.
2. Impianto elettrico e pneumatico. Sono responsabilità del cliente gli



armadi elettrici, condotte di pressione e i relativi collegamenti dalle attrezzature proposte agli elementi citati.

3. Illuminazione di emergenza.
4. Il noleggio di gru, attrezzature ausiliari e operatori specializzati richiesti per scaricare e mettere i moduli della macchina nella posizione finale.
5. Ricambi e materiali di consumo

OSSERVAZIONI GENERALI E VALIDITÀ

Le immagini e gli schemi presentati in questa offerta sono solo ed esclusivamente a titolo di riferimento e non hanno valore contrattuale.

RI. Components si riserva il diritto di modificare queste specifiche senza preavviso, garantendo sempre la fornitura di materiali aventi la stessa qualità di quelli descritti e con capacità come minimo pari a quella di quelli qui citati.

Il cliente deve fornire il servizio di connessione internet necessario o via cavo o wi-fi nelle attrezzature in cui risulti necessario al fine di svolgere le operazioni di messa in servizio.

Questo preventivo è valido durante tutto il 2020.





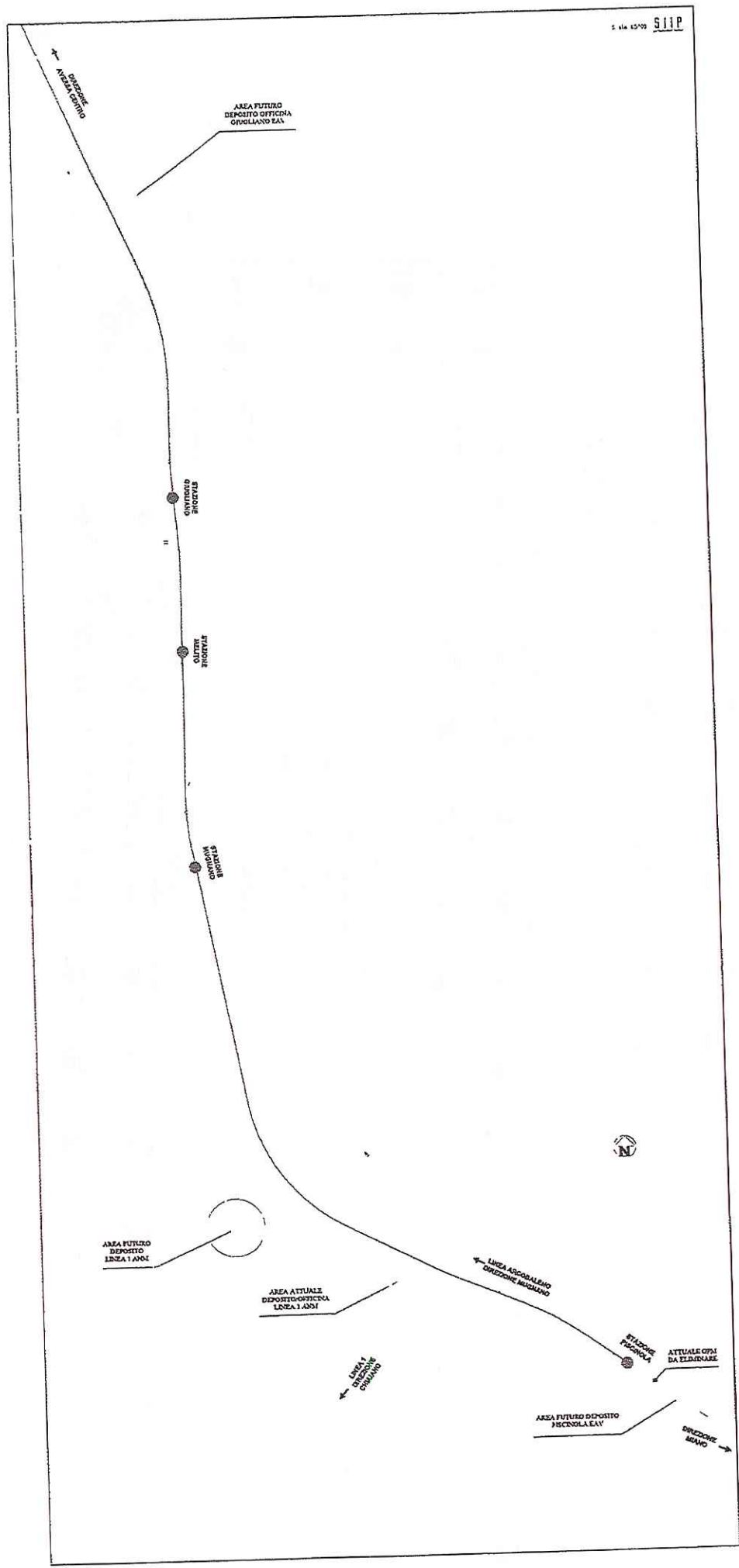

AL
-R
22

W

AL

14/6

110



AL

AL 51

2

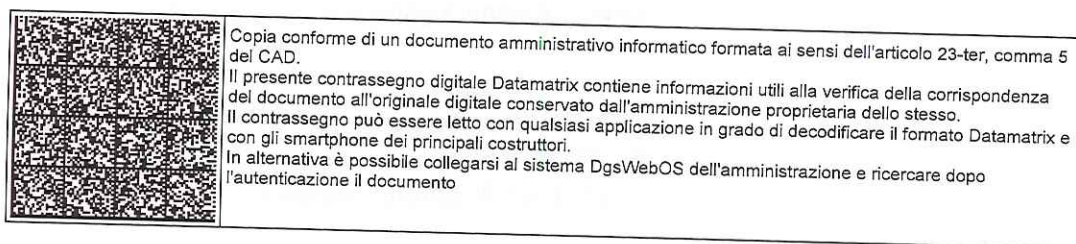


E.A.V. s.r.l.

