

PROVINCIA REGIONALE

di

AGRIGENTO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

SETTORE INFRASTRUTTURE, SERVIZIO DI PROGETTAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Proposta n. 3560/2012

Determ. n. 3047 del 07/12/2012

Oggetto: DETERMINAZIONE A CONTRATTARE PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE PRELIMINARE (COMPRESO LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA, LA PREFATTIBILITA' AMBIENTALE E LE PRESTAZIONI ACCESSORIE) PER LA REALIZZAZIONE DELL'AMMODERNAMENTO DELLA SS 189 "DELLA VALLE DEL PLATANI" TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO. APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' E SCHEMA DI CONTRATTO.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

PREMESSO CHE

Con la deliberazione del Consiglio Provinciale n.148 del 6/11/2012 , dichiarata immediatamente esecutiva, è stato approvato il Bilancio di previsione per l'esercizio 2012 nel quale è prevista al capitolo 15560 art.114 impegno 3613/2012 la somma di €4.507.000,00 per la progettazione dell'ammodernamento della SS 189"della valle del Platani" tratta in provincia di Agrigento;

Con deliberazione della Giunta Provinciale n.41 del 21/11/2012 , con cui è stato approvato il PEG di questo Settore, immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 12 della legge 44/91, che costituisce atto di indirizzo affinché i Dirigenti competenti procedano ad adottare le determinazioni necessarie a consentire all'Ente di dotarsi della progettazione preliminare

(compreso le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, la prefattibilità ambientale e le prestazioni accessorie) per la realizzazione dell'ammodernamento della ss 189 "della Valle del Platani" tratta in provincia di Agrigento;

Con Disposizione del Direttore di Area Tecnica n.24 del 30/12/2010 è stato nominato RUP l'Ing. Gaetano Gucciardo

VISTI

L'art. 1 della L.R. 48/1991 e s.m.i. e l'art. 192, 1° comma, del Decreto Legislativo 267/2000 e s.m.i.(TUEL), che prescrivono: *"La stipulazione dei contratti deve essere preceduta da una apposita determinazione del responsabile del procedimento di spesa indicante:*

- a) il fine che con il contratto si intende perseguire;*
- b) l'oggetto del contratto, la sua forma e le clausole ritenute essenziali;*
- c) le modalità di scelta del contraente ammesse dalle disposizioni vigenti in materia di contratti delle pubbliche amministrazioni e le ragioni che ne sono alla base".*

L'art.11 del Codice dei Contratti, al comma 2, che così recita:

"Prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le amministrazioni aggiudicatrici decretano o determinano di contrarre, in conformità ai propri ordinamenti, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte".

VISTO lo studio di fattibilità per la realizzazione dell'ammodernamento della ss 189 "della Valle del Platani" tratta in provincia di Agrigento, da cui risulta il seguente quadro economico:

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE

L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20.

Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:

		Dati variabili			
Lunghezza della strada	metri	50.300,00			
		Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza			
Tipologia					
a	Viadotti	20%	10.060,00	€10.574,46	€106.379.067,60
b	gallerie	5%	2.515,00	€24.673,73	€62.054.423,41
c	strade	75%	37.725,00		
di cui					
	in ampliamento	60%	22.635,00	€501,72	€11.356.330,34
	tratti nuovi	40%	15.090,00	€1.003,43	€15.141.773,79
			Importo b.a		€194.931.595,14

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

11.V.A sui lavori

2 a) Compet. b) Prestazioni 20% 38.986.319,03

Determ. n. 3047 del 07/12/2012 pag.2/ 12

COMPETENZE TECNICHE comprensive di IVA
etc...

