

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO**

NV04 - NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO STAZIONE S. ANTONIO M11

Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N N 1 X 0 0 D 7 8 R H N V 0 4 0 0 0 0 1 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|------------|----------|------------|----------|-----------|----------|--|
| A | Emissione esecutiva | A.Polastri | Ott-2020 | I.Mattei | Ott-2020 | M.D'Avino | Ott-2020 | D.Tiberti Gen-2021 |
| B | Emissione esecutiva | A.Polastri | Gen-2021 | I.Mattei | Gen-2021 | M.D'Avino | Gen-2021 | ITALFERR S.p.A. Gruppo Ferrovie dello Stato Direzione Generale UO Infrastrutture Dott. Ing. Dario Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10274 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

File: NN1X.0.0.D.7.8.RH.NV.04.0.0.001.B.doc

n. Elab.:

| | | |
|------|--|----|
| 1 | PREMESSA..... | 3 |
| 2 | SCOPO DEL DOCUMENTO | 4 |
| 3 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 5 |
| 4 | INQUADRAMENTO FUNZIONALE | 7 |
| 5 | CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI..... | 9 |
| 6 | SEZIONE TIPO..... | 10 |
| 7 | ANDAMENTO PLANIMETRICO..... | 12 |
| 8 | ANDAMENTO ALTIMETRICO | 17 |
| 9 | VERIFICHE GEOMETRICHE | 21 |
| 9.1 | VERIFICA ANDAMENTO PLANIMETRICO..... | 21 |
| 9.2 | VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO..... | 25 |
| 10 | VERIFICHE DISTANZE DI VISUALE LIBERA | 28 |
| 11 | DIAGRAMMA DI VELOCITÀ | 31 |
| 12 | ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA | 33 |
| 13 | SOVRASTRUTTURA STRADALE | 34 |
| 14 | BARRIERE DI SICUREZZA..... | 35 |
| 15 | SEGNALETICA | 35 |
| 16 | INTERSEZIONI A RASO | 37 |
| 16.1 | INTERSEZIONI A ROTATORIA..... | 37 |
| | 16.1.1 Deviazione delle traiettorie..... | 37 |
| | 16.1.2 Distanze di visibilità | 38 |



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|---------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 3 di 39 |

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto nell'ambito dello sviluppo del Progetto Definitivo del Completamento della Metropolitana di Salerno, tratta Arechi - Pontecagnano Aeroporto.

Il suddetto Progetto Definitivo è finalizzato al potenziamento dei sistemi di trasporto nell'ambito dell'area urbana di Salerno, nell'ottica dell'aumento dell'offerta di servizi ferroviari metropolitani per il collegamento con i comuni dell'hinterland meridionale, migliorando i collegamenti con l'Ospedale, l'Università, l'Aeroporto (inserito nel nuovo piano industriale delle Rete Aeroportuale Campana tra gli aeroporti di interesse nazionale per i quali è necessario adeguare l'accessibilità stradale e ferroviaria) e l'Area Industriale.

Nell'ambito del Progetto Definitivo sono pertanto previsti interventi riferiti alle viabilità riguardanti:

1. Progettazione di nuove viabilità in variante rispetto ai tracciati attuali, per il collegamento di viabilità esistenti con intersezioni di progetto;
2. Progettazione di nuove intersezioni;
3. Riprofilatura viabilità esistente per consentire il collegamento con le nuove intersezioni di progetto;
4. Adeguamento delle viabilità esistenti, interferite dalla nuova linea metropolitana di progetto;
5. Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente /di progetto alle nuove stazioni della linea metropolitana;
6. Progettazione di nuovi parcheggi a servizio della linea metropolitana e/o ferroviaria

Oggetto della presente relazione è la descrizione tecnica degli aspetti relativi alla progettazione stradale della *Nuova viabilità di accesso stazione S. Antonio MII (NV04)* che ricade tra gli interventi del punto 5 precedentemente elencati.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Nuova viabilità di accesso stazione S. Antonio (NV04)* inserita nell'ambito del Progetto Definitivo del Completamento della Metropolitana di Salerno, tratta Arechi - Pontecagnano Aeroporto.

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento adottate, si riporta:

- L'inquadramento funzionale;
- I criteri e le caratteristiche progettuali;
- Le sezioni tipo;
- L'andamento planimetrico;
- L'andamento altimetrico;
- Le verifiche geometriche;
- Verifiche distanze di visuale libera;
- Il diagramma di velocità;
- Gli allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli;
- La sovrastruttura stradale;
- Le barriere di sicurezza;
- La segnaletica.
- Le caratteristiche e le verifiche delle intersezioni a raso

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la definizione geometrico-funzionale della viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D.Lgs.30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: “Catalogo delle pavimentazioni stradali”.
- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|-------------|-------|----------|--------------|------|---------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 6 di 39 |

- Direttiva Ministeriale Prot. 3065 del 25/08/2004 “Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.
- Manuale di progettazione delle opere civili RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

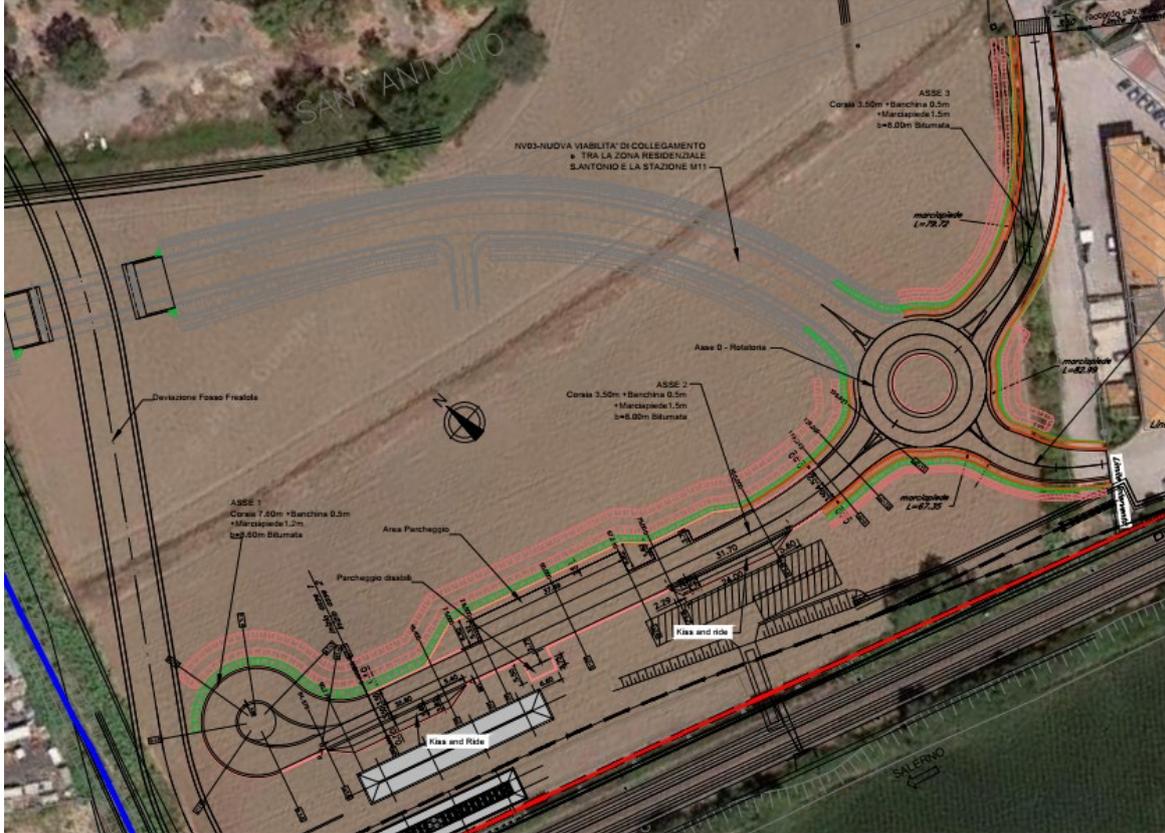
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|---------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 7 di 39 |

4 INQUADRAMENTO FUNZIONALE

Gli interventi previsti nell'ambito del presente progetto riguardano la realizzazione della nuova viabilità (NV04) necessaria a garantire l'accesso alla fermata M11 della metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto), ed il collegamento con la viabilità esistente e di progetto (NV03), mediante la realizzazione di una rotatoria.

Data la collocazione nel contesto stradale esistente, la funzione prevalente della viabilità in esame risulta quella di garantire l'accesso e la sosta dei veicoli diretti alla fermata M11 della metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto). Pertanto, la viabilità in adiacenza alla fermata M11 (asse 1 ed Asse 2) si configura come "livello terminale" in accordo a quanto riportato nel cap. 2 – Le reti stradali del D.M. 05/11/2001.

Relativamente ai rami di innesto in rotatoria che si connettono alla viabilità esistente, si è considerato come inquadramento funzionale la categoria E – Urbana di quartiere (Rif. cap.2 DM 05/11/2001). La scelta della categoria funzionale è stata effettuata considerando le dimensioni degli elementi della piattaforma stradale delle viabilità esistenti a cui gli interventi di progetto si connettono.



