

Copio

**Prof. Ing. Ernesto Cavuoti**  
Via della Costituente, 41, 70125, Bari  
Tel. 080 5026184. Cell. 3395985374  
E-mail: ernesto\_cavuoti@libero.it

## **Redditività del progetto di completamento della SP 18 Ostuni-Cisternino**

*Committente:*

**Comitato per la Salvaguardia e la Tutela dell'Ambiente  
Cisternino**

**Bari, 02/03/2015**

**Prof. Ing. Ernesto Cavuoti**



*Ernesto Cavuoti*

# **Redditività del progetto di completamento della SP 18 Ostuni-Cisternino**

## **Premessa**

La strada in progetto è un tronco della SP 18, denominata "Strada dei Colli". Tale collegamento è stato studiato originariamente per assolvere la funzione di unione del centro turistico di Ostuni a quello di Laureto di Fasano. Il tronco in questione completa solo il collegamento fra Ostuni e Cisternino. Della SP 18 esiste già un primo tronco che parte dalla periferia di Ostuni, dall'intersezione con la SS 16, in prossimità dell'incrocio con la SP 20 Ostuni-Villanova. (Se tale progetto venisse approvato, sarebbe opportuno sistemare anche l'intersezione fra le tre suddette strade). Il tronco già esistente ha uno sviluppo di 8 Km e 700 m circa. La strada da realizzare ha uno sviluppo di 4Km+751m.

Il nuovo collegamento si pone in alternativa con la esistente SP 17 Ostuni-Cisternino, attualmente utilizzata per la quasi totalità degli spostamenti tra i due centri. I benefici apportati sono stati calcolati in termini di miglioramento delle condizioni di percorrenza sul nuovo collegamento, rispetto a quello della strada esistente. I benefici presi in considerazione consistono in risparmi di tempo per gli spostamenti fra i due centri terminali e in diminuzione del numero di incidenti.

## **1) Determinazione del traffico**

Per determinare il traffico che utilizzerà la SP 18, una volta completata, si è rilevato il traffico sulla esistente SP 17. Si fa l'ipotesi semplificativa che l'intero traffico che attualmente percorre la SP 17 abbia l'origine e la destinazione degli spostamenti in Ostuni e Cisternino. Questa circostanza non si realizza appieno, poiché la SP 17 serve anche da collegamento fra il centro abitato di Casalini e i centri di Cisternino e Ostuni. Tuttavia a vantaggio del progetto in questione, vengono trascurati i traffici con origine o destinazione in Casalini e l'intero traffico rilevato sulla SP 17 sarà assegnato alla SP 18.

Dal giorno 11 gennaio 2015 al giorno 17 gennaio 2015, sono stati effettuati rilievi di traffico veicolare sulla SP 17. La sezione di rilevamento è stata posta nel tratto Casalini-Ostuni a 2 Km circa da Casalini.

Nelle tabelle allegate n. 1 e 2, sono riportati i risultati delle rilevazioni e delle determinazioni dei traffici. I risultati finali delle calcolazioni sono riportati di seguito nella tab. n. 3

**Tabella n.3**

traffici totali giornalieri	autovetture 1274	motocicli 9	mezzi pesanti 169	Traffico totale 1452
traffici totali annuali	465010	3285	61685	529980

## 2) Tempi di percorrenza

La velocità di progetto è la velocità che può essere tenuta da un autoveicolo di medie caratteristiche, supposto isolato ovvero senza il condizionamento degli altri veicoli, in condizioni di assoluta sicurezza, per tutto lo sviluppo della strada in considerazione. Per il progetto di completamento è stata assunta dai progettisti una velocità di progetto di 40 Km/h. La velocità commerciale è la velocità media che può essere tenuta da un autoveicolo in presenza dei vari livelli di traffico e che tiene conto dei rallentamenti in corrispondenza degli incroci, degli impianti semaforici ecc. La velocità commerciale media per il tratto in progetto è stata valutata in 38 Km/h. Per il tratto esistente della SP 18 è stato considerato lo stesso valore di 38 Km/h. Per la SP 17 è stata valutata una velocità commerciale media di 31 Km/h, tenendo conto dell'attraversamento del centro abitato di Casalini. Come punti terminali di entrambi i tracciati alternativi sono stati assunti in Cisternino la rotatoria dove si innestano Via Regina Margherita, via Pietro Gentile e la SP 17 e in Ostuni la rotatoria dove si innestano, la SS 16, via Pola e via Padre Tamborrino. In base alle velocità commerciali sono stati determinati i tempi di percorrenza sulle strade in considerazione. I risultati delle calcolazioni sono riportati nelle tabelle n. 4 e 5.