L' art. 23 del Codice dell'Amministrazione Digitale (Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.), riconosce alle copie analogiche di documenti informatici (es. la stampa di un certificato, un contratto, ecc.) la stessa efficacia probatoria dell'originale informatico da cui sono tratti se la loro conformità non viene espressamente disconosciuta (in giudizio). Diverso è il caso in cui la conformità all'originale informatico, in tutte le sue componenti, sia attestata da un pubblico ufficiale autorizzato. In questo caso, infatti, per negare alla copia analogica di documento informatico la stessa efficacia probatoria del documento sorgente si rende necessaria la querela di falso.

Questo regime, di carattere generale, incontra alcune deroghe rispetto alle copie analogiche di documenti amministrativi informatici.

L'art. 23-ter del CAD prevede che sulle copie analogiche di documenti amministrativi informatici possa essere apposto un contrassegno a stampa (detto anche timbro digitale o glifo) che consente di accertare la corrispondenza tra le copie analogiche stesse e l'originale informatico (in esso deve essere codificato, infatti, il documento informatico o le informazioni necessarie a verificarne la corrispondenza all'originale in formato digitale). La verifica avviene grazie ad appositi software che leggono le informazioni contenute nel timbro digitale. I software necessari per l'attività di verifica devono essere gratuiti e messi liberamente a disposizione da parte delle amministrazioni.



Impronta del documento digitale originale: 880723e9d15bd04f8889383d2da6a7e5

Identificativo del documento digitale originale: 623203

Protocollo: EAV-0018766-2020 30-07-2020 11:08:21



E.A.V. s.r.l.

30-07-2020 11:08:21

PRES -

EAV/0018766/2020

Regione Campania

Presidente IV Comm. Regionale Trasporti

On. Luca Cascone

4com.perm.str@consiglio.regione.campania.legalmail.it

Direttore Generale per la Mobilità

Giunta Regionale della Campania

Avv. Giuseppe Carannante

dg.500800@pec.regione.campania.it

Dirigente di Staff

Dr. Francesco Guida

francesco.guida@regione.campania.it

ACaMIR

Direttore Generale

Dr. Giuseppe Grimaldi

direttore.generale@acam-campania.it

Comune di Napoli

Vicesindaco e Assessore con delega al TPL

Dr. Enrico Panini

vicesindaco@comune.napoli.it

p.c.

Comune di Napoli

Area Infrastrutture

Dirigente Area Infrastrutture

Ing. Serena Riccio

metropolitana@pec.comune.napoli.it

ANM SpA

Direttore di Esercizio Linea 1

Ing. Vincenzo Orazio

anmspa@pec.anm.it

Metropolitana di Napoli SpA

Ing. Marco Piccoli

metropolitanadinapoli@pec.sinapsis-srl.it

OGGETTO: Linea metropolitana Piscinola/Aversa Centro- Chiusura dell'anello metropolitano.
Trasmissione verbale del 23/06/2020.



Ente Autonomo Volturno srl
socio unico Regione Campania
Corso Garibaldi, 387 - 80142 Napoli, Italia
T. +39 081 772.2111 www.eavsrl.it

P. IVA e C.F. 00292210630
Capitale sociale € 50.000.000,00
CCIAA Napoli n. 4980
Pec.enteautonomavolturno@legalmail.it



UNI EN ISO 9001:2015
Ferrovie, Funiclia ed Autolinee



ISO 14001:2015
Ferrovie e Funiclia



Con nota prot. 15217 che per comodità di rintraccio si acclude (V. All. 01), si è trasmesso verbale della riunione tenutasi il 10/06 u.s..

Con la presente, si trasmette copia del verbale del 23/06 u.s. per opportuna conoscenza ed il seguito di competenza (V. All. 02), approvato nel corso delle riunioni del 30/06- 29/07 u.s..

Nelle sedute citate sono stati approfonditi i seguenti argomenti:

- 1) Programma di esercizio a regime, e conseguente fabbisogno di treni;
- 2) le scelte infrastrutturali con particolare riferimento agli apparati tecnologici;
- 3) l'allocazione dei depositi/officina.

Nei tempi tecnici necessari, sarà redatto il relativo verbale conclusivo delle attività che sarà Ns. cura trasmetterVi.

Cordiali saluti.

Il Presidente del C.d.A.
Dr. Umberto De Gregorio



E.A.V. s.r.l.

24-06-2020 12:40:22

PRES -

EAV/0015217/2020

Regione Campania

Presidente IV Comm. Regionale Trasporti

On. Luca Cascone

4com.perm.str@consiglio.regione.campania.legalmail.it

Direttore Generale per la Mobilità

Giunta Regionale della Campania

Avv. Giuseppe Carannante

dg.500800@pec.regione.campania.it

Dirigente di Staff

Dr. Francesco Guida

francesco.guida@regione.campania.it

ACaMIR

Direttore Generale

Dr. Giuseppe Grimaldi

direttore.generale@acam-campania.it

p.c. Comune di Napoli

Area Infrastrutture

Dirigente Area Infrastrutture

Ing. Serena Riccio

metropolitana@pec.comune.napoli.it

ANM SpA

Direttore di Esercizio Linea 1

Ing. Vincenzo Orazio

anmspa@pec.anm.it

Metropolitana di Napoli SpA

Ing. Marco Piccolo

metropolitanadinapoli@pec.sinapsis-srl.it

OGGETTO: Linea metropolitana Piscinola/Aversa Centro- Chiusura dell'anello metropolitano.

In relazione all'oggetto, ed a quanto riportato al punto 3 del verbale di riunione tenutosi presso il MIT il 15/10/2019, si rappresenta che in data 10/06/2020 e in data 23/06/2020 si sono riuniti presso la scrivente rappresentanti del Comune di Napoli, di ANM e di Metropolitana di Napoli per valutare in via preliminare l'attuale configurazione delle opere infrastrutturali ed i possibili scenari di programma di esercizio condiviso.