Come riportato in figura precedente, oltre agli interventi relativi viabilità principale, è prevista la realizzazione di:

- Un'area di parcheggio lungo l'asse 1 (lato nord);
- Stalli di sosta per i disabili lungo l'asse 1, in adiacenza al marciapiede della fermata M11 (lato sud);
- Due zone di Kiss and ride, per consentire la fermata breve dei veicoli lungo l'asse 1 (lato sud);



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|---------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 9 di 39 |

5 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione della viabilità di accesso alla fermata M11, mediante il collegamento alla viabilità esistente ed alla viabilità di progetto NV03.

In particolare, oltre, alla realizzazione del livello terminale, gli interventi previsti nell'ambito della presente viabilità, consistono nella realizzazione di una rotatoria compatta nella quale si immettono due rami di connessione con la viabilità esistente (asse 3 ed asse 4), ed il ramo della nuova viabilità NV03.

Relativamente alla rotatoria, la norma cogente di riferimento è rappresentata dall'allegato D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

Per tale viabilità, l'andamento plano-altimetrico è stato sviluppato tenendo conto della compatibilità e con il marciapiede della fermata M11 della Metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto)

Le caratteristiche plano-altimetriche dell'intervento sono descritte nei successivi paragrafi.

6 SEZIONE TIPO

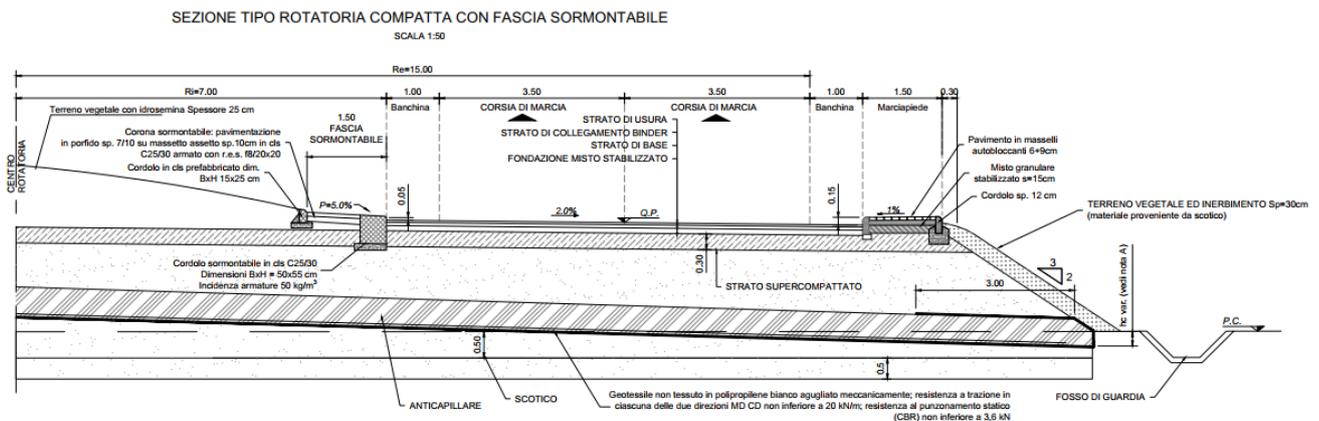
Relativamente alla Rotatoria prevista negli interventi di progetto, Per il dimensionamento della corsia nella corona giratoria e dei bracci di ingresso e uscita dalla rotatoria, si è tenuto presente quanto riportato nella Tabella 6 delle citate "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" allegate al D.M. 19.04.2006 e qui di seguito riportata:

| Elemento modulare | Diametro esterno della rotatoria (m) | Larghezza corsie (m) |
|---|--------------------------------------|--|
| Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi ad una corsia | ≥ 40 | 6,00 |
| | Compreso tra 25 e 40 | 7,00 |
| | Compreso tra 14 e 25 | 7,00 - 8,00 |
| Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi a più corsie | ≥ 40 | 9,00 |
| | < 40 | 8,50 - 9,00 |
| Bracci di ingresso (**) | | 3,50 per una corsia 6,00 per due corsie |
| Bracci di uscita (*) | < 25 | 4,00 |
| | ≥ 25 | 4,50 |

(*) deve essere organizzata sempre su una sola corsia.
(**) organizzati al massimo con due corsie.

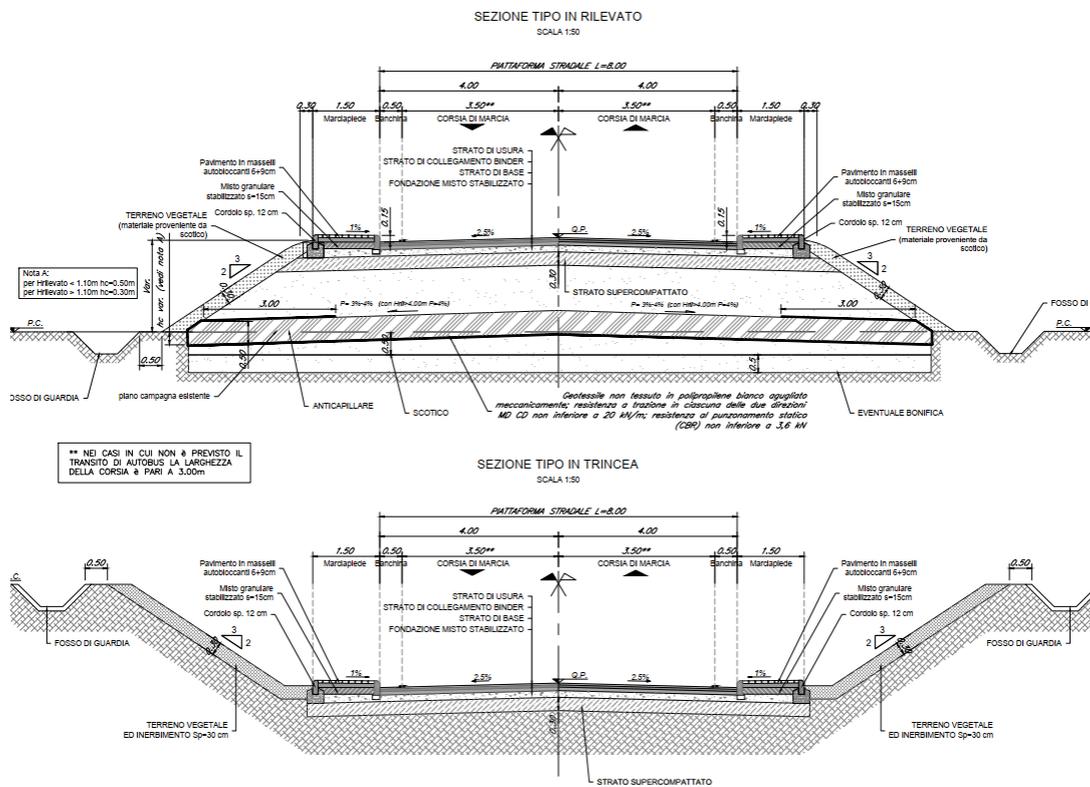
Tabella 6

La rotatoria è di tipo compatto con raggio della corona di 15.00m, banchina esterna di 0.50m, banchina interna con cordolo sormontabile di 1.50m e raggio dell'isola giratoria di 7.00m. La pendenza della piattaforma del 2,5% è verso l'esterno della rotatoria, la corsia nella corona è di 7.00m.



Come da normativa, la larghezza delle corsie in ingresso in rotatoria è di 3.50m mentre la larghezza delle corsie di uscita è 4.50m.

Per la configurazione della piattaforma stradale delle viabilità che si innestano alla rotatoria, è stata adottata una carreggiata a doppio senso di marcia composta da due corsie da 3.50 m e banchine da 0.50 m per una larghezza complessiva pari a 8.00 m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2.50% che varia fino ad un massimo del 3.40% in corrispondenza della curva planimetrica di raggio di 30.00 m (Rif. Asse 4); a margine della piattaforma è sempre previsto, da entrambi i lati, un marciapiede pedonale di larghezza 1.50m.