**Tab. n. 4. Tempo di percorrenza della SP 18**

velocità di progetto nuovo tratto	40 Km/h
velocità commerciale media nuovo tratto	38 Km /h
lunghezza nuovo tratto	4Km+751m
tempo di percorrenza nuovo tratto (minuti)	7,50
velocità commerciale tratto esistente della SP 18	38 Km/h
lunghezza tracciato esistente della SP 18	9,2 Km
tempo di percorrenza tratto esistente (minuti)	14,53
velocità commerciale nel tratto terminale di Cisternino	38 Km/h
lunghezza tratto terminale di Cisternino	1,6 Km
tempo di percorrenza tratto terminale di Cisternino (minuti)	2,53
<b>tempo di percorrenza totale(minuti)</b>	<b>24,56</b>

**Tab. n. 5. Tempo di percorrenza della SP 17**

velocità commerciale media	31Km/h
lunghezza	13,4
<b>tempo di percorrenza (minuti)</b>	<b>25,94</b>

Pertanto il tempo risparmiato da un veicolo per spostarsi da Ostuni a Cisternino sulla provinciale 18, una volta completato l'intero tracciato, rispetto al tempo impiegato sulla esistente provinciale 17 ammonta a minuti 1,38, pari a 1 minuto e 23 secondi.

### 3) Benefici per risparmi di tempo

Per il calcolo dei benefici per risparmi di tempo si è assunto il costo di un'ora mediamente pari a 10 € per veicolo. I risparmi di tempo per veicolo sulla nuova strada rispetto al tracciato esistente della SP 17 ammontano a 1 minuto e 23 secondi, pari ad ore 0,023. Pertanto i benefici per risparmi di tempo a veicolo ammontano a € 0,23. Per un traffico giornaliero di 1452 veicoli il beneficio giornaliero medio apportato dalla nuova strada risulta essere pari a € 334 e quello annuale a € 121910.

Di seguito si è proceduto all'attualizzazione dei benefici percepiti nei trenta anni di vita utile della strada. Si è assunto un tasso di attualizzazione pari al 7%. I risultati sono riportati nella seguente tabella n. 6.

**Tabella n.6. Attualizzazione dei benefici per risparmi di tempo**

anni	benefici (€)	benefici attualizzati (€)
1	121910	113934,58
2	121910	106480,92
3	121910	99514,87
4	121910	93004,56
5	121910	86920,15
6	121910	81233,78
7	121910	75919,42
8	121910	70952,73
9	121910	66310,96
10	121910	61972,86
11	121910	57918,56
12	121910	54129,50
13	121910	50588,32
14	121910	47278,80
15	121910	44185,79
16	121910	41295,13
17	121910	38593,58
18	121910	36068,77
19	121910	33709,13
20	121910	31503,86
21	121910	29442,86
22	121910	27516,69
23	121910	25716,53
24	121910	24034,14
25	121910	22461,82
26	121910	20992,35
27	121910	19619,02
28	121910	18335,53
29	121910	17136,01
30	121910	16014,97
<b>Totale benefici attualizzati (€)</b>		<b>1512786,21</b>

Pertanto i benefici totali per risparmi di tempo apportati dalla ipotizzata realizzazione ammontano a € 1.512.786.

#### **4) Benefici per diminuita incidentalità**

Per il calcolo dei benefici per minore incidentalità sul nuovo percorso, si è proceduto ad elaborare una raccolta di dati sul numero e sulla localizzazione degli incidenti stradali per l'intera provincia di Brindisi, in modo da paragonare la situazione delle strade in considerazione con le altre dello stesso territorio.

Le informazioni sono state tratte dal sito [www.brindisireport.it/tag/incidente](http://www.brindisireport.it/tag/incidente).

I risultati di tali elaborazioni sono riportati nella tabella allegata n. 7.

Nei cinque anni censiti dal 13/02/2010 al 12/02/2015 sulla SP 7 Ostuni-Cisternino non è stato rilevato nessun incidente, a fronte di 346 incidenti avvenuti in provincia di Brindisi nello stesso periodo.

Pertanto i benefici apportati dalla nuova realizzazione per diminuita incidentalità sono da considerarsi nulli.

## 5) Redditività dell'intervento

I benefici totali consistono solo nei benefici dovuti ai risparmi di tempo. Essi ammontano ad € 1.512.786.