Ente Autonomo Voltumo srl
socio unico Regione Campania
Corso Garibaldi, 387 - 80142 Napoli, Italia
T. +39 081 772 2111 www.eavsr.it

P. IVA e C.F. 00292210630
Capitale sociale € 50.000.000,00
CCIAA Napoli n. 4980
Pec.enteautonomavoltumo@legalmail.it



UNI EN ISO 9001:2015
Ferrovie, Funiclia ed Autolinee



ISO 14001:2015
Ferrovie e Funiclia


Considerato che sono stati condivisi nel corso della riunione

1. del 10/06 u.s., Programma di esercizio a regime, e conseguente fabbisogno di treni;
2. del 23/06 u.s., le scelte infrastrutturali con particolare riferimento agli apparati tecnologici;

si rappresenta che nella prossima riunione il gruppo di lavoro affronterà la tematica della configurazione e localizzazione dei depositi del materiale rotabile.

Nel trasmetterVi copia del verbale del 10/06 u.s. per opportuna conoscenza ed il seguito di competenza (V. All. 01), approvato nel corso della riunione del 23/06 u.s., si comunica che il gruppo di lavoro si è riconvocato per il 30/06 p.v., alle ore 15 presso la direzione aziendale. A tal proposito, si prega di comunicare la Vs. eventuale disponibilità alla partecipazione.

Cordiali saluti.



Il Presidente del C.d.A.
Dr. Umberto De Gregorio

VERBALE INCONTRO DEL 10/06/2020

In data 10 Giugno 2020, alle ore 10:40, in Napoli, Corso Garibaldi 387, presso la sede sociale di EAV S.r.l., a seguito di convocazione del 03/06/2020 si sono riuniti per:

- EAV - ingg. P. Sposito, G. Gattuso, F. Fusco, L. Brancaccio, A. De Lisi, T. Esposito; l'ing. Borrello non ha potuto presenziare per improrogabili impegni;
- Comune di Napoli - l'ing. S. Riccio;
- ANM - il Direttore di Esercizio Linea 1 - ing. V. Orazio, in videoconferenza;
- Metropolitana di Napoli Spa - Ing. M. Piccoli.

Con il consenso dei presenti, viene chiamata a svolgere le funzioni di segretario della riunione l'avv. Paola De Liso.

Si passa alla trattazione dei seguenti punti all'ordine del giorno:

- 1) attuale configurazione delle opere infrastrutturali in corso di esecuzione sia da parte del Comune di Napoli/ANM che da parte di Regione Campania/EAV;
- 2) possibili scenari di programma di esercizio condiviso.

In premessa, l'ing. Sposito ripercorre le motivazioni per le quali, nel corso della riunione tenutasi presso il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, si è ravvisata la necessità che la Regione Campania, il Comune di Napoli e le aziende esercenti riprendano, aggiornandolo, il tavolo tecnico a suo tempo istituito, con tutti gli interessati per approfondire le problematiche che potrebbero emergere a seguito della chiusura dell'anello metropolitano, valutando non solo la compatibilità di tutti gli aspetti tecnici, ma anche quelli riguardanti l'esercizio e le abilitazioni del personale.

In particolare, i presenti convengono sulle seguenti circostanze:

- nel quadro del trasporto pubblico dell'area metropolitana di Napoli e, in particolare, nell'ambito del vasto ed articolato sistema di trasporto su ferro, rivestono ruoli fondamentali, già nella attuale configurazione, ma in misura ancora maggiore in quella futura, le seguenti linee metropolitane:
 1. linea 1, da Piscinola superiore a Garibaldi, attualmente gestita dalla società comunale ANM S.p.A., con una estensione circa 18 km;
 2. linea Piscinola - Giugliano - Aversa, gestita dalla società regionale EAV Srl, con una estensione di circa 10 km;
- EAV sta realizzando le opere delle nuove tratte Piscinola inferiore /Di Vittorio/Capodichino, mentre il Comune di Napoli sta realizzando, attraverso la società Metropolitana di Napoli, le opere della tratta Garibaldi/Capodichino. Ciò consentirà di costituire, al completamento, una rete ferroviaria unica ed



interconnessa, con medesime caratteristiche di sagoma di galleria e di stazione e configurazione impiantistica, che consentirà ai treni EAV provenienti da Aversa di immettersi nell'anello metropolitano circolando contemporaneamente con quelli di ANM;

- i suddetti lavori costituiscono un'importante tappa degli interventi tesi al raggiungimento della configurazione finale, ovvero la realizzazione di un anello ferroviario con diramazione ad antenna verso Aversa per i treni provenienti da Garibaldi/Capodichino, con la possibilità dell'ulteriore prolungamento del tratto antenna da Aversa a S. Maria Capua Vetere.
- per quanto attiene alla gestione dell'infrastruttura, attualmente, le due linee non hanno ancora alcuna interconnessione fisica e fanno riferimento a due distinti Soggetti (che sono anche Esercenti del servizio espletato sulle rispettive linee). La connessione fisica tra i due sistemi, e quindi la possibilità/necessità che i rotabili di un Esercente prolunghino la corsa sull'infrastruttura gestita dall'altro, comporterà la necessità (comunque) di armonizzare i regolamenti di esercizio (sia per l'infrastruttura che per i rotabili), stabilendo una "sezione porta" che delimiti:

- il controllo/comando degli enti del segnalamento
- Il controllo dei sistemi di telefonia terra-treno registrati che determinano le prescrizioni ai treni ed ai rotabili ausiliari (in fase di sospensione dell'esercizio);
- Il controllo delle disalimentazioni e messe in sicurezza delle linee aeree di alimentazione
- Il controllo delle strategie di ventilazione per l'evacuazione in emergenza di passeggeri

Sarà necessaria una estensione di abilitazione del personale di condotta treni e di condotta carrelli con ambedue le direzioni di esercizio e per entrambe le linee (per quanto fisicamente interconnesse). Ciò costituirà la premessa per la definizione di una opportuna e più stretta articolazione della gestione del servizio.