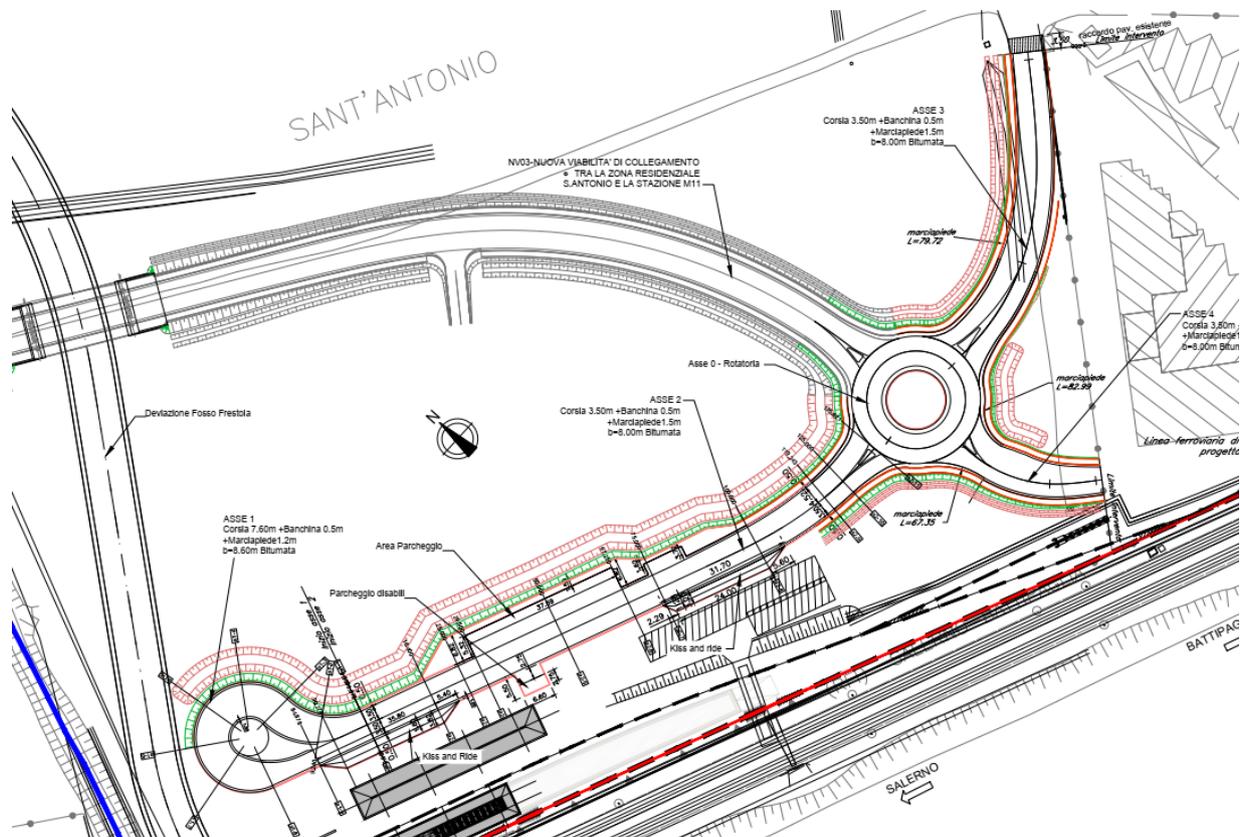
Il rilevato stradale verrà eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

7 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Il progetto dell'infrastruttura stradale relativo alla viabilità in adiacenza alla fermata M11, è stato sviluppato inquadrando la viabilità come Livello terminale (Rif. cap. 2 D.M. 05.11.2001).

Relativamente al tracciamento planimetrico, nella rotonda di progetto, dalla rotonda (Asse 0) si immettono i seguenti rami:

- Asse 2, in adiacenza alla fermata M11, che termina con un cul-de-sac (asse 1)
- Asse 4, che consente la connessione degli interventi di progetto con la viabilità esistente a Sud della rotonda di progetto;
- Asse 3, che consente la connessione degli interventi di progetto con la viabilità esistente ad Est della rotonda di progetto.



L'andamento planimetrico dell'intervento in oggetto è costituito dai seguenti elementi.



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 13 di 39 |

NV04 - ASSE 0

Elementi planimetrici

| ELEMENTI PLANIMETRICI | | | | | | | | Pagina: 1 / 1 |
|-----------------------|----------|-------------|----------|--------|-----------------|---------------|-------------|---------------|
| N. | Elemento | Progressiva | Sviluppo | Raggio | Angolo iniziale | Angolo finale | Parametro A | |
| 1 | Raccordo | 0.000 | 33.703 | 11.500 | 191.1094 | 4.5379 | | |
| 2 | Raccordo | 33.703 | 38.554 | 11.500 | 4.5379 | 191.1094 | | |

NV04 - ASSE 1

Elementi planimetrici

| ELEMENTI PLANIMETRICI | | | | | | | | Pagina: 1 / 1 |
|-----------------------|-----------|-------------|----------|--------|-----------------|---------------|-------------|---------------|
| N. | Elemento | Progressiva | Sviluppo | Raggio | Angolo iniziale | Angolo finale | Parametro A | |
| 1 | Raccordo | 0.000 | 18.480 | 15.250 | 325.2193 | 2.3638 | | |
| 2 | Raccordo | 18.480 | 54.417 | 12.500 | 2.3638 | 125.2193 | | |
| 3 | Rettifilo | 72.897 | 25.981 | | | | | |

NV04 - ASSE 2

Elementi planimetrici

| ELEMENTI PLANIMETRICI | | | | | | | | Pagina: 1 / 1 |
|-----------------------|----------|-----------------|-------------|--|--|--|--|---------------|
| 1 Rettifilo | | | | | | | | |
| Progressiva iniziale: | 0.000 | E 1: | 491024.266 | | | | | |
| Progressiva finale: | 87.192 | N 1: | 4498132.652 | | | | | |
| Direzione: | 125.2193 | E 2: | 491104.706 | | | | | |
| Sviluppo: | 87.192 | N 2: | 4498099.008 | | | | | |
| 2 Clotoide | | | | | | | | |
| Progressiva iniziale: | 87.192 | E 1: | 491104.706 | | | | | |
| Progressiva finale: | 107.238 | N 1: | 4498099.008 | | | | | |
| Direzione: | 125.2193 | E 2: | 491123.468 | | | | | |
| Sviluppo: | 20.045 | N 2: | 4498091.985 | | | | | |
| Deviazione: | -7.2508 | Scostamento: | 0.190 | | | | | |
| Parametro A: | 42.000 | Tangente corta: | 6.690 | | | | | |
| Fattore di forma: | 1.000 | Tangente lunga: | 13.373 | | | | | |
| Tau: | 7.2508 | | | | | | | |

| | | | |
|--------------------------|----------|------|-------------|
| 3 Raccordo - N. 1 | | | |
| Progressiva iniziale: | 107.238 | E 1: | 491123.468 |
| Progressiva finale: | 134.608 | N 1: | 4498091.985 |
| Direzione: | 117.9686 | E 2: | 491150.510 |
| Sviluppo: | 27.370 | N 2: | 4498088.539 |
| Deviazione: | -19.8007 | E c: | 491147.978 |
| Raggio: | 88.000 | N c: | 4498176.503 |
| Tangente: | 13.797 | E v: | 491136.719 |
| Angolo: | 19.8007 | N v: | 4498088.142 |
| 4 Rettifilo | | | |
| Progressiva iniziale: | 134.608 | E 1: | 491150.510 |
| Progressiva finale: | 150.631 | N 1: | 4498088.539 |
| Direzione: | 98.1679 | E 2: | 491166.526 |
| Sviluppo: | 16.023 | N 2: | 4498089.000 |

NV04 - ASSE 3
Elementi planimetrici

| | | | |
|-----------------------|----------|-----------------|-------------|
| ELEMENTI PLANIMETRICI | | Pagina: 1 / 1 | |
| 1 Rettifilo | | | |
| Progressiva iniziale: | 0.000 | E 1: | 491244.684 |
| Progressiva finale: | 1.839 | N 1: | 4498124.525 |
| Direzione: | 245.9273 | E 2: | 491243.469 |
| Sviluppo: | 1.839 | N 2: | 4498123.144 |
| 2 Clotoide | | | |
| Progressiva iniziale: | 1.839 | E 1: | 491243.469 |
| Progressiva finale: | 50.006 | N 1: | 4498123.144 |
| Direzione: | 245.9273 | E 2: | 491206.983 |
| Sviluppo: | 48.167 | N 2: | 4498092.352 |
| Deviazione: | 28.3925 | Scostamento: | 1.778 |
| Parametro A: | 51.000 | Tangente corta: | 16.366 |
| Fattore di forma: | 1.000 | Tangente lunga: | 32.452 |
| Tau: | -28.3925 | | |

| | | | |
|--------------------------|----------|-----|-------------|
| 3 Raccordo - N. 1 | | | |
| Progressiva iniziale: | 50.006 | E1: | 491206.983 |
| Progressiva finale: | 74.770 | N1: | 4498092.352 |
| Direzione: | 274.3198 | E2: | 491182.806 |
| Sviluppo: | 24.764 | N2: | 4498088.100 |
| Deviazione: | 29.1951 | Ec: | 491185.786 |
| Raggio: | 54.000 | Nc: | 4498142.018 |
| Tangente: | 12.604 | Ev: | 491195.391 |
| Angolo: | 29.1951 | Nv: | 4498087.405 |
| 4 Rettifilo | | | |
| Progressiva iniziale: | 74.770 | E1: | 491182.806 |
| Progressiva finale: | 91.075 | N1: | 4498088.100 |
| Direzione: | 303.5149 | E2: | 491166.526 |
| Sviluppo: | 16.305 | N2: | 4498089.000 |