I costi totali, comprensivi oltre che dei costi di realizzazione, anche dei costi di esproprio, dei costi attualizzati di manutenzione e gestione e dei costi di progetto, a quanto è dato sapere, superano i 4.000.000 €.

Procedendo quindi al calcolo dell'indice di redditività dell'intervento in progetto, si ottiene:

$$R = \frac{\sum B^{\circ} - \sum C^{\circ}}{\sum C^{\circ}} = \frac{1512786 - 4000000}{4000000} = - 0,622$$

In tale formula con B° e C° si indicano rispettivamente i benefici attualizzati e i costi attualizzati.

L'indice risulta negativo poiché i benefici attesi dalla realizzazione del progetto sono minori del capitale investito.

## 6) Conclusioni

Poiché la somma dei benefici (benefici per risparmi di tempo e diminuita incidentalità sul percorso Ostuni-Cisternino) risulta minore della somma dei costi di realizzazione, dei costi di esproprio, dei costi attualizzati di manutenzione e gestione e dei costi di progetto, il tronco in questione non dovrà essere realizzato.

L'Ente amministratore e gestore della strada, Provincia o Comune che sia, dovrebbe impiegare le risorse previste per il progetto in questione per la realizzazione di altre opere più produttive di benefici per la collettività, in campo stradale o in altri settori di pubblica utilità.

Bari, 2 marzo 2015

Prof. Ing. Ernesto CAVUOTI

già docente di

"Costruzione di Strade, Ferrovie ed Aeroporti"

"Tecnica ed Economia delle Infrastrutture Viarie"

"Gestione, Manutenzione e Sicurezza Stradale"

presso il Politecnico di Bari



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ernesto Cavuoti".





INCIDENTI SULLE STRADE DELLA PROVINCIA DI BRINDISI

	dal 13/02/2014 al 12/02/2015	dal 13/02/13 al 12/02/14	dal 13/02/12 al 12/02/13	dal 13/02/11 al 12/02/12	dal 13/02/10 al 12/02/11
In Brindisi	32	21	12	5	3
SS 613. Brindisi-Lecce	7	6	3	3	1
E 90. Brindisi-Taranto	6	3	1	1	0
Strada comunale per Apani (Brindisi)	1	0	0	0	0
Circonvallazione di Brindisi	1	0	0	0	0
SS 379. Bari-Brindisi	6	4	5	5	1
Complanare alla SS 379	1	0	2	0	1
SP 41. Strada litoranea a Nord di Brindisi	2	0	1	0	0
SP 88. Strada litoranea a Sud di Brindisi	2	0	0	2	0
SS16. Brindisi-S. Pietro Vernotico	2	1	0	0	0
Complanare alla SS 7 (Taranto-Brindisi)	1	0	0	0	0
SS 16. Brindisi-S. Vito dei Normanni	2	2	0	2	1
SP 79 Brindisi-S. Donaci	5	2	0	0	1
In Ostuni	1	0	0	0	1
SP 22 Ostuni-Ceglie Messapica	5	2	0	0	1
SP 20. Ostuni-Villanova	0	1	0	1	0
SS 16. Ostuni-Fasano	1	1	2	3	2
SS 16. Ostuni-Carovigno	0	0	0	1	2
<b>SP 17. Ostuni-Cisternino</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
In Carovigno	0	0	0	1	1
Sp 29. Ostuni-S. Michele Salentino	0	0	0	1	0
In Pezze di Greco	1	1	0	0	0
SP 28. Ostuni-Francavilla	1	2	0	0	1
SP 21. Ostuni-Torre Pozzelle	0	2	3	2	0