- relativamente al fabbisogno di materiale rotabile, l'ing. Riccio ricorda che il Comune di Napoli ha stipulato, in esito a procedura ad evidenza pubblica, accordo quadro con la società CAF per la fornitura di nuovo materiale rotabile per la Linea 1, pari a 20 treni già finanziati (oltre eventuali 2 da finanziare). L'ing. Sposito rappresenta che anche EAV ha stipulato, in esito a gara pubblica, accordo quadro per la fornitura di 10 nuovi treni (con l'opzione di ulteriori 2 treni) di tipologia identica a quella in uso per Linea 1.
- la circostanza per la quale entrambe le commesse siano state aggiudicate allo stesso fornitore (CAF) consentirà di avere una flotta con caratteristiche costruttive uniformi da poter gestire a regime;
- per quanto riguarda gli impianti di segnalamento ferroviario e automazione, l'ing. Sposito rappresenta che la società Hitachi, appaltatore per EAV ed affidataria per MN, ha nominato un unico referente per il Sud Italia, ing. Manuel Giros, il che consentirà, relativamente ad installazione, manutenzione, upgrade ecc., di poter avere una interlocuzione unica ed armonizzata anche in relazione a tali attività.



Atteso l'iter di consegna dei nuovi treni per entrambe le commesse, tenendo conto che quella del Comune di Napoli è in uno stato più avanzato, rimandando l'approfondimento di dettaglio anche per i Depositi Officine e per i mezzi ausiliari di diagnostica e manutenzione delle infrastrutture a riunione successiva, vengono trattati i punti all'ordine del giorno, in relazione ai quali i presenti convengono che, nello scenario di esercizio a regime, in considerazione anche dell'assetto infrastrutturale realizzato e realizzando, si ipotizza che:

1. PERCORSO TRENI PROVENIENTI DA AVERSA (extraurbani)

I treni extraurbani si innesteranno, senza soluzione di continuità, sull'intero anello, ribattendo a Piscinola superiore, ovvero percorrendo un "9", come previsto in un precedente studio di fattibilità redatto da una commissione tecnica all'uopo nominata (cfr. scenario C-ter, di cui si riporta in allegato lo stralcio (V. All.01). Ciò consentirà di potenziare l'offerta sull'anello urbano della città di Napoli, su cui vi saranno treni che effettueranno un servizio circolare puro.

3

2. PERIODICITA' ORARI DI PUNTA

Per quanto riguarda la relativa frequenza, sull'anello metropolitano, si offrirà un servizio a 4 minuti mentre sul tratto antenna da Piscinola inferiore ad Aversa si manterrà un cadenzamento a 16 minuti con treni tutti a sei casse, capienza 1250 persone. Per garantire tale frequenza oraria, i presenti, sulla base dei tempi commerciali di percorrenza (velocità circa 32 km/h commerciale), verificano che occorre disponibilità operativa del materiale rotabile per sostenere, a regime, la succitata cadenza pari a 36 treni a sei casse (ovvero 24 per ANM e 12 per EAV).

3. ORARIO DI ESERCIZIO

A regime, il servizio verrà articolato secondo le seguenti modalità:

PROGRAMMA DI ESERCIZIO A REGIME		tratta extraurb.	tratta urbana anello
1)	FREQUENZA (min)	16'	4'
2)	LUNEDI-VENERDI orario di esercizio orario di punta	6-23 7-19	
3)	FESTIVI E PREFESTIVI orario di esercizio orario di punta	7-24 10-13 e 16-20	
4)	FABBISOGNO TRENI	12	24

sf

PO

sf

PM

sf

A

sf

sf

sf

sf

3

4. DEPOSITI/OFFICINE

I presenti convengono circa la necessità di avere a disposizione un'idonea officina di grande riparazione atta a garantire la manutenzione ordinaria/straordinaria dell'intera nuova flotta. A tal proposito

- A) Il Comune di Napoli ha aggiudicato la progettazione definitiva dell'ampliamento del deposito officina di Piscinola e la progettazione esecutiva di un primo stralcio, finanziato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, dal Patto per Napoli e dalla BEI, per un totale di 10.000.000,00 €. Inoltre formulerà istanza presso il MIT per avvalersi dei fondi previsti dalla L. 145/2018 per completare l'ampliamento del deposito di Piscinola;
- B) In vista delle prossime consegne dei treni acquistati da CAF, EAV comunica che, in fase transitoria, si rende necessario provvedere alla realizzazione di una officina al fine di garantire la manutenzione dei nuovi treni di propria competenza. A tal fine, EAV rappresenta che, sempre con fondi previsti dalla L. 145/2018, verrà finanziata una piccola officina in prossimità al nodo di Piscinola di ANM, con ingresso dalla rampa pari di risalita dei treni da Miano a Piscinola superiore;
- C) EAV sta valutando, in ogni caso, il posizionamento e la realizzazione di una nuova officina (con funzione anche di deposito) che dovrà essere il più possibile vicino ad AVERSA per flessibilità nell'alimentare il servizio al mattino e in caso di guasti accidentali durante il nastro commerciale. Per tale ipotesi, ovviamente, dovranno poi essere reperite le necessarie risorse economiche;
- D) A regime, ovvero nell'ottica dell'esercizio promiscuo, i presenti convengono sulla necessità di mettere a fattore comune le esigenze, in termini manutentivi, di entrambe le società, ipotizzando un unico polo di manutenzione dei nuovi treni e un unico parco di mezzi speciali di manutenzione, necessarie per la fornitura di appositi mezzi d'opera (ad esempio, pulizia galleria, rilievo binario e galleria, treno molatore etc.); questi ultimi potrebbero, a regime, essere ricoverati nella piccola officina EAV prevista in prossimità a quella ANM a Piscinola;
- E) Anche i citati mezzi speciali di manutenzione potrebbero essere finanziati nell'ambito dei fondi ex L. 145/2018;

I presenti convengono di fissare la prossima riunione al 23/06 p.v. ore 10,30 c/o la sede direzionale di EAV. In tale occasione, EAV ed ANM illustreranno i rispettivi programmi di esercizio, in fase transitoria e a regime, in linea con quanto deciso ed esplicitato ai punti precedenti.