NV04 - ASSE 4
Elementi planimetrici

| | | | |
|-----------------------|----------|-----------------|-------------|
| ELEMENTI PLANIMETRICI | | Pagina: 1 / 1 | |
| 1 Rettifilo | | | |
| Progressiva iniziale: | 0.000 | E1: | 491181.546 |
| Progressiva finale: | 1.406 | N1: | 4498044.304 |
| Direzione: | 344.7324 | E2: | 491180.473 |
| Sviluppo: | 1.406 | N2: | 4498045.213 |
| 2 Clotoide | | | |
| Progressiva iniziale: | 1.406 | E1: | 491180.473 |
| Progressiva finale: | 12.206 | N1: | 4498045.213 |
| Direzione: | 344.7324 | E2: | 491172.676 |
| Sviluppo: | 10.800 | N2: | 4498052.663 |
| Deviazione: | 11.4592 | Scostamento: | 0.162 |
| Parametro A: | 18.000 | Tangente corta: | 3.611 |
| Fattore di forma: | 1.000 | Tangente lunga: | 7.212 |
| Tau: | -11.4592 | | |

| 3 Raccordo - N. 1 | | | |
|--------------------------|----------|------|-------------|
| Progressiva iniziale: | 12.206 | E 1: | 491172.676 |
| Progressiva finale: | 34.069 | N 1: | 4498052.663 |
| Direzione: | 356.1915 | E 2: | 491165.873 |
| Sviluppo: | 21.862 | N 2: | 4498072.934 |
| Deviazione: | 46.3932 | E c: | 491195.849 |
| Raggio: | 30.000 | N c: | 4498071.716 |
| Tangente: | 11.442 | E v: | 491165.409 |
| Angolo: | 46.3932 | N v: | 4498061.501 |

| 4 Rettifilo | | | |
|-----------------------|--------|------|-------------|
| Progressiva iniziale: | 34.069 | E 1: | 491165.873 |
| Progressiva finale: | 50.148 | N 1: | 4498072.934 |
| Direzione: | 2.5847 | E 2: | 491166.526 |
| Sviluppo: | 16.079 | N 2: | 4498089.000 |



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 17 di 39 |

8 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico è stato definito mediante una successione di elementi compatibili con il raccordo alla nuova rotatoria, con il marciapiede di stazione e con la viabilità esistente.

L'andamento altimetrico è composto dalla successione di elementi riportati nella tabella seguente.

NV04 – ASSE 0 Elementi altimetrici

| ELEMENTI ALTIMETRICI | | | | Pagina: 1 / 1 | |
|----------------------|--------|----------------------|-------|---------------|--|
| 1 Livelletta | | | | | |
| P1: | 0.000 | Pv1: | | | |
| Q1: | 30.570 | Qv1: | | | |
| P2: | 72.257 | Pv2: | | | |
| Q2: | 30.570 | Qv2: | | | |
| Progressiva: | 0.000 | Differenza di quota: | 0.000 | | |
| Sviluppo: | 72.257 | Pendenza: | 0.000 | | |

NV04 – ASSE 1 Elementi altimetrici

| ELEMENTI ALTIMETRICI | | | | Pagina: 1 / 1 | |
|----------------------|--------|----------------------|-------|---------------|--|
| 1 Livelletta | | | | | |
| P1: | 0.000 | Pv1: | | | |
| Q1: | 30.020 | Qv1: | | | |
| P2: | 98.878 | Pv2: | | | |
| Q2: | 30.020 | Qv2: | | | |
| Progressiva: | 0.000 | Differenza di quota: | 0.000 | | |
| Sviluppo: | 98.878 | Pendenza: | 0.000 | | |

NV04 – ASSE 2

Elementi altimetrici

| | | | |
|--------------------------------------|---------|----------------------|----------|
| Asse 2 | | Data: 15/09/2020 | |
| | | Ora: 10:40:51 | |
| ELEMENTI ALTIMETRICI | | Pagina: 1 / 1 | |
| 1 Livellata | | | |
| P1: | 0.000 | Pv1: | |
| Q1: | 30.107 | Qv1: | |
| P2: | 105.786 | Pv2: | 115.785 |
| Q2: | 30.107 | Qv2: | 30.107 |
| Progressiva: | 0.000 | Differenza di quota: | 0.000 |
| Sviluppo: | 105.786 | Pendenza: | 0.000 |
| 2 Parabola altimetrica - N. 1 | | | |
| P1: | 105.786 | Pv: | 115.785 |
| Q1: | 30.107 | Qv: | 30.107 |
| P2: | 125.783 | | |
| Q2: | 30.307 | Raggio: | 1000.000 |
| Progressiva: | 105.786 | Pendenza iniziale: | 0.000 |
| Sviluppo: | 19.998 | Pendenza finale: | 0.020 |
| 3 Livellata | | | |
| P1: | 125.783 | Pv1: | 115.785 |
| Q1: | 30.307 | Qv1: | 30.107 |
| P2: | 150.631 | Pv2: | |
| Q2: | 30.804 | Qv2: | |
| Progressiva: | 125.783 | Differenza di quota: | 0.497 |
| Sviluppo: | 24.853 | Pendenza: | 0.020 |

NV04 – ASSE 3

Elementi altimetrici

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|----------------------|---------|--|--|------------------|
| Asse 3 | | | | | | Data: 15/09/2020 |
| | | | | | | Ora: 10:41:09 |
| ELEMENTI ALTIMETRICI | | | | | | Pagina: 1 / 1 |
| 1 Livelletta | | | | | | |
| P1: | 0.000 | Pv1: | | | | |
| Q1: | 30.617 | Qv1: | | | | |
| P2: | 17.328 | Pv2: | 23.577 | | | |
| Q2: | 30.761 | Qv2: | 30.813 | | | |
| Progressiva: | 0.000 | Differenza di quota: | 0.144 | | | |
| Sviluppo: | 17.329 | Pendenza: | 0.008 | | | |
| 2 Parabola altimetrica - N. 1 | | | | | | |
| P1: | 17.328 | Pv: | 23.577 | | | |
| Q1: | 30.761 | Qv: | 30.813 | | | |
| P2: | 29.825 | | | | | |
| Q2: | 30.685 | Raggio: | 434.672 | | | |
| Progressiva: | 17.328 | Pendenza iniziale: | 0.008 | | | |
| Sviluppo: | 12.498 | Pendenza finale: | -0.020 | | | |
| 3 Livelletta | | | | | | |
| P1: | 29.825 | Pv1: | 23.577 | | | |
| Q1: | 30.685 | Qv1: | 30.813 | | | |
| P2: | 48.636 | Pv2: | 57.738 | | | |
| Q2: | 30.300 | Qv2: | 30.114 | | | |
| Progressiva: | 29.825 | Differenza di quota: | -0.385 | | | |
| Sviluppo: | 18.815 | Pendenza: | -0.020 | | | |
| 4 Parabola altimetrica - N. 2 | | | | | | |
| P1: | 48.636 | Pv: | 57.738 | | | |
| Q1: | 30.300 | Qv: | 30.114 | | | |
| P2: | 66.840 | | | | | |
| Q2: | 30.296 | Raggio: | 450.000 | | | |
| Progressiva: | 48.636 | Pendenza iniziale: | -0.020 | | | |
| Sviluppo: | 18.205 | Pendenza finale: | 0.020 | | | |
| 5 Livelletta | | | | | | |
| P1: | 66.840 | Pv1: | 57.738 | | | |
| Q1: | 30.296 | Qv1: | 30.114 | | | |
| P2: | 92.035 | Pv2: | | | | |
| Q2: | 30.800 | Qv2: | | | | |
| Progressiva: | 66.840 | Differenza di quota: | 0.504 | | | |
| Sviluppo: | 25.201 | Pendenza: | 0.020 | | | |

NV04 – ASSE 4

Elementi altimetrici

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Asse 4 | Data: 15/09/2020 |
| | Ora: 10:43:06 |
| ELEMENTI ALTIMETRICI | Pagina: 1 / 1 |
| 1 Livelletta | |
| P1: 0.000 | Pv1: |
| Q1: 30.819 | Qv1: |
| P2: 9.443 | Pv2: 19.849 |
| Q2: 30.517 | Qv2: 30.183 |
| Progressiva: 0.000 | Differenza di quota: -0.302 |
| Sviluppo: 9.447 | Pendenza: -0.032 |
| 2 Parabola altimetrica - N. 1 | |
| P1: 9.443 | Pv: 19.849 |
| Q1: 30.517 | Qv: 30.183 |
| P2: 30.256 | |
| Q2: 30.392 | Raggio: 400.000 |
| Progressiva: 9.443 | Pendenza iniziale: -0.032 |
| Sviluppo: 20.816 | Pendenza finale: 0.020 |
| 3 Livelletta | |
| P1: 30.256 | Pv1: 19.849 |
| Q1: 30.392 | Qv1: 30.183 |
| P2: 50.148 | Pv2: |
| Q2: 30.789 | Qv2: |
| Progressiva: 30.256 | Differenza di quota: 0.398 |
| Sviluppo: 19.896 | Pendenza: 0.020 |



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 21 di 39 |

9 VERIFICHE GEOMETRICHE

Come riportato nei paragrafi precedenti, l'intervento in oggetto è stato classificato funzionalmente come livello terminale (Rif. cap.2 DM 05/11/2001). La normativa di riferimento non specifica i parametri necessari allo sviluppo delle verifiche geometriche per la categoria funzionale associata alla presente viabilità.

Tuttavia, sono state condotte ugualmente le verifiche plano-altimetriche in conformità alla normativa di riferimento, associando a ciascun asse la seguente categoria funzionale:

- Asse 1: F Locale – Ambito Urbano
- Asse 2: F Locale – Ambito urbano
- Asse 3: E – Urbana di quartiere
- Asse 4: E – Urbana di quartiere

La scelta della categoria funzionale, associata a ciascun asse, per lo sviluppo delle verifiche plano-altimetriche, è stata effettuata in considerazione alle caratteristiche della sezione tipo, nonché la presenza di stalli di sosta, prevista dal DM 05.11.2001.

9.1 Verifica andamento planimetrico

Le verifiche dell'andamento planimetrico sono riportate nelle tabelle seguenti.