	tecniche	accessorie
STUDIO DI FATTIBILITA'		
redatto dall'Ente 2% sulla b.a. ed in percentuale sulle competenze	80.000,00	
PROGETTAZIONE PRELIMINARE	2.730.000,00	
distinta in prestazioni da affidare		
competenze RUP	130.000,00	
prestazioni accessorie:		
Elaborazioni espropriative catastali con rilievo		
planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500)		250000
Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500)		600.000,00
Indagini geologiche, idrogeologiche (perforazioni stimate 58 mt., analisi e prove laboratorio)		360.000,00
Studio preliminare paesaggistico		25.000,00
Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione		25.000,00
Indagini archeologiche		60.000,00
Studio trasportistico		60.000,00
Analisi del valore e LCA		25.000,00
Supporto R.U.P. preliminare		42.000,00
PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
distinta in prestazioni da affidare	10.165.000,00	
competenze RUP	387.000,00	
prestazioni accessorie:		
Revisione ed approfondimenti elaborati espropriativo-catastali		50.000,00
Approfondimenti celerimetrici dei rilievi topografici		60.000,00
Revisione ed approfondimenti delle indagini geologiche e geotecniche		36.000,00
Sviluppo dell'Analisi del valore ed LCA		125.000,00
Sviluppo ed approfondimento del Documento di gestione e manutenzione		100.000,00
Supporto R.U.P. Definitivo		820.000,00
Altre Consulenze specialistiche		200.000,00
PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
di cui progettaz. esec. Sicurezza esecuzione e geologia (impresa)	4.795.000,00	
Competenze RUP	258.000,00	
DIREZIONE LAVORI		
di cui D.L. sicurezza e geologia (ANAS)	1.820.000,00	
Collaudo ammin/vo	1.850.000,00	
Competenze RUP	520.000,00	
Collaudo statico	550.000,00	
Sommano le competenze tecniche	23.285.000,00	2.838.000,00
	11,95%	1,46%

26.123.000,00

3 SPESE DI GARA E CONTRIBUTO

AUTORITA' VIGILANZA

30.000,00

4 SPESE DI GARA PER AFFIDAMENTO

SERVIZI ESTERNI

60.000,00

4 ESPROPRIAZIONI

4.000.000,00

5 IMPREVISTI

5% 9.746.579,76

6 SPESE PER LE PRATICHE DI

CONCESSIONE

18.000,00

7 PROVE DI LABORATORIO

250.000,00

8 ONERI DI DISCARICA

154.506,08

79.368.404,86

€79.368.404,86

TOTALE

€274.300.000,00

VISTO lo schema di contratto relativo al servizio di progettazione preliminare (comprese le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, la prefattibilità ambientale e le prestazioni accessorie) la cui base di gara è di **€ 3.364.669,40**, escluso IVA ed oneri riflessi, determinato con l'applicazione dei parametri di cui al D.M.4-4-2001 desunto dallo S.d.F. e composto dalle seguenti prestazioni:

a) COMPETENZE TECNICHE	
1. Progettazione Preliminare	€ 1.806.254,88
2. Prime Indicazioni Sicurezza	€ 184.697,18
3. Prefattibilità Ambientale	€ 212.461,45
SOMMA	€ 2.203.413,51
b) PRESTAZIONI ULTERIORI	
4. Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500)	€ 201.875,00
5. Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500)	€ 512.500,00
6. Indagini geologiche, idrogeologiche (perforazioni stimate mt/Km 1.500, analisi e prove di laboratorio)	€ 289.225,00
7. Studio preliminare paesaggistico	€ 20.216,39
8. Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione	€ 20.200,00
9. Indagini archeologiche	€ 48.539,50
10. Studio trasportistico	€ 48.500,00
11. Analisi del valore ,LCA e sostenibilità	€ 20.200,00
SOMMA	€ 1.161.255,89
SOMMA a) + b)	€ 3.364.669,40
c)	
12. IVA 21%	€ 706.580,57
13. CNPAIA 4%	€ 134.586,78
14. Vidimazione Parcella 2%	€ 67.293,39
	€ 4.273.130,14
15. Competenze R.U.P, Verificatore art.47 DPR 207/2010 , supporto al RUP.	€ 213.269,86
16. Spese per pubblicazione Bando di gara, per commissione di gara (art.8 L.R.12/2011 e art.12 DPRS 31/2012) , versamento AVCP	€ 20.600,00
	€ 4.507.000,00
Totale complessivo a+b+c	

Il servizio di che trattasi rientra tra quelli di cui alla cat. 12 dell'allegato II A al D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria ecc.

L'art. 19 , comma 4 della 12 luglio 2011 n. 12 e s.m.i. prevede: "Per gli appalti di servizi di cui

al decreto legislativo n. 163/2006, Allegato II A, categoria 12, il criterio delle offerte è esclusivamente quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, nei casi previsti dal decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207".

