

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. INFRASTRUTTURE SUD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

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

**NV06A – NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE M12**

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
6
A
0
0
0
1
A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	A.Polastrì	Ott-2020	I. Mattei	Ott-2020	M.D'Avino	Ott-2020	D.Tiberi Ott-2020

ITALFERR S.p.A.  
 Direzione Generale  
 UO Infrastrutture Sud  
 Dott. Ing. Paolo Tiberi  
 Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10878

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
4	INQUADRAMENTO FUNZIONALE.....	7
5	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	8
6	SEZIONE TIPO.....	9
7	ANDAMENTO PLANIMETRICO .....	10
8	ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	15
9	VERIFICHE GEOMETRICHE.....	18
9.1	VERIFICA ANDAMENTO PLANIMETRICO .....	18
9.2	VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO .....	21
10	VERIFICHE DISTANZE DI VISUALE LIBERA.....	23
11	DIAGRAMMA DI VELOCITÀ.....	24
12	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA.....	25
13	SOVRASTRUTTURA STRADALE.....	26
14	BARRIERE DI SICUREZZA.....	27
15	SEGNALETICA.....	28
16	INTERSEZIONI A RASO.....	29
16.1	INTERSEZIONI A ROTATORIA .....	29



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	3 di 29

## 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 accesso alla fermata M12 (NV06A)*, che ricade tra gli interventi del punto 5 precedentemente elencati.



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	4 di 29

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Nuova viabilità di accesso alla fermata M12 (NV06A)* 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.

	LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO					
	<b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b>					
	<b>TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO</b>					
NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	5 di 29

### 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”.



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

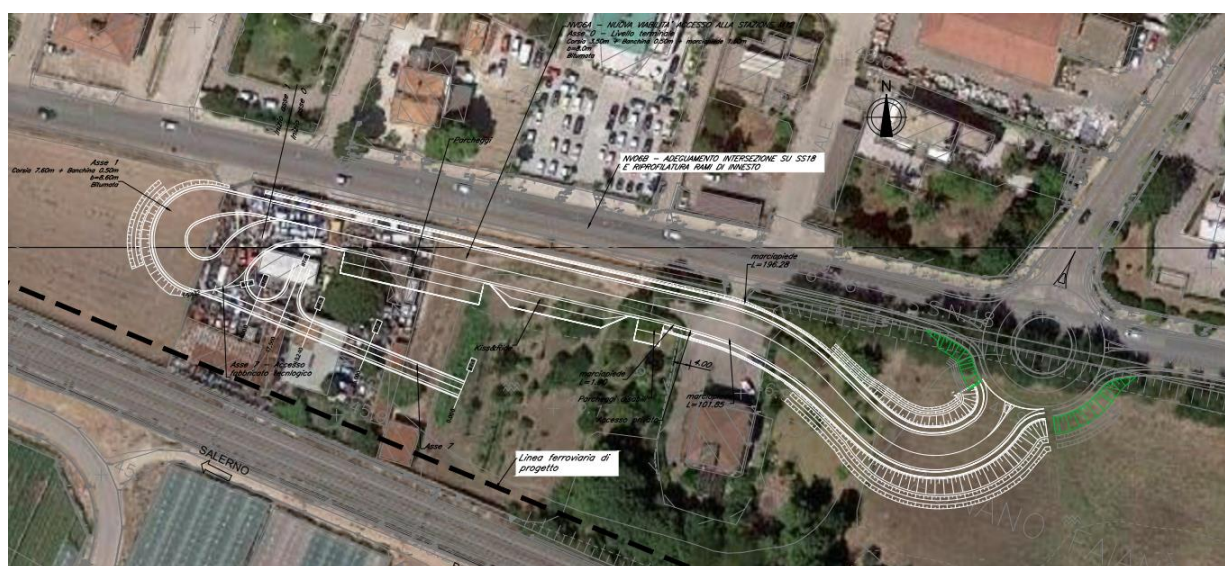
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	6 di 29

- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali
- 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.

#### 4 INQUADRAMENTO FUNZIONALE

Gli interventi previsti nell'ambito del presente progetto riguardano la realizzazione della nuova viabilità (NV06A) necessaria a garantire l'accesso alla fermata della metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto), a partire dall'intersezione a rotatoria sulla SS18 esistente oggetto di intervento di adeguamento (NV06B).