Nella riunione del 23 p.v. verranno approfonditi i seguenti punti all'o.d.g.:

1. **Gestione linee con sale operative.** Occorre approfondire la fattibilità, a regime, della gestione dell'intero anello da parte di due, distinte sale operative, al fine di prevenire l'insorgenza di problematiche di carattere gestionali/di sicurezza derivanti dall'uso promiscuo dell'intera tratta sia in termini impiantistici che organizzativi.

2. Impatto della modifica del pian schematico (armamento e segnali) della stazione di Piscinola superiore (gestita da ANM), già in esercizio commerciale continuativo, per l'innesto delle rampe e la gestione degli itinerari e manovre dei treni che devono percorrere l'anello.
3. Tempistica di completamento dell'anello metropolitano ed immissione in servizio dei nuovi rotabili.
- Al fine di rendere operativo, a regime, il programma di esercizio promiscuo, si rende necessario chiarire i tempi di completamento dei lavori per la chiusura dell'anello metropolitano, anche tenuto conto dei diversi stadi di avanzamento delle attività di :
- o competenza EAV
 - tratta Piscinola-Di Vittorio
 - opere tecnologiche Di Vittorio- Capodichino
 - o competenza Comune di Napoli/MN
 - opere civili per la tratta Di Vittorio – Capodichino
 - tratta Garibaldi-Capodichino

Infine, occorre approfondire la tempistica necessaria per la messa in servizio e la relativa disponibilità del materiale rotabile commissionato da EAV e Comune di Napoli.

Il presente verbale verrà inviato, a cura di EAV, per opportuna conoscenza ed il seguito di competenza, oltre ai presenti, alla Regione Campania – Ing. Cascone, Avv. Carannante e Dr. Guida della Regione Campania e Dott. Grimaldi di ACAMIR.

La riunione è chiusa alle ore 12.20.

Del che è verbale composto di 5 pagine oltre allegati, letto, confermato e sottoscritto.

Napoli, 10 giugno 2020.

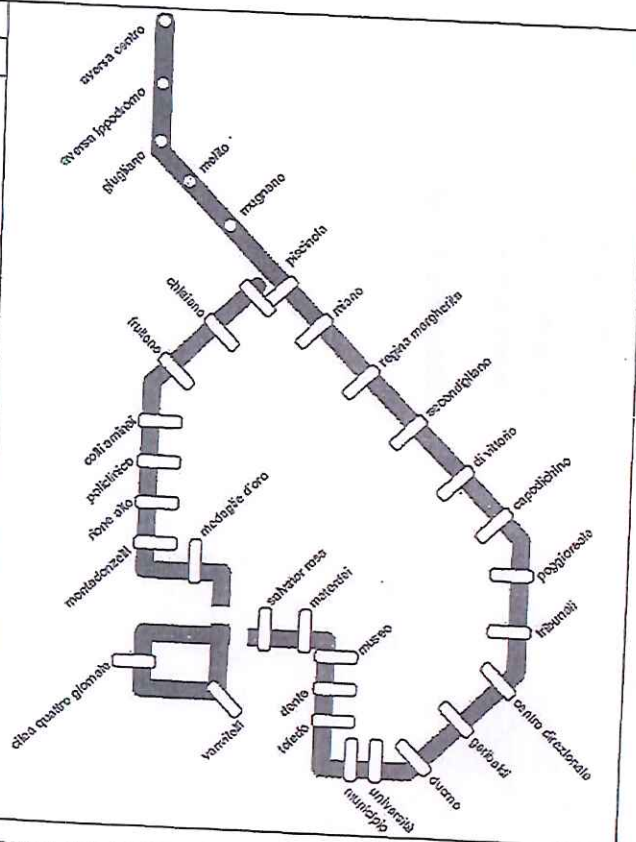
Allegati:

- *scheda scenario C-ter*
- *layout anello metropolitano*

- Scenario: 2011
- Ipotesi di servizio: C ter

Linee:

- 1 Circolare
- 2 **Aversa-Duomo-Piscinola**



PARAMETRI DI ESERCIZIO

Linea	Lunghezza	Servizio	Tempo di giro	Cadenza ora di punta	Convogli
Circolare	25.590	6.00 - 24.00	46'	12'	4+4
Aversa-Duomo-Piscinola	25.590	6.00 - 24.00	46'	6'	8+8
	35.800	6.00 - 24.00	128'	12'	11

Totale convogli in servizio

(ris. +3)

37-39

Osservazioni:

- Accessibilità completa dal ramo suburbano all'intero anello (con o senza interscambio a Piscinola)
- Elevata lunghezza della linea Aversa-Duomo-Piscinola
- Movimenti di ribattuta intermedi a Piscinola per la linea Piscinola-Duomo-Aversa
- Servizio a 3' sull'intero anello
- Collegamento diretto tra Aeroporto e città ogni 3'
- Sequenza treni sull'anello: Aversa-circolare-circolare-circolare- ...