Pertanto appare opportuno provvedere all'affidamento del servizio di che trattasi, con ricorso, per la scelta del contraente, alla, procedura aperta, ai sensi del combinato disposto degli artt. 3 e 55 del D.Lgs. nr.163/2006 e s. m. i., con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del "**Codice dei Contratti**" come recepito in Sicilia dalla L.R. n. 12/2011 e dal D.P.R.S. n. 13/2012, applicando, per quanto attiene la congruità delle offerte, l'art. 86, commi 2 e 3, l'art. 87 e l'art. 88 del Codice dei contratti.

Ai fini dell'individuazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, saranno applicati i seguenti elementi di valutazione e fattori ponderali, per un totale di 100 punti massimi.

CRITERI DI VALUTAZIONE

A. Valutazione dell'offerta Tecnica	Punteggio Massimo	Punteggio Sub Totali
A1. Professionalità desunta dalla documentazione grafica, fotografica e descrittiva di tre incarichi significativi, svolti dal concorrente e presentati in sede di offerta	20 di cui	
a. Qualità delle soluzioni progettuali		15
b. Qualità delle rappresentazione progettuale evincibile dagli elaborati grafici e/o fotografici		5
A2. caratteristiche qualitative, metodologiche e tecniche ricavate dalla relazione d'offerta.	40 di cui	
a. Individuazione e risoluzione delle problematiche riscontrabili in riferimento alle caratteristiche dell'intervento e alla sua contestualizzazione all'interno del territorio anche attraverso elaborazioni scritto-grafiche progettuali e/o integrative di quelle dello studio di fattibilità		30
b. Organizzazione e qualità del gruppo di lavoro con individuazione dei soggetti componenti con riferimento ai curricula allegati: descrizione dell'organizzazione della struttura operativa che si propone per lo sviluppo della progettazione nonché analisi di tutte le attività elementari da mettere in atto in termini di risorse umane, strumenti e processi		10
Totale complessivo offerta tecnica	60	
B. Offerta Economica, Totale	40	
B1. Offerta Economica: ribasso percentuale unico sull'importo a base d'asta		30
B2. Offerta Tempo: riduzione percentuale da applicare al tempo fissato dal bando		10
Totale complessivo punti	100	

A) Criteri per la valutazione dell'offerta tecnica - peso 60

Per quanto concerne i criteri per la valutazione dell'offerta tecnica, si terrà conto della capacità organizzativa, progettuale e migliorativa dei servizi offerti dal concorrente, secondo gli elementi di valutazione e i relativi fattori ponderali di seguito elencati:

Criterio A.1) - Professionalità desunta dalla documentazione grafica, fotografica e descrittiva di tre incarichi significativi, svolti dal concorrente e presentati in sede di offerta – (peso Pa = 20)

Sarà valutata:

A.1.a) Qualità delle soluzioni progettuali (sub-peso P1a = 15): sulla base della documentazione presentata dai concorrenti costituita da un numero massimo di tre servizi relativi ad interventi ritenuti dal concorrente significativi della propria capacità a realizzare la prestazione sotto il profilo tecnico, scelti fra interventi qualificabili affini a quelli oggetto dell'affidamento, secondo i criteri desumibili dalle tariffe professionali per un numero di schede pari a 5 (cinque) A3 (ovvero 10 (dieci) A4 per singolo servizio.

Si riterranno più adeguate quelle offerte la cui documentazione consenta di stimare sul piano di più aspetti il livello di specifica professionalità, affidabilità e, quindi, qualità del concorrente, in quanto sia possibile dimostrare che il concorrente ha redatto progetti che, sul piano strettamente progettuale/tecnico/strutturale/impiantistico, rispondono meglio agli obiettivi che persegue la Provincia.

A.1.b) Qualità delle rappresentazione progettuale evincibile dagli elaborati grafici e/o fotografici (sub-peso P1b = 5): sulla base di documentazione presentata dai concorrenti.

Criterio A.2) - Caratteristiche qualitative, metodologiche e tecniche ricavate dalla relazione d'offerta. – (peso Pb = 40)

Saranno valutate:

A.2.a) Individuazione e risoluzione delle problematiche riscontrabili in riferimento alle caratteristiche dell'intervento e alla sua contestualizzazione all'interno del territorio anche attraverso elaborazioni scritto-grafiche progettuali e/o integrative di quelle dello studio di fattibilità (sub-peso P2a = 30): sulla base di una relazione tecnica che dovrà essere predisposta con specifico riferimento all'intervento oggetto della presente gara e dovrà essere contenuta in massimo 40 (quaranta) facciate formato A4 esclusa la copertina e con un numero massimo di 25 righe per ciascun foglio (formato Times 12); potranno essere integrate elaborazioni grafiche riportabili anche in formato superiore all'A4 da computarsi in funzione della formato prescelto (A3 come 2 A4, A2 come 4 A4, A1 come 8 A4) per un massimo di 20 facciate.