Verifica andamento planimetrico

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

| | |
|-------------------|--|
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola |
| Posizione asse: | Centro |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia |
| Tipo strada: | F - Locale urbana |
| Velocità minima: | 25.00 |
| Velocità massima: | 60.00 |

| ✓ 1 Rettifilo - N. 1 | Lunghezza: 87.192 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|----------------------|-------------------|----------|-------------|----------|
| ● Lunghezza minima | | 87.192 | 30.000 | 30.00 |
| ● Lunghezza massima | | 87.192 | 660.000 | 30.00 |

| ✓ 2 Clotoide - N. 1 | Parametro A: 42.000 | Lunghezza: 20.045 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|--|---------------------|-------------------|----------|-------------|----------|
| ● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata | | | 42.000 | 18.900 | 30.00 |
| ● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli | | | 42.000 | 27.080 | 30.00 |
| ● Parametro A minimo da criterio ottico | | | 42.000 | 29.333 | |
| ● Parametro A massimo da criterio ottico | | | 42.000 | 88.000 | |
| ● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta | | | 42.000 | 18.560 | 30.00 |

| ✓ 3 Raccordo - N. 1 | Raggio: 88.000 | Lunghezza: 27.370 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|--|----------------|-------------------|----------|-------------|----------|
| ● Raggio minimo in funzione della velocità | | | 88.000 | 19.299 | 25.00 |
| ● Lunghezza minima per una corretta percezione | | | 27.370 | 20.833 | 30.00 |
| ● Raggio minimo dal rettifilo precedente | | | 88.000 | 87.192 | |
| ● Raggio minimo dal rettifilo successivo | | | 88.000 | 16.023 | |

| ⚠ 4 Rettifilo - N. 2 | Lunghezza: 16.023 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|----------------------|-------------------|----------|-------------|----------|
| ● Lunghezza minima | | 16.023 | 30.000 | 30.00 |
| ● Lunghezza massima | | 16.023 | 660.000 | 30.00 |

Verifica andamento planimetrico

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

| | |
|-------------------|---|
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola |
| Posizione asse: | Centro |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia |
| Tipo strada: | E - Urbana di quartiere 1+1 |
| Velocità minima: | 30.00 |
| Velocità massima: | 60.00 |

| | | | | |
|---|-------------------------|--------------|---------------|--------------|
|  1 Rettifilo - N. 1 | Lunghezza: 4.242 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|  Lunghezza minima | | 4.242 | 30.000 | 30.00 |
|  Lunghezza massima | | 4.242 | 660.000 | 30.00 |

| | | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|----------|-------------|----------|
|  2 Clotoide - N. 1 | Parametro A: 48.000 | Lunghezza: 42.667 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|  Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata | | | 48.000 | 18.900 | 30.00 |
|  Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli | | | 48.000 | 9.487 | 30.00 |
|  Parametro A minimo da criterio ottico | | | 48.000 | 18.000 | |
|  Parametro A massimo da criterio ottico | | | 48.000 | 54.000 | |

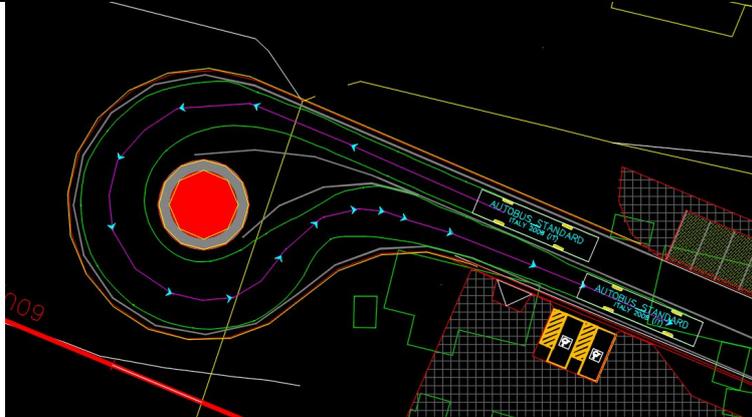
| | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|----------|-------------|----------|
|  3 Raccordo - N. 1 | Raggio: 54.000 | Lunghezza: 27.514 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|  Raggio minimo in funzione della velocità | | | 54.000 | 28.159 | 30.00 |
|  Lunghezza minima per una corretta percezione | | | 27.514 | 20.833 | 30.00 |
|  Raggio minimo dal rettifilo precedente | | | 54.000 | 4.242 | |
|  Raggio minimo dal rettifilo successivo | | | 54.000 | 16.789 | |

| | | | | |
|---|--------------------------|---------------|---------------|--------------|
|  4 Rettifilo - N. 2 | Lunghezza: 16.789 | Elemento | Riferimento | Velocità |
|  Lunghezza minima | | 16.789 | 30.000 | 30.05 |
|  Lunghezza massima | | 16.789 | 661.038 | 30.05 |

Verifica andamento planimetrico

| CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA | | Pagina: 1 / 1 | | |
|--|---|---------------|--------------|--|
| Dati generali asse | | | | |
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola | | | |
| Posizione asse: | Centro | | | |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia | | | |
| Tipo strada: | E - Urbana di quartiere 1+1 | | | |
| Velocità minima: | 30.00 | | | |
| Velocità massima: | 60.00 | | | |
| ⚠ 1 Rettifilo - N. 1 Lunghezza: 0.882 | | | | |
| ● Lunghezza minima | 0.882 | 30.000 | 30.00 | |
| ● Lunghezza massima | 0.882 | 660.000 | 30.00 | |
| ✓ 2 Clotoide - N. 1 Parametro A: 18.900 Lunghezza: 11.907 | | | | |
| ● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata | 18.900 | 18.900 | 30.00 | |
| ● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli | 18.900 | 17.118 | 30.00 | |
| ● Parametro A minimo da criterio ottico | 18.900 | 10.000 | | |
| ● Parametro A massimo da criterio ottico | 18.900 | 30.000 | | |
| ● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta | 18.900 | 18.218 | 30.00 | |
| ✓ 3 Raccordo - N. 1 Raggio: 30.000 Lunghezza: 21.309 | | | | |
| ● Raggio minimo in funzione della velocità | 30.000 | 28.159 | 30.00 | |
| ● Lunghezza minima per una corretta percezione | 21.309 | 20.833 | 30.00 | |
| ● Raggio minimo dal rettifilo precedente | 30.000 | 0.882 | | |
| ● Raggio minimo dal rettifilo successivo | 30.000 | 16.035 | | |
| ⚠ 4 Rettifilo - N. 2 Lunghezza: 16.035 | | | | |
| ● Lunghezza minima | 16.035 | 30.000 | 30.00 | |
| ● Lunghezza massima | 16.035 | 660.000 | 30.00 | |

Per quanto concerne l'asse 1 (cul-de-sac) in assenza di specifiche indicazioni normative, si sono adottate le considerazioni valide per una mini-rotatoria. Per cui, le verifiche condotte sono relative all'iscrizione del veicolo con maggiore ingombro (Autobus L=12m), da cui deriva un allargamento della piattaforma pari a 4.10 m.



9.2 Verifica andamento altimetrico

Le verifiche dell'andamento altimetrico sono riportate nelle tabelle seguenti.

NV04 - ASSE 2

Verifica andamento altimetrico

| CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA | | Pagina: 1 / 1 | | |
|--|---|---------------|-------------|------------|
| Dati generali profilo | | | | |
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola | | | |
| Posizione asse: | Centro | | | |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia | | | |
| Tipo strada: | F - Locale urbana | | | |
| Velocità minima: | 25.00 km/h | | | |
| Velocità massima: | 60.00 km/h | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellotta - N. 1 | Pendenza: 0.000 v/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
| <input type="checkbox"/> Pendenza massima | | 0.000 v/h | 0.100 v/h | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 Parabola - N. 1 | Raggio: 1000.000 m Lunghezza: 19.998 m | Elemento | Riferimento | Velocità |
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie | | 1000.000 m | 40.000 m | |
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale | | 1000.000 m | 115.741 m | 30.00 km/h |
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto) | | 1000.000 m | 0.000 m | 30.00 km/h |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3 Livellotta - N. 2 | Pendenza: 0.020 v/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
| <input type="checkbox"/> Pendenza massima | | 0.020 v/h | 0.100 v/h | |

NV04 - ASSE 3

Verifica andamento altimetrico

| Dati generali profilo | |
|-----------------------|--|
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola |
| Posizione asse: | Centro |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia |
| Tipo strada: | E - Urbana di quartiere 1+1 |
| Velocità minima: | 30.00 km/h |
| Velocità massima: | 60.00 km/h |

| ✓ 1 Livelletta - N. 1 | Pendenza: 0.008 w/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
|-----------------------|---------------------|-----------|-------------|----------|
| ● Pendenza massima | | 0.008 w/h | 0.080 w/h | |

| ✓ 2 Parabola - N. 1 | Raggio: 434.672 m Lunghezza: 12.498 m | Elemento | Riferimento | Velocità |
|---|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|
| ● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie | | 434.672 m | 20.000 m | |
| ● Raggio minimo comfort accelerazione verticale | | 434.672 m | 263.881 m | 45.30 km/h |
| ● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto) | | 434.672 m | 0.000 m | 45.30 km/h |

| ✓ 3 Livelletta - N. 2 | Pendenza: -0.020 w/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
|-----------------------|----------------------|-----------|-------------|----------|
| ● Pendenza massima | | 0.020 w/h | 0.080 w/h | |

| ✓ 4 Parabola - N. 2 | Raggio: 455.000 m Lunghezza: 18.407 m | Elemento | Riferimento | Velocità |
|---|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|
| ● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie | | 455.000 m | 40.000 m | |
| ● Raggio minimo comfort accelerazione verticale | | 455.000 m | 177.880 m | 37.19 km/h |
| ● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto) | | 455.000 m | 433.892 m | 37.19 km/h |

| ✓ 5 Livelletta - N. 3 | Pendenza: 0.020 w/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
|-----------------------|---------------------|-----------|-------------|----------|
| ● Pendenza massima | | 0.020 w/h | 0.080 w/h | |