Infrastruttura regionale (16,5 km)

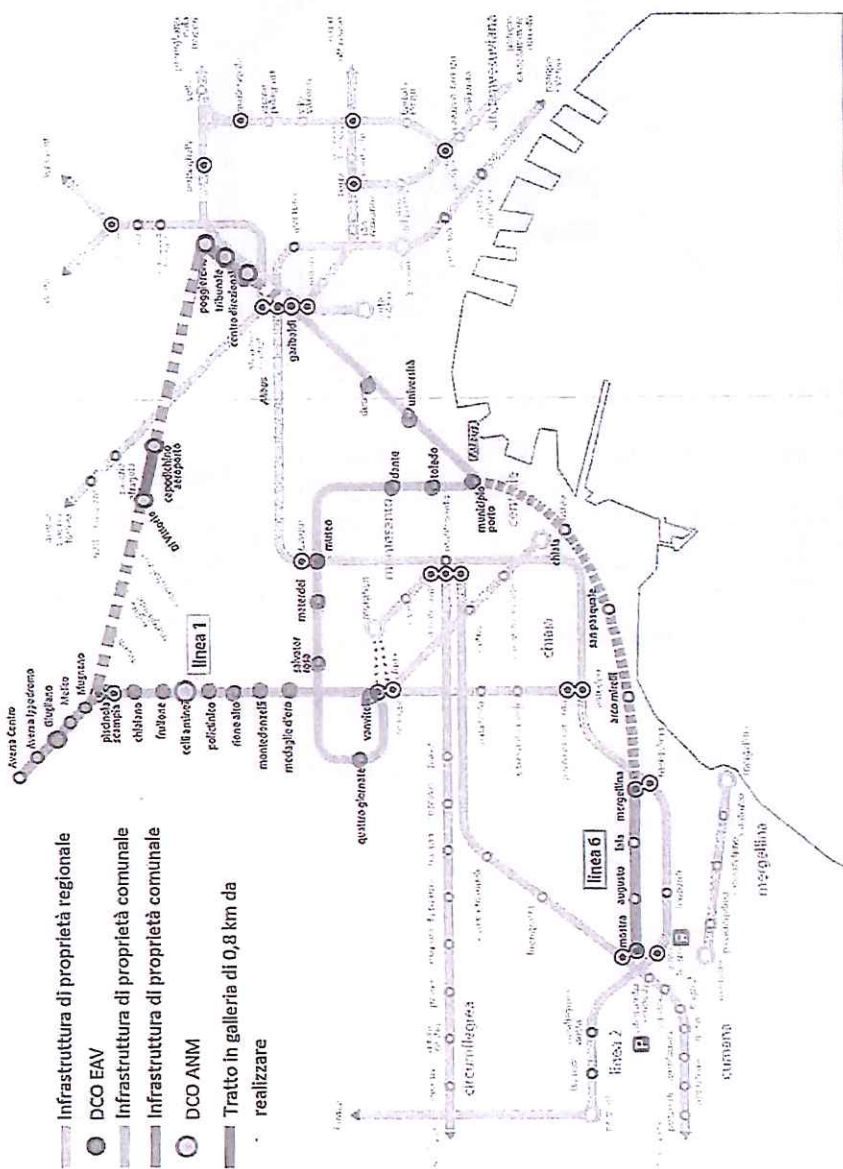
Aversa Centro/Capodichino: 13,4 km

Capodichino/Garibaldi: 3,2 Km

Infrastruttura comunale (19,2 km)

Piscinola/Garibaldi: 18,2 km

TOTALE ANELLO METROPOLITANO (34,7 km)



Handwritten signatures and initials:

- Top left: *[Signature]*
- Top right: *[Signature]*
- Middle left: *[Signature]*
- Middle right: *[Signature]*
- Bottom left: *[Signature]*
- Bottom right: *[Signature]*

VERBALE INCONTRO DEL 23/06/2020

In data 23 Giugno 2020, alle ore 15.00, in Napoli, Corso Garibaldi 387, presso la sede sociale di EAV S.r.l., a seguito di convocazione, si sono riuniti per:

- EAV - ingg. P. Sposito, F. Borrello, F. Fusco, L. Brancaccio, A. De Lişi, T. Esposito; l'ing. G. Gattuso non ha potuto presenziare per improrogabili impegni;
- Comune di Napoli - l'ing. S. Riccio;
- ANM - il Direttore di Esercizio Linea 1 - ing. V. Orazio;
- Metropolitana di Napoli Spa - Ing. M. Piccoli.

1

Con il consenso dei presenti, viene chiamata a svolgere le funzioni di segretario della riunione l'avv. Paola De Liso di EAV.

Si passa alla trattazione dei seguenti punti all'ordine del giorno:

1. Approvazione verbale riunione del 10/06/2020.

Viene data lettura del verbale della riunione tenutasi il 10/06/2020, contestualmente sottoscritto per condivisione dei contenuti, unitamente agli allegati.

2. Gestione delle sale operative delle linee metropolitane.

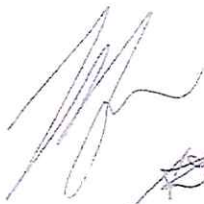
Nella situazione attuale esistono due Sale Operative che gestiscono sia il traffico che gli impianti in automazione; trattasi della Sala Operativa di Colli Aminei che supervisiona e comanda la tratta di linea 1 tra Piscinola superiore e Garibaldi, e di quella di Giugliano che supervisiona e comanda la tratta Aversa-Piscinola inferiore.

L'ing. Borrello precisa che, nell'ambito degli interventi di potenziamento infrastrutturali della tratta Piscinola inferiore-Capodichino di competenza EAV, è previsto che dalla Sala Operativa di Giugliano siano gestiti il traffico e gli impianti anche della costruenda tratta Piscinola inferiore - Di Vittorio.

In particolare, si sta predisponendo la modifica del progetto con la previsione di una comunicazione semplice tra le stazioni di Regina Margherita e Secondigliano. Tale modifica consentirà ai treni provenienti da Aversa di invertire la direzione di marcia percorrendo il binario legale, con esercizio Aversa-Secondigliano.