segue tabella

segue tabella dalla pagina precedente

	dal 13/02/2014 al 12/02/2015	dal 13/02/13 al 12/02/14	dal 13/02/12 al 12/02/13	dal 13/02/11 al 12/02/12	dal 13/02/10 al 12/02/11
In Ceglie	1	1	0	0	0
In Cisternino	0	0	0	1	0
SP 11. Cisternino-Locorotondo	0	0	0	1	0
SP 13. Cisternino-Martina Franca	0	0	0	0	2
SP 5. Cisternino-Fasano	0	0	0	0	2
SP 16. Ceglie-Cisternino	0	2	0	3	1
SP 24. Ceglie-Villa Castelli	0	0	0	1	1
In Villa Castelli	0	0	1	0	0
In Francavilla Fontana	2	3	2	3	0
SP 28. Francavilla-S.Michele Salentino	1	0	0	0	0
SS 603. Francavilla-Carosino	2	0	0	0	0
SP 53. Francavilla-Sava	1	0	0	0	0
SP 48. Francavilla-S.Vito dei Normanni	2	0	0	1	0
SP 26. Francavilla-Oria	1	0	0	0	0
SP 56. Francavilla-Ceglie Messapica	1	1	1	2	1
In Oria	2	0	0	0	0
SP 71 Oria-Latiano	1	0	0	0	0
SP 62. Oria-Torre Santa Susanna	0	0	2	1	0
In Latiano	1	0	2	1	0
SP 47. Latiano- S.Michele Salentino	0	0	1	0	0
SP 45. Mesagne-Latiano	0	0	3	0	1
In S. Pietro Vernotico	4	2	2	0	0
SS 16 Circonvallazione di S. Pietro V.	2	0	1	0	0
SP 86. S. Pietro V.-Campo di Mare	3	3	1	0	1
In Campo di Mare	1	0	0	0	0
In Tutarano	0	1	1	0	0
SP 87. Tutarano- Campo di Mare	0	1	0	0	0
SP 84. S. Pietro Vernotico-Torchiarolo	1	0	0	0	0
SP 79. Brindisi-Tutarano-S. Donaci	0	0	1	2	1

segue tabella

segue tabella dalla pagina precedente

	dal 13/02/2014 al 12/02/2015	dal 13/02/13 al 12/02/14	dal 13/02/12 al 12/02/13	dal 13/02/11 al 12/02/12	dal 13/02/10 al 12/02/11
In Torchiarolo	1	1	0	1	0
SP 84. Torchiarolo-Squinzano	0	0	1	0	0
SP 85. Torchiarolo Marina di Lendinuso	0	0	1	1	0
SS 16. Carovigno-S.Vito dei Normanni	0	0	0	1	0
SS 605. S.Vito dei Normanni - Mesagne	5	0	0	1	1
SS 605. Mesagne -S. Donaci	1	0	0	1	0
In San Donaci	1	0	0	1	0
In Torre S. Susanna	0	1	0	1	0
SP 51. Torre S. Susanna-Cellino s. Marco	1	0	0	0	0
SP 68. Torre S. Susanna-s. Pancrazio	1	0	0	0	0
SP 63. Torre S. Susanna-Erchie	0	0	0	1	0
In Cellino S. Marco	1	0	0	0	0
SP 75. San Donaci-Cellino San Marco	0	1	0	0	0
SP 75. Cellino San Marco- S. Pietro V.	0	0	0	1	0
SP 95. Cellino S. Marco-Squinzano	0	0	0	1	0
Circonvallazione di Fasano	1	0	0	0	0
In Fasano	0	1	1	1	0
SP 2. Fasano-Selva	0	0	0	0	1
SS 16. Fasano-Monopoli	0	1	1	1	0
In Selva di Fasano	1	0	0	0	0
SS 172. Fasano-Locorotondo	2	2	1	0	0
SP 29. Carovigno-S.Michele	1	0	0	0	0
SP 34. Carovigno-S.Sabina	0	0	1	0	0
In Mesagne	0	1	0	0	0
SP 44. Mesagne-Apani	0	1	0	0	0
SP 82. Mesagne-San Pietro Vernotico	0	0	1	1	0
SP 74. Mesagne S. Pancrazio Salentino	0	0	1	0	1
SP 37. Mesagne-Serranova	0	0	1	0	0
SP 35. S. Vito-Specchiolla	0	0	0	0	1

segue tabella

segue tabella dalla pagina precedente

	dal 13/02/2014 al 12/02/2015	dal 13/02/13 al 12/02/14	dal 13/02/12 al 12/02/13	dal 13/02/11 al 12/02/12	dal 13/02/10 al 12/02/11
SP 100.Squizzano-Marina di Casalabate	0	0	1	0	0
SP 146. Selva di Fasano-Castellana	0	0	1	0	0
SP 64. Erchie-Avetrana	0	0	1	0	0
SP 357 (ex SS16) presso Squinzano	0	0	1	0	0
SP 32. Carovigno-Serranova	0	0	1	1	0
SP 33. Carovigno-Belvedere	0	0	1	0	0
SS 603. Fracavilla-Carosino	0	0	1	0	0
In Torre Canne	0	0	0	1	0
SP 6. Torre Canne-Pezze di Greco	0	0	1	0	0
SP 7. Torre Canne-Pozzo Faceto	0	0	1	0	0
SP 90 . Torre Canne-Monopoli	0	1	0	0	0
<b>Totali</b>	<b>121</b>	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>30</b>