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 27 di 39 |

NV04 - ASSE 4

Verifica andamento altimetrico

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

| | |
|-------------------|---|
| Tipo piattaforma: | Carreggiata singola |
| Posizione asse: | Centro |
| Tipo normativa: | ITA - Normativa stradale 2002 - Italia |
| Tipo strada: | E - Urbana di quartiere 1+1 |
| Velocità minima: | 30.00 km/h |
| Velocità massima: | 60.00 km/h |

| <input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellotta - N. 1 | Pendenza: -0.032 v/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
|---|----------------------|-----------|-------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Pendenza massima | | 0.032 v/h | 0.080 v/h | |

| <input checked="" type="checkbox"/> 2 Parabola - N. 1 | Raggio: 400.000 m Lunghezza: 20.816 m | Elemento | Riferimento | Velocità |
|--|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie | | 400.000 m | 40.000 m | |
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale | | 400.000 m | 115.741 m | 30.00 km/h |
| <input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto) | | 400.000 m | 363.724 m | 30.00 km/h |

| <input checked="" type="checkbox"/> 3 Livellotta - N. 2 | Pendenza: 0.020 v/h | Elemento | Riferimento | Velocità |
|---|---------------------|-----------|-------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Pendenza massima | | 0.020 v/h | 0.080 v/h | |

10 VERIFICHE DISTANZE DI VISUALE LIBERA

La verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo lo sviluppo del tracciato sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto. Il risultato della verifica è riportato nel seguente diagramma ove, in funzione della progressiva dell'asse stradale, è indicato il valore delle distanze di visuale libera disponibili e delle distanze di visibilità per l'arresto in sicurezza del veicolo.

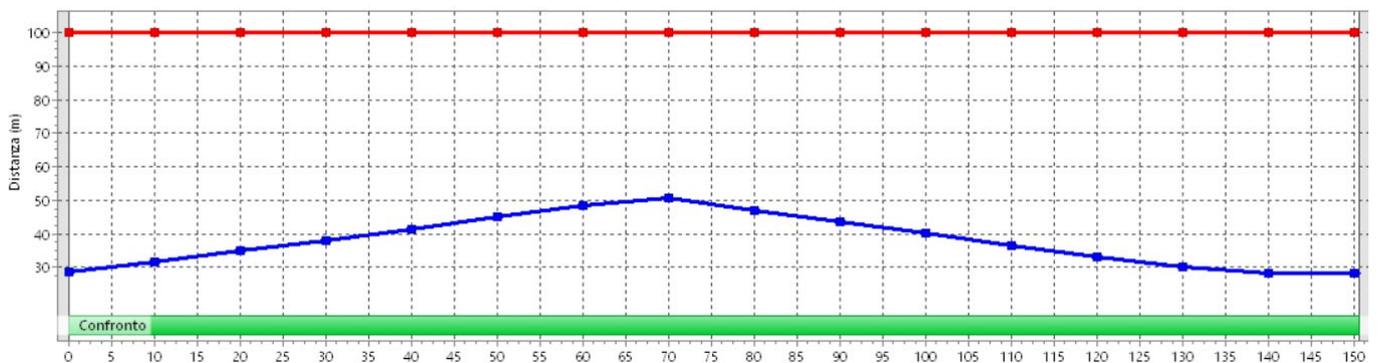
—●— Distanza di visuale Libera

—●— Distanza di visibilità per l'arresto

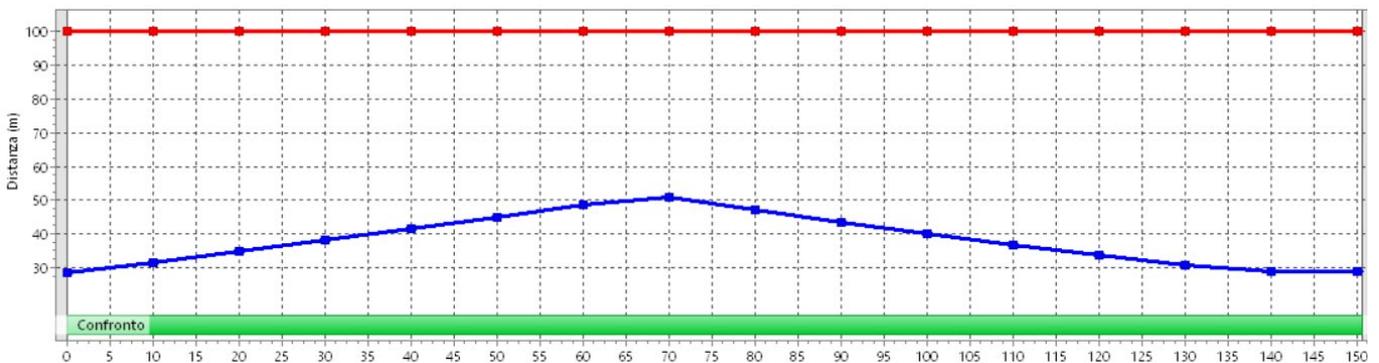
NV04 - ASSE 2

Verifica Distanze di visuale libera

Direzione Rotatoria



Direzione cul-de-sac





LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

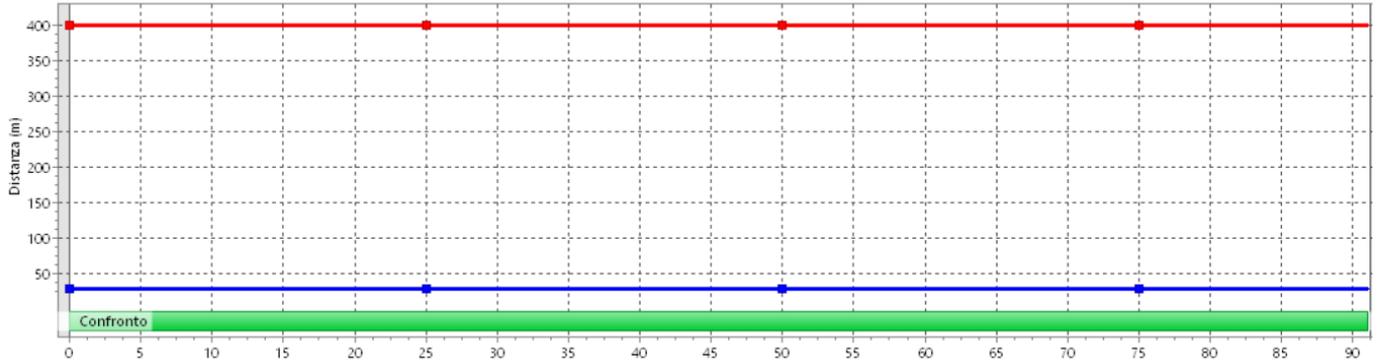
NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 29 di 39 |