Data la collocazione nel contesto stradale esistente, e la connessione con la nuova intersezione a rotatoria sulla SS18 (NV06B), la funzione prevalente della viabilità in esame risulta quella di garantire l'accesso e la sosta dei veicoli diretti alla fermata M9 della metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto). Pertanto, il tratto in oggetto si configura come “livello terminale” in accordo a quanto riportato nel cap.2 – Le reti stradali del D.M. 05/11/2001.



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

- Un parcheggio lungo l'asse 0, in adiacenza al marciapiede della fermata M12 (lato sud);
- Stalli di sosta per i disabili lungo l'asse 0 (lato sud);
- Kiss and ride, per consentire la fermata breve dei veicoli lungo l'asse 0 (lato sud);
- Accesso al fabbricato tecnologico di stazione, a partire dal cul-de-sac.

	LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO					
	<b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b>					
	<b>TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO</b>					
NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	8 di 29

## 5 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione dell'accesso fermata M12 mediante il collegamento alla futura rotatoria prevista sulla SS18 (intervento di adeguamento dell'intersezione a raso esistente, NV06B).

Il livello terminale in oggetto si sviluppa parallelamente alla SS18, per una estensione pari circa a 250m, con una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8.00m.

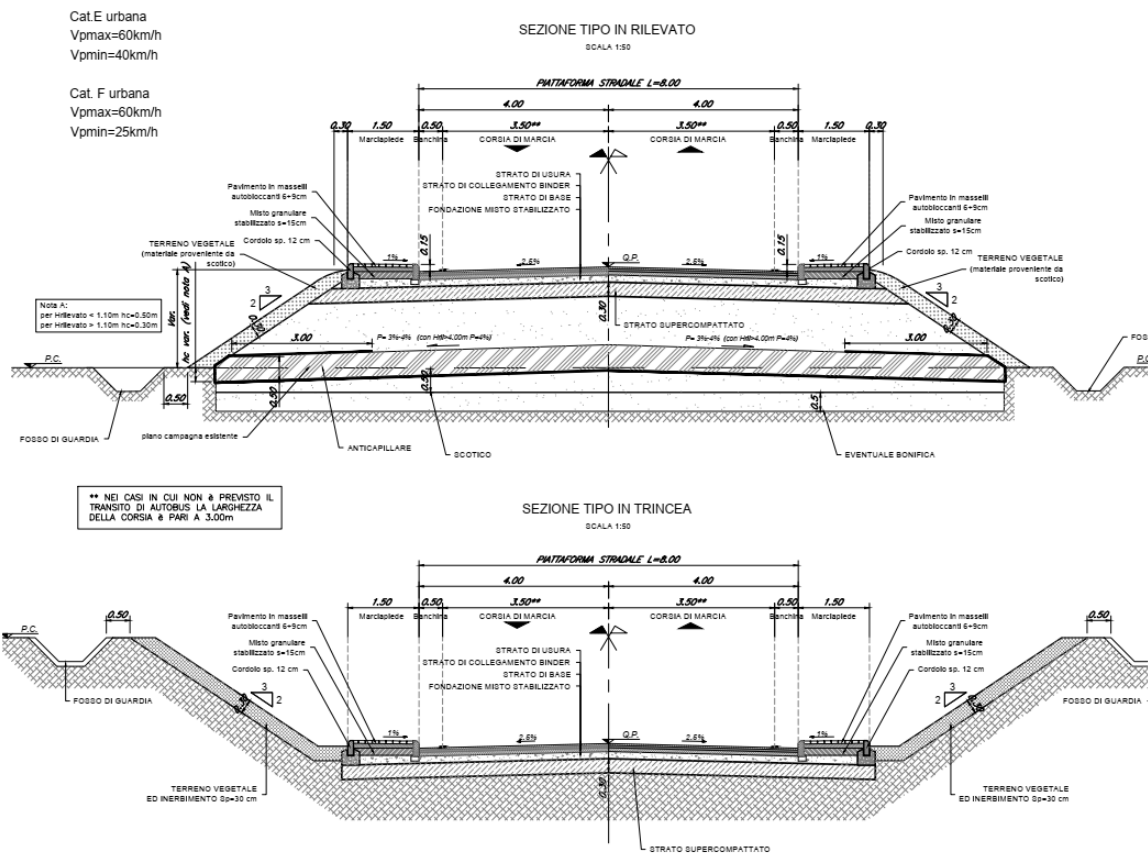
Per tale viabilità, l'andamento plano-altimetrico è stato sviluppato tenendo conto della compatibilità con la suddetta rotatoria (NV06B), e con il marciapiede della fermata M12 della Metropolitana di Salerno (Tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto).