L'ing Riccio fa presente che la Sala Operativa di Colli Aminei, secondo l'affidamento in concessione ad MN Spa, sarà quella che supervisionerà senza soluzione di continuità anche la realizzanda estensione da Garibaldi a Capodichino della linea 1.

Una siffatta impostazione del potenziamento infrastrutturale della tratta Aversa-Piscinola inferiore fino a Di Vittorio e della linea 1 da Garibaldi a Capodichino, contestualmente alla realizzazione delle due rampe che collegheranno la stazione di Piscinola superiore con la stazione di Miano della tratta Aversa-Di Vittorio delineerebbe dunque:



1. la realizzazione di un anello ferroviario Piscinola superiore-Capodichino-Garibaldi-Dante-Piscinola superiore senza soluzione di continuità per le opere civili ed il tracciato ferroviario;
2. l'articolazione della supervisione e controllo della circolazione e degli impianti sul suddetto tracciato anulare tra due Sale operative per ciascuna corsa circolare, durante tutto il nastro di esercizio e durante la circolazione carrelli/prove in linea notturna.

I presenti convengono che a regime, in tale ipotesi, ovvero ad avvenuta chiusura della infrastruttura civile ed impiantistica che costituirà l'anello, la stazione di Piscinola inferiore potrà assumere la configurazione di "stazione porta" costituendo, di fatto, il limite di competenza gestionale dell'esercizio ferroviario tra la Sala Operativa della tratta antenna (Piscinola-Aversa) e la Sala Operativa di Colli Aminei relativa all'anello Piscinola superiore-Capodichino-Garibaldi-Dante-Piscinola superiore.

Pertanto, solo nel transitorio la Sala Operativa di Giugliano gestirà la circolazione e gli impianti tecnologici (segnalamento, trazione elettrica, automazione etc.) della costruenda tratta Piscinola inferiore – Di Vittorio.

3. Oneri di gestione del servizio ferroviario metropolitano

I presenti convengono che, in analogia a quanto avviene in ambito nazionale, saranno da mettere in conto, con atti di concessione verso il Gestore della rete (opere civili e impianti fissi) da parte degli Enti proprietari delle sezioni di linee interconnesse, sia i costi di esercizio e gestione corrente della rete (personale, energia, pulizia, manutenzione ordinaria infraannuale), sia i costi di manutenzione straordinaria/rinnovi/adeguamenti di legge della rete (impegno pluriennale con Contratto di Programma). Analogamente andranno stipulati atti che trasferiscono l'utilizzo del materiale rotabile al/ai gestori dei servizi, al momento individuati in un servizio ferroviario Aversa-Piscinola inferiore-Garibaldi-Piscinola superiore e ritorno ad Aversa in ribattuta a Piscinola superiore ed in un servizio circolare Piscinola superiore-Capodichino-Garibaldi-Dante-Piscinola superiore, con utilizzo delle rampe.

Andrà poi verificata la modalità di trasferimento del materiale rotabile al/ai gestori potendosi optare per un noleggio a titolo oneroso dove rimangono a carico della proprietà i costi di manutenzione straordinaria/rinnovi/adeguamenti di legge (impegno pluriennale con Contratto di Programma) mentre il gestore corrisponderà un quantum per il noleggio e si occuperà dei costi correnti infrannuali (pulizia e manutenzione ordinaria). Potrebbe anche configurarsi per il materiale rotabile un trasferimento in comodato d'uso gratuito per un lasso significativo temporale pluriennale dove il Gestore si impegni ad un full service (manutenzione ordinaria e straordinaria escluso rinnovi), con un impatto economico distribuito sui costi del Contratto di servizio.

Al riguardo, l'ing. Riccio rappresenta che attualmente, per la tratta urbana in esercizio, i soli oneri di esercizio e manutenzione ordinaria (sia della infrastruttura che dei rotabili) sono oggetto di contratto di servizio con ANM, mentre gli oneri di manutenzione straordinaria/rinnovi non sono contrattualizzati e restano a carico della proprietà, con difficoltà di coniugare in maniera fasata la durata del contratto di servizio con l'attuazione degli obblighi di manutenzione pluriennale/rinnovi.

In considerazione di quanto esposto, è necessario individuare:

- 1) Contratti di programma per la manutenzione straordinaria pluriennale/rinnovi degli assets, i cui costi dipendono dalla tipologia di rete (su viadotto, in galleria poco profonda, in galleria profonda, con stazioni a distanza media entro 1,2 km o superiore, numero di sottostazioni, vetustà della rete, etc) e dalla tipologia dei rotabili (rotabili leggeri, rotabili lunghi, % di parte rimorchiata su parte trainata dei rotabili, ampiezza della flotta, vetustà);
- 2) Contratti di servizio per la gestione dell'esercizio corrente e della manutenzione ordinaria, i cui costi dipendono dal tipo di velocità commerciale, dal fatto che le stazioni debbano o meno essere presenziate, dalla quantità di ascensori e scale mobili, dalla profondità, dalla frequenza treni, etc.

3

Si dovranno effettuare valutazioni di dettaglio su tutti questi aspetti, anche a valle degli obblighi assunti reciprocamente fra proprietà delle reti e dei rotabili e gestori della rete e dei rotabili.

4. *Impatto della modifica del piano schematico (armamento e segnalamento) della stazione di Piscinola superiore (gestita da ANM), già in esercizio commerciale continuativo, per l'innesto delle rampe e la gestione degli itinerari e manovre dei treni che devono percorrere l'anello.*

Preliminarmente, ANM chiarisce che, secondo la codifica attualmente in uso, viene definito binario "pari" quello che partendo da Piscinola Superiore arriva a Garibaldi, mentre "dispari" quello che collega le due stazioni nella direzione opposta. Tale convenzione sarà applicata all'intero anello metropolitano e tale indicazione sarà riportata in chiaro su tutti gli elaborati progettuali.