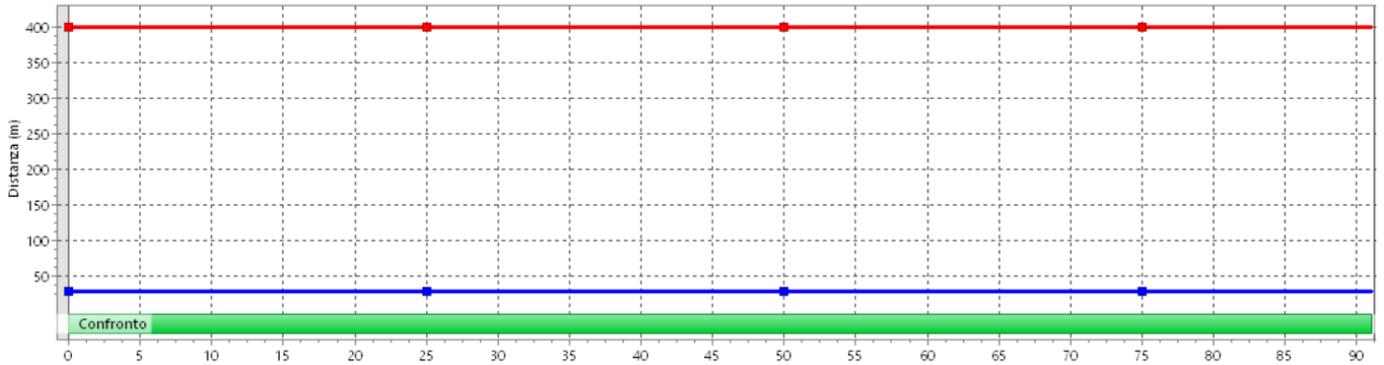
NV04 - ASSE 3

Verifica Distanze di visuale libera

Direzione Rotatoria



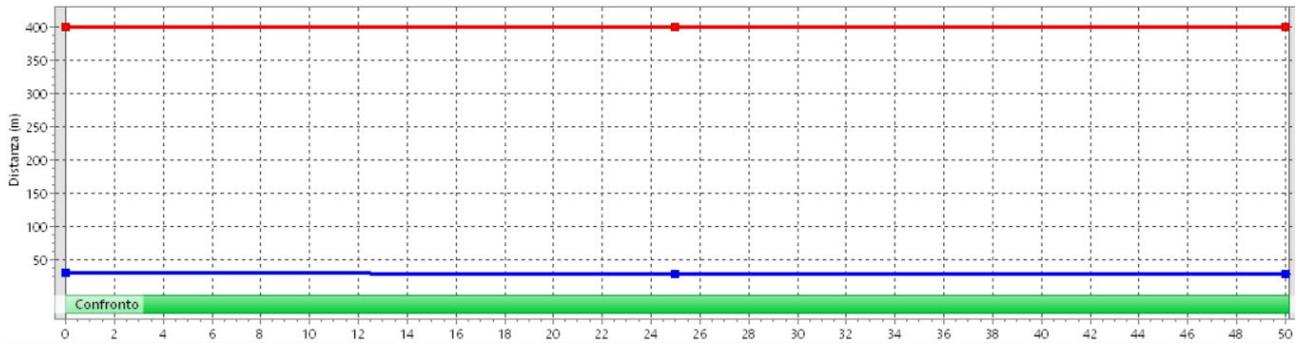
Direzione viabilità esistente



NV04 - ASSE 3

Verifica Distanze di visuale libera

Direzione Rotatoria



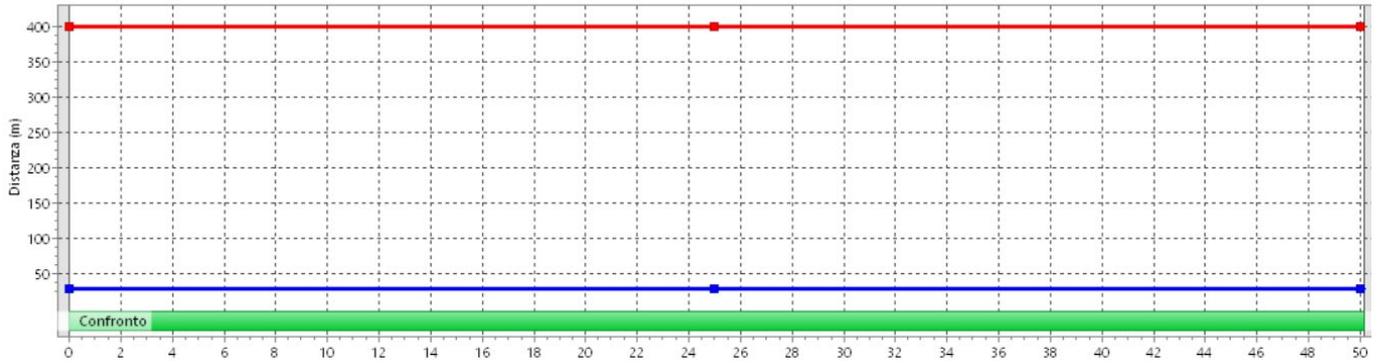
Direzione Rotatoria



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 30 di 39 |



11 DIAGRAMMA DI VELOCITÀ

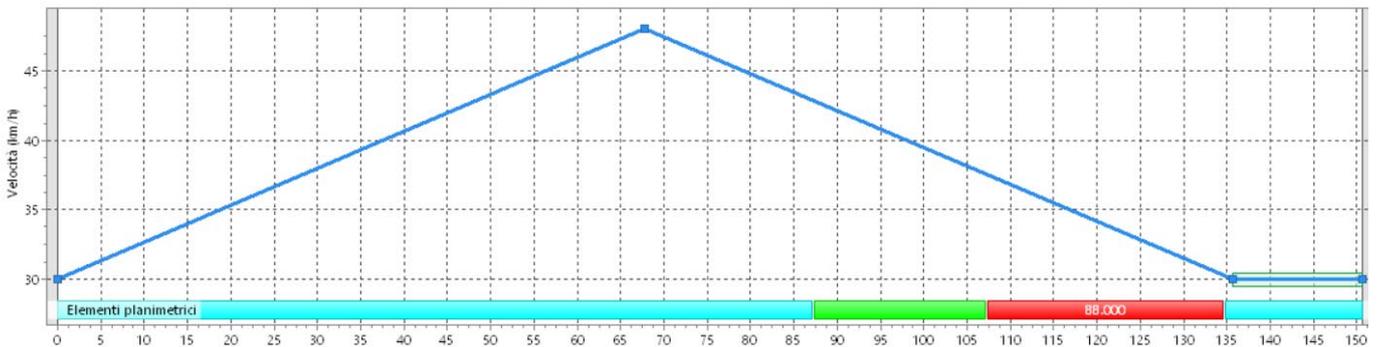
Come riportato nei paragrafi precedenti, l'intervento in oggetto è stato classificato funzionalmente come livello terminale (Rif. cap.2 D.M. 05.11.2001). La normativa di riferimento non specifica i parametri necessari allo sviluppo delle verifiche geometriche per la categoria funzionale associata alla presente viabilità.

Tuttavia, il diagramma delle velocità è stato sviluppato considerando la categoria funzionale associata per lo sviluppo delle verifiche plano-altimetriche.

Inoltre, in corrispondenza della rotonda è stata considerata una velocità di percorrenza pari a 30Km/h. Mentre, in corrispondenza del cul-de-sac è stato imposto un limite di velocità pari a 30Km/h.

I diagrammi di velocità vengono riportati nelle figure seguenti:

NV04 - ASSE 2
Diagramma di velocità



NV04 - ASSE 3
Diagramma di velocità

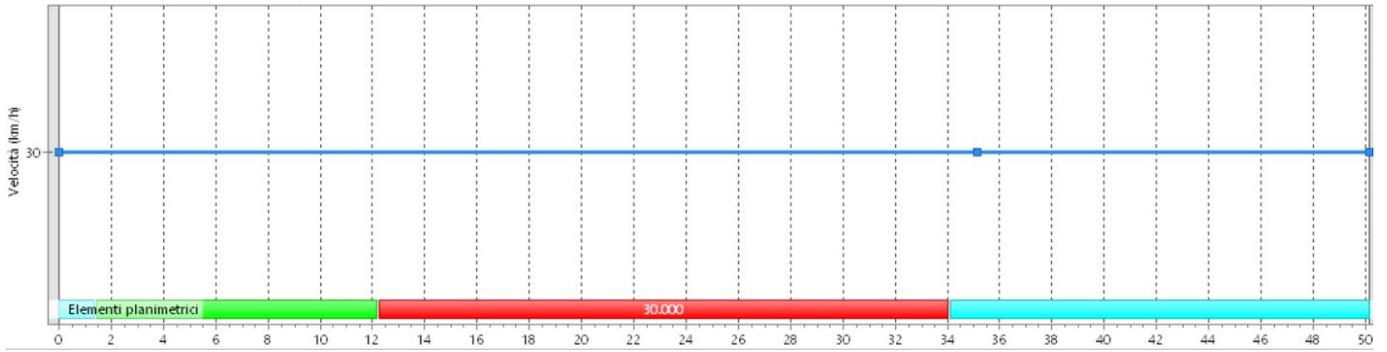


NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 32 di 39 |

NV04 - ASSE 4

Diagramma di velocità



12 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E=45/R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per $R > 40$ m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se il valore $E=45/R$ è inferiore a 20 cm, le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo avendosi un allargamento effettivo $E_{\text{effettivo}}=0$, se il valore $E=45/R$ è maggiore o uguale a 20 cm, l'allargamento effettivo è $E_{\text{effettivo}}=E$.

Il valore così determinato potrà essere opportunamente ridotto, al massimo fino alla metà, qualora si ritenga poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli appartenenti ai seguenti tipi: autobus ed autocarri di grosse dimensioni, autotreni ed autoarticolati

Nella tabella seguente, per ciascuna curva sono riportati i valori $E=45/R$, con i valori dell'allargamento S_x e dell'allargamento D_x adottati per iscrizione dei veicoli in curva:

NV04 - ASSE 2

Allargamenti iscrizione in curva

| <u>R</u> [m] | <u>E = 45/R</u> [m] | <u>E_{effettivo}</u> [m] | <u>E_{adottato}</u> [m] |
|-----------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 88.00 | 0.511 | 1.022 | 1.022 |

NV04 - ASSE 3

Allargamenti iscrizione in curva

| <u>R</u> [m] | <u>E = 45/R</u> [m] | <u>E_{effettivo}</u> [m] | <u>E_{adottato}</u> [m] |
|-----------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 54.00 | 0.833 | 1.66 | 1.66 |

NV04 - ASSE 4

Allargamenti iscrizione in curva

| <u>R</u> [m] | <u>E = 45/R</u> [m] | <u>E_{effettivo}</u> [m] | <u>E_{adottato}</u> [m] |
|-----------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 30.00 | 1.5 | 3.00 | 2.864 |



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| | | | | | |
|-------------|-------|----------|--------------|------|----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 34 di 39 |

13 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per i tratti della viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale composta dai seguenti strati.