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



## 6 SEZIONE TIPO

Per la configurazione della piattaforma stradale 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 3.50% in corrispondenza delle curve planimetriche di raggio di 20.00 m e 54.00m; a margine della piattaforma è sempre previsto, da entrambi i lati, un marciapiede pedonale di larghezza 1.50m.

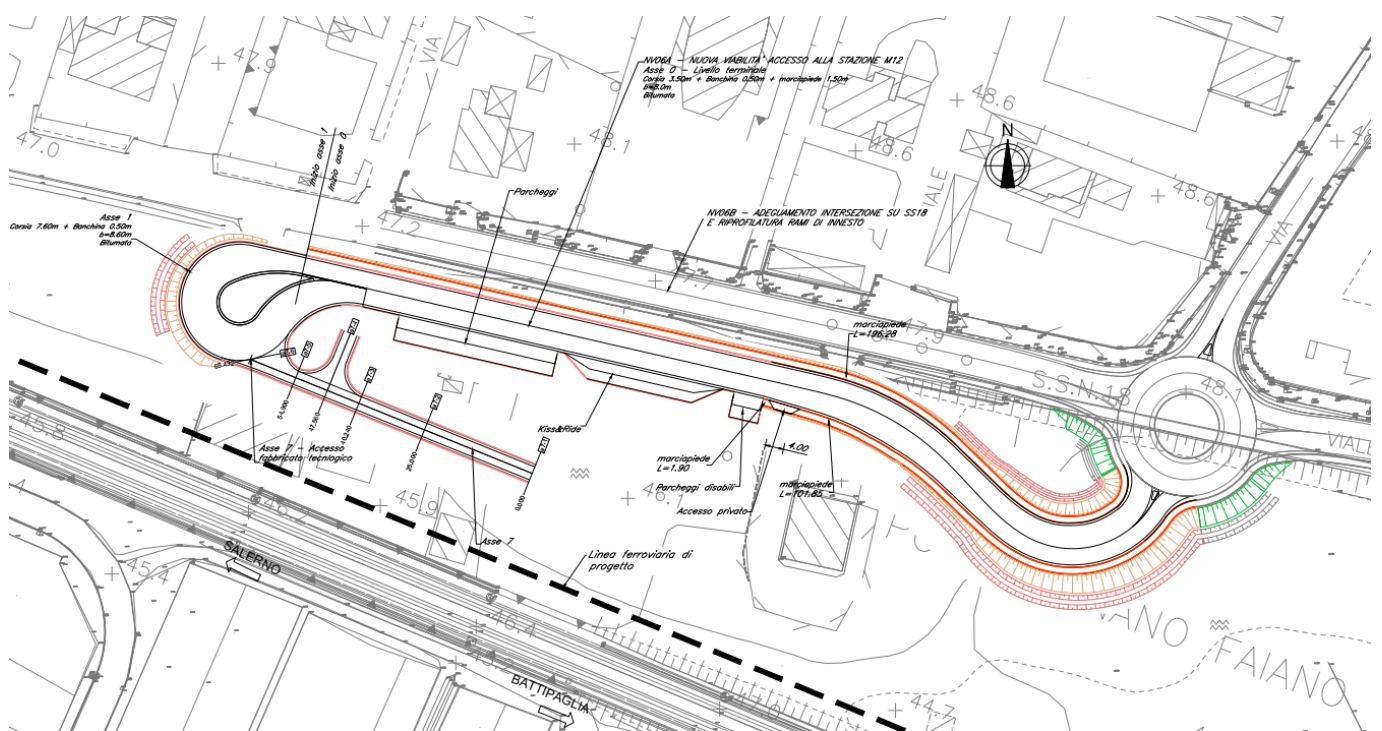


Il rilevato stradale verrà eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

## 7 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come Livello terminale (Rif. cap. 2 D.M. 05.11.2001). Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico compatibile con il raccordo alla rotatoria della nuova viabilità NV06B e con l'affiancamento alla SS18 esistente.

L'inizio intervento (Asse 0) è previsto a partire dalla rotatoria della NV06B e termina con un cul-de-sac (Asse 1). Inoltre, è prevista la realizzazione di un accesso al fabbricato tecnologico di stazione (Asse 2).