A seguito della realizzazione delle rampe di innesto da Piscinola Inferiore a quella Superiore, dovrà essere contestualmente adeguato l'apparato ACEI della stazione di Piscinola Superiore di Linea 1. L'ing. Borrello per EAV gestirà i relativi lavori di adeguamento ACEI approntando tutta la necessaria documentazione tecnico-amministrativa da sottoporre ad USTIF, previa redazione di convenzione con il Comune di Napoli e ANM. La bozza di convenzione sarà predisposta a cura dell'ing. Borrello.

Ad oggi non è stata ancora sviluppata la progettazione esecutiva dell'intervento.

5. *Tempistica di completamento dell'anello metropolitano ed immissione in servizio dei nuovi rotabili.*

Al fine di rendere operativo, a regime, il programma di esercizio promiscuo, si rende necessario chiarire i tempi di completamento dei lavori per la chiusura dell'anello metropolitano, anche tenuto conto dei diversi stadi di avanzamento delle attività di:

- o competenza EAV
 - tratta Piscinola-Di Vittorio dicembre 2023
- o competenza Comune di Napoli/MN
 - opere civili per la tratta Di Vittorio – Capodichino in corso di definizione
 - tratta Garibaldi-Capodichino (OO.CC. e OO.TT) dicembre 2023 – da approvare

6. Tempi di fornitura per la messa in servizio del materiale rotabile commissionato da EAV e Comune di Napoli.

Il Comune di Napoli informa che il cronoprogramma prevede l'immissione in esercizio del primo treno della fornitura commissionata a CAF a marzo 2021 e, a seguire, con cadenza mediamente mensile. Quindi, la flotta dei 20 treni sarà immessa in esercizio entro luglio 2022.

Per quanto concerne EAV, l'ing. Brancaccio informa che il 19/06/2020 è stato sottoscritto il contratto per la fornitura dei primi 4 treni la cui consegna è prevista a partire da dicembre 2022, con immissione in esercizio prevista presumibilmente per maggio 2023 e completamento della fornitura dei 4 treni entro agosto 2023. ANM rappresenta che in considerazione della immissione in esercizio dei treni di nuova fornitura, gli sforzi manutentivi sono concentrati su un gruppo di 26 UDT delle 45 del Comune di Napoli.

Gli ingg. Brancaccio ed Orazio, attesa la disponibilità di Comune di Napoli/ANM a concedere, nell'ambito della convenzione di cui al precedente punto 4), ad EAV rotabili attualmente fermi che necessitano di ripristino per la riammissione in servizio, terranno separati incontri per valutare la reale fattibilità (tecnica ed economica) del procedimento.

A margine della riunione, l'ing. Borrello assume l'impegno di assemblare un documento tecnico riportante le principali caratteristiche infrastrutturali degli interventi in essere.

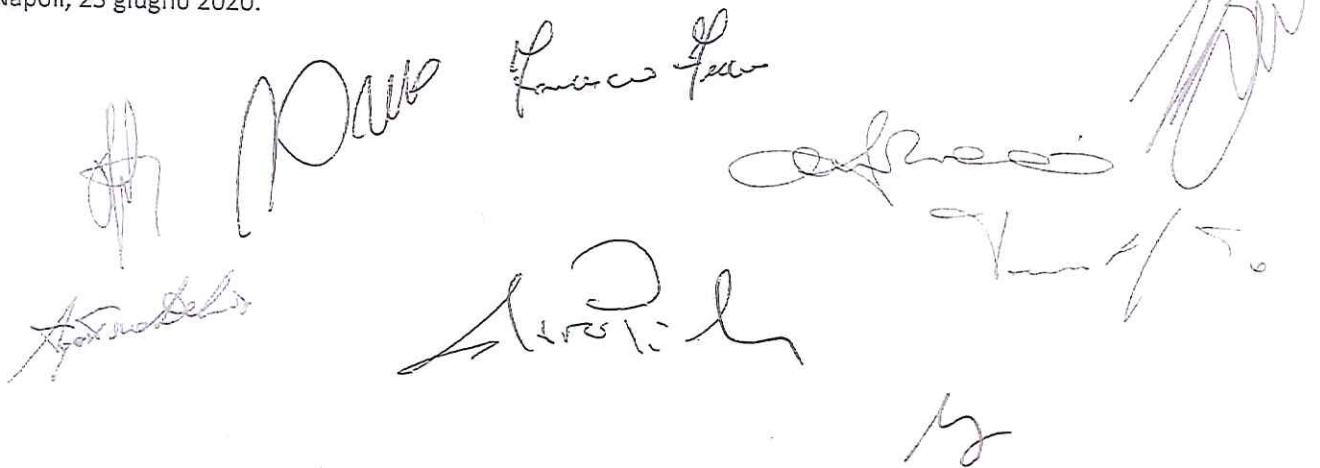
I presenti convengono di fissare la prossima riunione al 30/06 p.v. ore 15 c/o la sede direzionale di EAV. In tale occasione, si rappresenta che nella prossima riunione il gruppo di lavoro affronterà la tematica della configurazione e localizzazione dei depositi del materiale rotabile.

Il presente verbale verrà inviato, a cura di EAV, per opportuna conoscenza ed il seguito di competenza, oltre ai presenti, alla Regione Campania – Ing. Cascone, Avv. Carannante e Dr. Guida –, all'ACAMIR - Dott. Grimaldi –, e al Comune di Napoli – Vicesindaco e Assessore al Trasporto pubblico locale Dr. Panini.

La riunione è chiusa alle ore 17.00.

Del che è verbale composto di quattro pagine oltre allegati, letto, confermato e sottoscritto.

Napoli, 23 giugno 2020.



The block contains several handwritten signatures in black ink. From left to right, there is a signature that appears to be 'Borrello', a large signature that looks like 'Panini', a signature that looks like 'Carannante', a signature that looks like 'Cascone', and a signature that looks like 'Grimaldi'. There are also some smaller, less legible signatures and initials scattered around.