NV04

Pavimentazione stradale

| Strato | Materiale | Spessore [cm] |
|-----------------------|------------------------------|---------------|
| Usura | conglomerato bituminoso | 4 |
| Collegamento (binder) | conglomerato bituminoso | 5 |
| Base | conglomerato bituminoso | 8 |
| Fondazione | misto granulare stabilizzato | 15 |

Il calcolo della sovrastruttura è sviluppato nel relativo elaborato: NN1X.0.0.D.78.RH.NV.00.0.0.003 - “Relazione tecnica di dimensionamento della sovrastruttura stradale”



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 35 di 39 |

14 BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione delle barriere di sicurezza previste in progetto, si rimanda all'elaborato: NN1X.0.0.D.78.P8.NV.04.0.0.003 - "Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza": sostanzialmente le barriere sono state disposte nel tratto corrispondente al cul de sac in conseguenza della presenza del fosso a piede rilevato.

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

- dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (DM 21-06-2004 e DM 25-08-2004);
- l'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata;
- qualsiasi elemento isolato tale da configurare una potenziale situazione di pericolo per gli utenti della strada dovrà essere posto in opera a tergo della barriera di sicurezza e al di fuori della larghezza di lavoro della stessa.



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

NV04 -Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|----------|
| NN1X | 00 | D 78 RH | NV 04 00 001 | A | 36 di 39 |

15 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale conforme al D.P. 16/12/1992 n°495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada e succ. mod. e int.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conformi alla normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale. Saranno inoltre installati cartelli di limitazione della velocità per il contenimento delle velocità praticate dai veicoli.

Per i dettagli relativi alla segnaletica stradale orizzontale e verticale si rimanda all'elaborato: NN1X.0.0.D.78.P8.NV.04.0.0.003 - "Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza"

La segnaletica riportata negli elaborati è indicativa e rappresenta un requisito minimo da garantire. L'Ente proprietario della strada, che ha il compito di apporre e mantenere idonea segnaletica atta a garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione (D.L. 30 Aprile 1992, n.285 - art.14 §1 – art.37 §1), dovrà far propria la segnaletica di cui al presente progetto, verificandola preventivamente ed apportando le integrazioni che dovesse ritenere opportuno.

16 INTERSEZIONI A RASO

16.1 Intersezioni a rotatoria

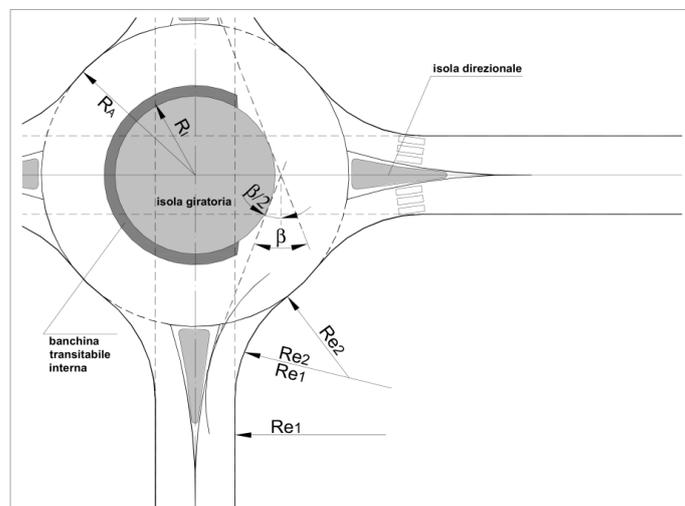
Le viabilità di progetto *NV04 Nuova viabilità di accesso stazione S. Antonio* sono interconnesse con l'altra viabilità di progetto *NV03* mediante un'intersezione a rotatoria a quattro bracci, anch'essa in progetto.

16.1.1 Deviazione delle traiettorie

Come riportato nel par. 4.5.3 del D.M. 19/04/2006, il criterio principale per definire la geometria delle rotatorie riguarda il controllo della deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo. Infatti, per impedire l'attraversamento di un'intersezione a rotatoria ad una velocità non adeguata, è necessario che i veicoli siano deviati per mezzo dell'isola centrale.

La valutazione del valore della deviazione viene effettuata per mezzo dell'angolo di deviazione β , di cui alla figura seguente (fig. 11 del D.M. 19/04/2006), corrispondente alla deviazione di una traiettoria passante dovuta alla presenza dell'isola centrale.

Per determinare la tangente al ciglio dell'isola centrale corrispondente all'angolo di deviazione β , bisogna aggiungere al raggio di entrata $Re,2$ un incremento b pari a 3,50 m.



Nel caso in esame le traiettorie passanti risultano essere quelle fra asse Asse 2 e Asse 3 e quella fra Asse 1 (NV03) – Asse 4 per i quali si hanno i seguenti valori in tabella:

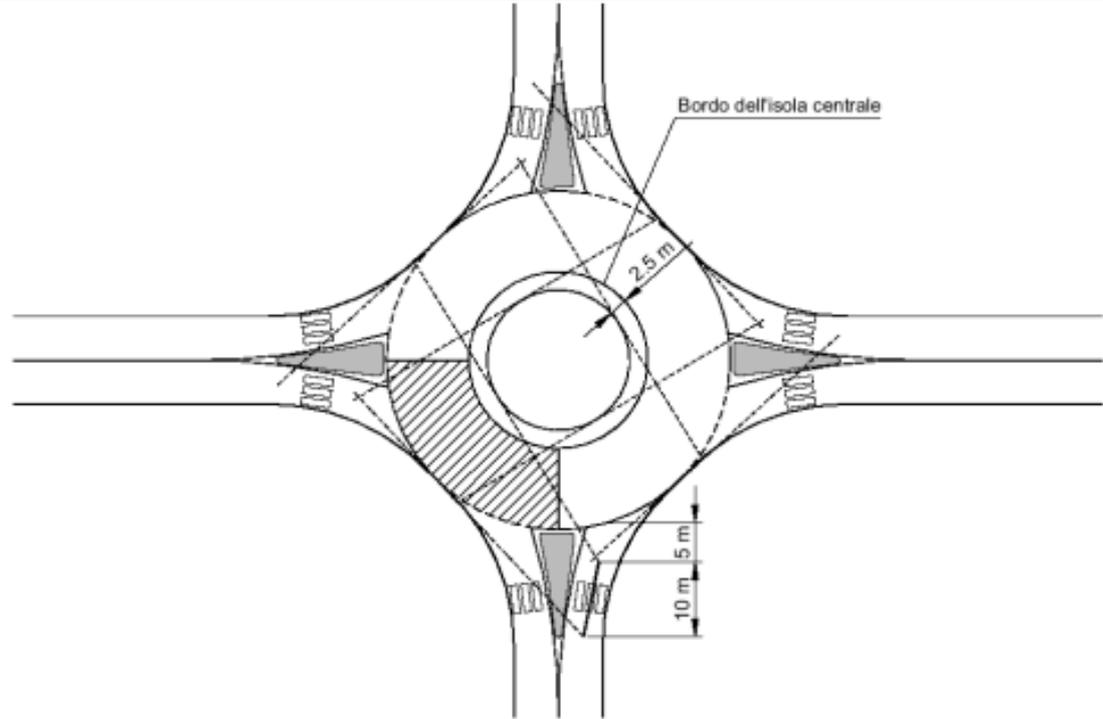
| | Angolo di deviazione |
|----------------------|----------------------|
| Asse 2 - Asse 3 | 30° |
| Asse 3 - Asse 2 | 27° |
| NV03 Asse 1 - Asse 4 | 27° |
| Asse 4 - NV03 Asse 1 | 36° |

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli specifici elaborati tecnici di riferimento (NN1X.00.D.78.P9.NV.04.0.0.004).

16.1.2 Distanze di visibilità

Per le rotatorie in progetto sono state determinate le distanze di visibilità prendendo a riferimento le prescrizioni di cui al par. 4.6 del D.M. 19/04/2006 che di seguito si richiamano.

Negli incroci a rotatoria, i conducenti che si approssimano alla rotatoria devono vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale al fine di cedere ad essi la precedenza o eventualmente arrestarsi; sarà sufficiente una visione completamente libera sulla sinistra per un quarto dello sviluppo dell'intero anello, secondo la costruzione geometrica riportata nella figura successiva, posizionando l'osservatore a 15 m dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello giratorio secondo lo schema con indicazione dei campi di visibilità in rotatoria riportato nella figura seguente (fig. 12 del D.M. 19/04/2006).



Come si evince dalla figura precedente, il campo di visibilità si determina convenzionalmente conducendo le tangenti al limite della corona rotatoria e ad un contorno circolare posto 2,5 m all'interno del limite dell'isola centrale a partire dagli estremi di un segmento lungo 10 m posto in asse alla corsia di entrata e distante dal limite della corona giratoria 5 m.

La verifica delle condizioni di visibilità è stata condotta graficamente determinando, per ciascuno dei rami di ingresso, il campo di visibilità sulla base delle prescrizioni di cui al par. 4.6 del D.M. 19/04/2006.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli specifici elaborati tecnici di riferimento (NN1X.0.0.D.78.P9.NV.04.0.0.004).