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



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	11 di 29

**NV06A - ASSE 1**

**Elementi planimetrici**

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

**1 Rettifilo**

Progressiva iniziale:	0.000	E 1:	493579.820
Progressiva finale:	11.757	N 1:	4497075.936
Direzione:	314.3324	E 2:	493568.360
Sviluppo:	11.757	N 2:	4497078.561

**2 Raccordo - N. 1**

Progressiva iniziale:	11.757	E 1:	493568.360
Progressiva finale:	66.175	N 1:	4497078.561
Direzione:	314.3324	E 2:	493575.997
Sviluppo:	54.418	N 2:	4497059.484
Deviazione:	-277.1508	E c:	493565.570
Raggio:	12.500	N c:	4497066.376
Tangente:	18.040	E v:	493574.000
Angolo:	277.1508	N v:	4497077.000

**3 Raccordo - N. 2**

Progressiva iniziale:	66.175	E 1:	493575.997
Progressiva finale:	84.652	N 1:	4497059.484
Direzione:	37.1815	E 2:	493592.120
Sviluppo:	18.476	N 2:	4497065.938
Deviazione:	77.1508	E c:	493588.716
Raggio:	15.246	N c:	4497051.077
Tangente:	10.564	E v:	493581.822
Angolo:	77.1508	N v:	4497068.296



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	12 di 29

**NV06A - ASSE 0**

**Elementi planimetrici**

ELEMENTI PLANIMETRICI		Pagina: 1 / 2	
<b>1 Rettifilo</b>			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	493579.039
Progressiva finale:	109.834	N1:	4497072.524
Direzione:	114.3324	E2:	493686.101
Sviluppo:	109.834	N2:	4497048.006
<b>2 Clotoide</b>			
Progressiva iniziale:	109.834	E1:	493686.101
Progressiva finale:	120.500	N1:	4497048.006
Direzione:	114.3324	E2:	493696.410
Sviluppo:	10.667	N2:	4497045.285
Deviazione:	6.2876	Scostamento:	0.088
Parametro A:	24.000	Tangente corta:	3.559
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	7.115
Tau:	-6.2876		
<b>3 Raccordo - N. 1</b>			
Progressiva iniziale:	120.500	E1:	493696.410
Progressiva finale:	142.036	N1:	4497045.285
Direzione:	120.6200	E2:	493714.940
Sviluppo:	21.536	N2:	4497034.593
Deviazione:	25.3893	Ec:	493679.224
Raggio:	54.000	Nc:	4496994.093
Tangente:	10.913	Ev:	493706.755
Angolo:	25.3893	Nv:	4497041.812

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	13 di 29

4 Clotoide			
Progressiva iniziale:	142.036	E1:	493714.940
Progressiva finale:	152.703	N1:	4497034.593
Direzione:	146.0093	E2:	493722.456
Sviluppo:	10.667	N2:	4497027.030
Deviazione:	6.2876	Scostamento:	0.088
Parametro A:	24.000	Tangente corta:	3.559
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	7.115
Tau:	6.2876		

5 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	152.703	E1:	493722.456
Progressiva finale:	154.346	N1:	4497027.030
Direzione:	152.2969	E2:	493723.575
Sviluppo:	1.643	N2:	4497025.827

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 2 / 2

6 Clotoide			
Progressiva iniziale:	154.346	E1:	493723.575
Progressiva finale:	172.396	N1:	4497025.827
Direzione:	152.2969	E2:	493737.581
Sviluppo:	18.050	N2:	4497014.701
Deviazione:	-28.7275	Scostamento:	0.674
Parametro A:	19.000	Tangente corta:	6.136
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	12.164
Tau:	28.7275		

7 Raccordo - N. 2			
Progressiva iniziale:	172.396	E1:	493737.581
Progressiva finale:	202.992	N1:	4497014.701
Direzione:	123.5694	E2:	493763.150
Sviluppo:	30.596	N2:	4497025.351
Deviazione:	-97.3896	Ec:	493744.817
Raggio:	20.000	Nc:	4497033.346
Tangente:	19.196	Ev:	493755.476
Angolo:	97.3896	Nv:	4497007.755

8 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	202.992	E1:	493763.150
Progressiva finale:	218.623	N1:	4497025.351
Direzione:	26.1798	E2:	493769.398
Sviluppo:	15.630	N2:	4497039.678



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	14 di 29

**NV06A - ASSE 7**

**Elementi planimetrici**

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

**1 Rettifilo**

Progressiva iniziale:	0.000	E1:	493628.507
Progressiva finale:	65.432	N1:	4497029.540
Direzione:	324.4914	E2:	493567.858
Sviluppo:	65.432	N2:	4497054.096



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	15 di 29

## 8 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico è stato definito mediante una successione di elementi compatibili con il raccordo alla rotatoria della nuova viabilità NV06B, a quota 48.30, e con la quota imposta dal piazzale di accesso alla fermata M12 fissata a 47.66m.

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

### NV06A - ASSE 1 Elementi altimetrici

ELEMENTI ALTIMETRICI		Pagina: 1 / 1	
<b>1 Livelletta</b>			
P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	47.520	Qv1:	
P2:	84.652	Pv2:	
Q2:	47.520	Qv2:	
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.000
Sviluppo:	84.652	Pendenza:	0.000



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	16 di 29

**NV06A - ASSE 0**

**Elementi altimetrici**

ELEMENTI ALTIMETRICI		Pagina:	1 / 1
<b>1 Livelletta</b>			
P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	47.610	Qv1:	
P2:	144.123	Pv2:	169.123
Q2:	47.610	Qv2:	47.610
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.000
Sviluppo:	144.123	Pendenza:	0.000
<b>2 Parabola altimetrica - N. 1</b>			
P1:	144.123	Pv:	169.123
Q1:	47.610	Qv:	47.610
P2:	194.123		
Q2:	48.110	Raggio:	2500.000
Progressiva:	144.123	Pendenza iniziale:	0.000
Sviluppo:	50.003	Pendenza finale:	0.020
<b>3 Livelletta</b>			
P1:	194.123	Pv1:	169.123
Q1:	48.110	Qv1:	47.610
P2:	218.623	Pv2:	
Q2:	48.600	Qv2:	
Progressiva:	194.123	Differenza di quota:	0.490
Sviluppo:	24.505	Pendenza:	0.020





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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	17 di 29

NV06A - ASSE 7

Elementi altimetrici

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

**1 Livellotta**

P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	47.460	Qv1:	
P2:	59.732	Pv2:	62.467
Q2:	47.460	Qv2:	47.460
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.000
Sviluppo:	59.732	Pendenza:	0.000

**2 Parabola altimetrica - N. 1**

P1:	59.732	Pv:	62.467
Q1:	47.460	Qv:	47.460
P2:	65.202		
Q2:	47.515	Raggio:	270.278
Progressiva:	59.732	Pendenza iniziale:	0.000
Sviluppo:	5.470	Pendenza finale:	0.020

**3 Livellotta**

P1:	65.202	Pv1:	62.467
Q1:	47.515	Qv1:	47.460
P2:	65.432	Pv2:	
Q2:	47.520	Qv2:	
Progressiva:	65.202	Differenza di quota:	0.005
Sviluppo:	0.230	Pendenza:	0.020



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	18 di 29

## 9 VERIFICHE GEOMETRICHE

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, sono state condotte ugualmente le verifiche plano-altimetriche in conformità alla normativa di riferimento, considerando la viabilità in oggetto come una strada di categoria F Locale in ambito urbano (Rif. D.M. 05.11.2001).

La scelta della categoria funzionale per lo sviluppo delle verifiche plano-altimetriche, è stata effettuata in quanto la sezione tipo prevista dal DM 0.5.11.2001 (F – Urbana), nonché la presenza di stalli di sosta, risulta associabile a quella della viabilità in progetto.

### 9.1 Verifica andamento planimetrico

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

#### NV06A - ASSE 0

#### Verifica andamento planimetrico

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA		Pagina: 1 / 2		
<b>Dati generali asse</b>				
Tipo piattaforma:	<b>Carreggiata singola</b>			
Posizione asse:	<b>Centro</b>			
Tipo normativa:	<b>ITA - Normativa stradale 2002 - Italia</b>			
Tipo strada:	<b>F - Locale urbana</b>			
Velocità minima:	<b>25.00</b>			
Velocità massima:	<b>60.00</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>1 Rettifilo - N. 1</b>	<b>Lunghezza: 109.834</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima		109.834	30.000	30.00
<input type="checkbox"/> Lunghezza massima		109.834	660.000	30.00

✓ <b>2 Clotoide - N. 1</b> <span style="float: right;"><b>Parametro A: 24.000 Lunghezza: 10.667</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	24.000	18.900	30.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	24.000	23.238	30.00
● Parametro A minimo da criterio ottico	24.000	18.000	
● Parametro A massimo da criterio ottico	24.000	54.000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.000	0.667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	24.000	17.838	30.00

✓ <b>3 Raccordo - N. 1</b> <span style="float: right;"><b>Raggio: 54.000 Lunghezza: 21.536</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità	54.000	19.299	25.00
● Lunghezza minima per una corretta percezione	21.536	20.833	30.00

✓ <b>4 Clotoide - N. 2</b> <span style="float: right;"><b>Parametro A: 24.000 Lunghezza: 10.667</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	24.000	18.900	30.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	24.000	23.238	30.00
● Parametro A minimo da criterio ottico	24.000	18.000	
● Parametro A massimo da criterio ottico	24.000	54.000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.000	0.667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	24.000	17.838	30.00

✓ <b>5 Rettifilo - N. 2</b> <span style="float: right;"><b>Lunghezza: 1.643</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza massima	1.643	660.000	30.00
● Lunghezza massima flesso	1.643	3.440	30.00

✓ <b>6 Clotoide - N. 3</b> <span style="float: right;"><b>Parametro A: 19.000 Lunghezza: 18.050</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	19.000	18.900	30.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	19.000	14.142	30.00
● Parametro A minimo da criterio ottico	19.000	6.667	
● Parametro A massimo da criterio ottico	19.000	20.000	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	19.000	18.296	30.00

✓ <b>7 Raccordo - N. 2</b> <span style="float: right;"><b>Raggio: 20.000 Lunghezza: 30.596</b></span>	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità	20.000	19.299	25.00

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	20 di 29

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

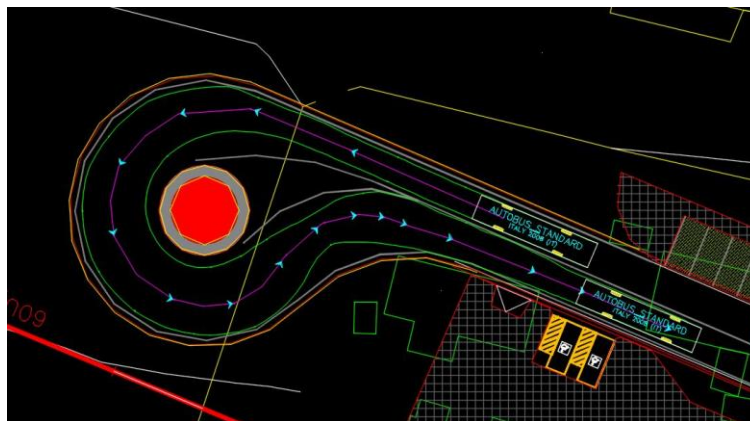
Pagina: 2 / 2

● Lunghezza minima per una corretta percezione	30.596	17.664	25.44
● Raggio minimo dal rettifilo precedente	20.000	1.643	
● Raggio minimo dal rettifilo successivo	20.000	15.630	

⚠ 8 Rettifilo - N. 3	Lunghezza: 15.630	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		15.630	30.000	30.00
● Lunghezza massima		15.630	660.000	30.00

Dalla tabella si evince che le verifiche sono sempre soddisfatte a meno dell'ultimo rettifilo, che rappresenta però il tratto di innesto in rotonda (pertanto non viene percorso dai veicoli, ma è puramente di tracciamento).

Per quanto concerne l'asse 1 (cul-de-sac) in assenza di specifiche indicazioni normative, si sono adottate le considerazioni valide per una mini-rotonda. 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 4.10m.





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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	21 di 29

## 9.2 Verifica andamento altimetrico

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

### NV06A - ASSE 0

#### Verifica andamento altimetrico

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA		Pagina: 1 / 1		
<b>Dati generali profilo</b>				
Tipo piattaforma:	<b>Carreggiata singola</b>			
Posizione asse:	<b>Centro</b>			
Tipo normativa:	<b>ITA - Normativa stradale 2002 - Italia</b>			
Tipo strada:	<b>F - Locale urbana</b>			
Velocità minima:	<b>25.00 km/h</b>			
Velocità massima:	<b>60.00 km/h</b>			
<b>✓ 1 Livellata - N. 1</b> <span style="float: right;"><b>Pendenza: 0.000 v/h</b></span>				
<input type="radio"/>	Pendenza massima	0.000 v/h	0.100 v/h	
<b>✓ 2 Parabola - N. 1</b> <span style="float: right;"><b>Raggio: 2500.000 m Lunghezza: 50.003 m</b></span>				
<input type="radio"/>	Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	2500.000 m	40.000 m	
<input type="radio"/>	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	2500.000 m	115.741 m	30.00 km/h
<input type="radio"/>	Raggio minimo da visibilità ( con Distanza di arresto)	2500.000 m	412.938 m	30.00 km/h
<b>✓ 3 Livellata - N. 2</b> <span style="float: right;"><b>Pendenza: 0.020 v/h</b></span>				
<input type="radio"/>	Pendenza massima	0.020 v/h	0.100 v/h	



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	22 di 29

**NV06A - ASSE 7**

**Verifica andamento altimetrico**

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

**Dati generali profilo**

Tipo piattaforma:	<b>Carreggiata singola</b>
Posizione asse:	<b>Centro</b>
Tipo normativa:	<b>ITA - Normativa stradale 2002 - Italia</b>
Tipo strada:	<b>F - Locale urbana</b>
Velocità minima:	<b>25.00 km/h</b>
Velocità massima:	<b>60.00 km/h</b>

<input checked="" type="checkbox"/> <b>1 Livellotta - N. 1</b>	<b>Pendenza: 0.000 v/h</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.000 v/h	0.100 v/h	

<input checked="" type="checkbox"/> <b>2 Parabola - N. 1</b>	<b>Raggio: 270.278 m Lunghezza: 5.470 m</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		270.278 m	40.000 m	
<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		270.278 m	115.741 m	30.00 km/h
<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità ( con Distanza di arresto)		270.278 m	0.000 m	30.00 km/h

<input checked="" type="checkbox"/> <b>3 Livellotta - N. 2</b>	<b>Pendenza: 0.020 v/h</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.020 v/h	0.100 v/h	

## 10 VERIFICHE DISTANZE DI VISUALE LIBERA

La verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo le curve circolari destrorse 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, l'andamento delle visuali libere disponibili e delle visuali libere richieste ed il relativo confronto:

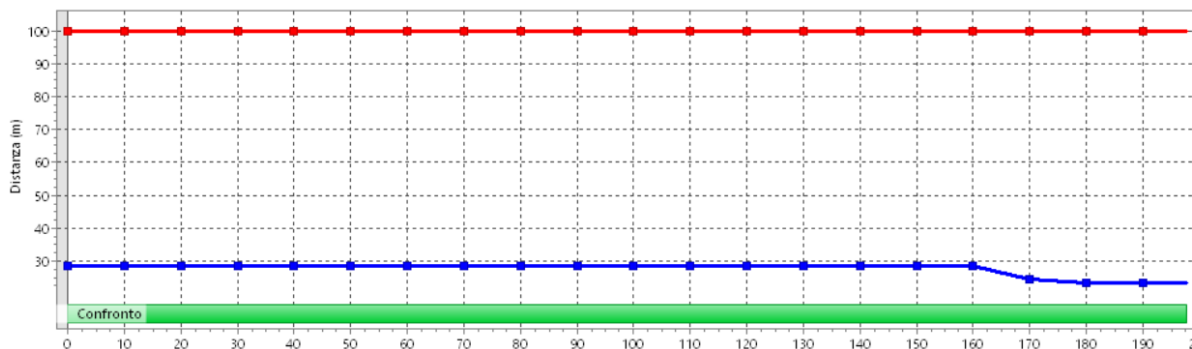
—•— Distanza di visuale Libera

—•— Distanza di visibilità per l'arresto

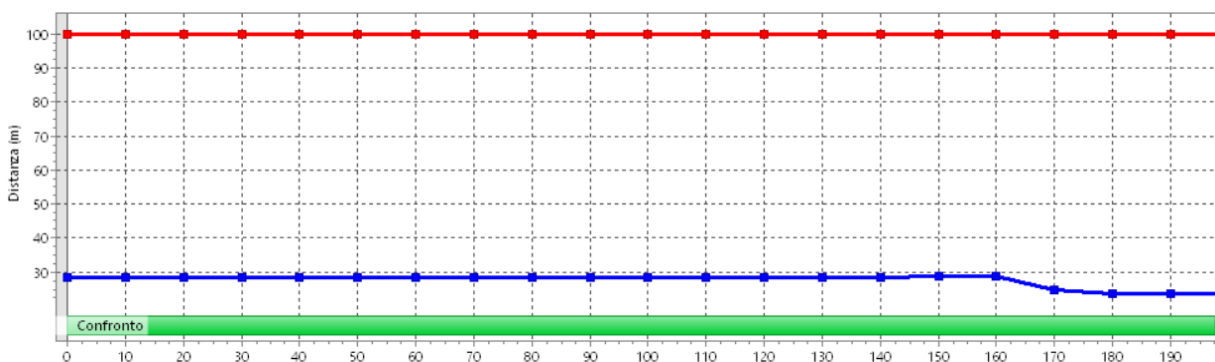
### NV06A - ASSE 0

#### Verifica Distanze di visuale libera

#### Direzione Rotatoria



#### Direzione cul-de-sac



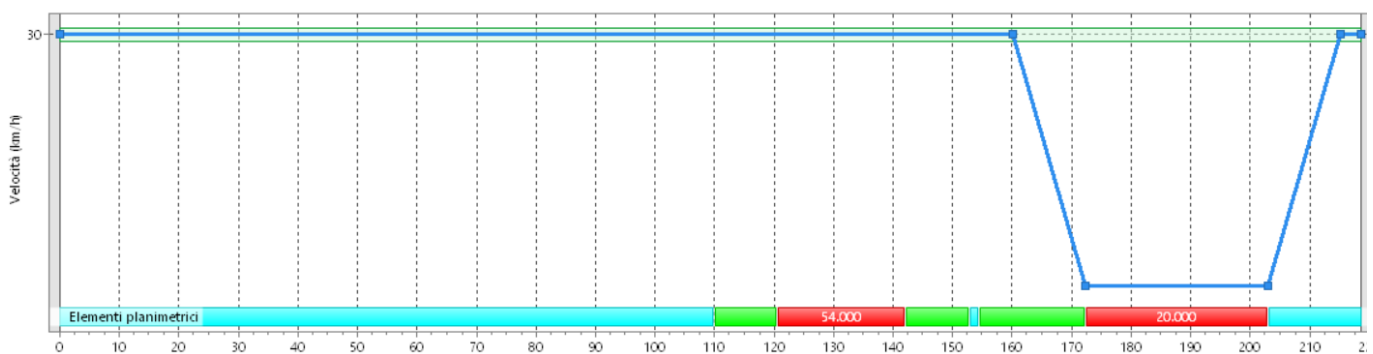
## 11 DIAGRAMMA DI VELOCITÀ

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.

Per la definizione degli standard geometrici dell'intervento è stato considerato un valore massimo della velocità di progetto pari a  $V_{Pmax\ adottato} = 30\text{ km/h}$ . L'imposizione del limite di velocità tramite segnaletica, in linea con le indicazioni del par. 3.5 del D.M. 05/11/2001, ha consentito il pieno rispetto delle verifiche strettamente correlate ai criteri di sicurezza.

Il diagramma di velocità per l'asse 0 è riportato nella figura seguente:

**NV06A - ASSE 0**  
**Diagramma di velocità**







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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	25 di 29

## 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:

### NV06A - ASSE 0

#### Allargamenti iscrizione in curva

#### SX

R [m]	$E = 45/R$ [m]	$E_{\text{effettivo}}$ [m]	$E_{\text{adottato}}$ [m]
20.00	2.25	2.25	1.50
54.00	0.83	1.60	1.50



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	26 di 29

### 13 SOVRASTRUTTURA STRADALE

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

#### NV06A

#### 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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	27 di 29

## 14 BARRIERE DI SICUREZZA

Per il caso in esame non è prevista l'installazione di barriere di sicurezza.



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	28 di 29

## 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.06.A.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.



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

NV06A - Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RH	NV 06 A0 001	A	29 di 29

## 16 INTERSEZIONI A RASO

### 16.1 Intersezioni a rotatoria

La viabilità di progetto *NV06A* “Nuova viabilità di accesso alla stazione *M12*” è interconnessa con l’altra viabilità di progetto *NV06B* mediante una intersezione a rotatoria a quattro bracci, anch’essa in progetto e a cui si rimanda per la descrizione e i dettagli progettuali all’elaborato: *NN1X.0.0.D.78.RH.NV.06.B.0.001* - “Relazione tecnica descrittiva e di tracciamento”. Mentre per le verifiche di visibilità, dell’angolo di deviazione e della traiettoria di deflessione del ramo di innesto in rotatoria (*NV06B*) si rimanda all’elaborato grafico: *NN1X.0.0.D.78.P9.NV.06.B.0.006* – “Verifiche rotatoria”.