Il soggetto concorrente dovrà illustrare le modalità attraverso le quali espletare le prestazioni oggetto del presente appalto, ed in particolare affrontando le seguenti tematiche:

- a.) Definizione delle fasi e del metodo progettuale da adottare;
- b.) Individuazione delle problematiche riscontrabili in riferimento alle caratteristiche dell'intervento e alla sua contestualizzazione all'interno del territorio anche attraverso il supporto di elaborazioni grafiche e esemplificative di " proposte progettuali" che rappresentino le soluzioni proposte dal concorrente costituenti l'evoluzione, l'integrazione ed il miglioramento degli elaborati dello Studio di fattibilità;
- c.) Individuazione delle necessità e descrizione dell'organizzazione della struttura operativa che si propone per lo sviluppo della progettazione nonché analisi di tutte le attività elementari da metter in atto in termini di risorse umane, strumenti e processi; saranno allegati, da non computarsi nelle 40 facciate, curricula sintetici dei componenti del gruppo di lavoro (max 2 facciate per singolo componente).

La relazione tecnica-illustrativa dovrà inoltre:

- 1) illustrare i criteri di scelta e le soluzioni del tracciato sotto il profilo tecnico, paesaggistico ed economico, prendendo in esame le opportune alternative;
- 2) illustrare i metodi e loro applicazione per la scelta tra le soluzioni alternative tra quelle studiate;
- 3) tracciare le linee che saranno seguite per l'elaborazione dello studio di prefattibilità ambientale con particolare riferimento agli aspetti paesaggistici ed alle connesse prestazioni

accessorie;

4) trattare l'impostazione delle soluzioni strutturali e del relativo impiego di tecniche e materiali;

5) fare cenni sulle soluzioni impiantistiche tramite specifiche analisi e prospettazione delle soluzioni,

6) considerare la situazione delle interferenze tramite specifiche analisi e prospettazione delle soluzioni

7)trattare i temi connessi alla sicurezza durante la fase realizzativa e quella di esercizio;

8)fare cenni sulla cantierabilità tali da assicurare la continuità della viabilità esistente durante i lavori;

9)descrivere dettagliatamente l'approccio connesso alle singole prestazioni di seguito elencate:

- Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle non inferiore 2500)

- Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie non inferiore a Ha 2.750)

- Indagini geologiche, idrogeologiche (perforazioni stimate 1500 mt/Km , analisi e prove laboratorio)

- Studio preliminare paesaggistico

- Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione

- Indagini archeologiche

- Studio trasportistico

- Analisi del valore e LCA e sostenibilità

10) Illustrare i motivi per cui il progetto nel suo complesso rappresenta applicazione del principio di sostenibilità con criteri di misurabilità così come applicabile ad una costruzione stradale.

A.2.b) Organizzazione e qualità del gruppo di lavoro con individuazione della necessità dei soggetti componenti (di cui sono stati forniti i curricula): descrizione dell'organizzazione della struttura operativa che si propone per lo sviluppo della progettazione nonché analisi di tutte le attività elementari da mettere in atto in termini di risorse umane, strumenti e processi (sub-peso P2b = 10): sulla base di una relazione tecnica costituita da un numero massimo di dieci cartelle formato A4, che indichi le risorse umane e strumentali messe a disposizione per lo svolgimento del servizio. Sarà considerata migliore l'offerta che dimostri l'adozione dei migliori strumenti ed il più organico, funzionale ed esaustivo elenco di professionisti personalmente responsabili dell'espletamento delle varie parti del servizio od indirettamente in essi coinvolti; per ciascuno dei quali dovrà essere data indicazione della posizione di ciascuno nella struttura dell'offerente (socio, amministratore, dipendente), delle rispettive qualificazioni professionali delle principali esperienze analoghe all'oggetto del contratto e degli estremi di iscrizione nei relativi albi professionali, nonché il nominativo, la qualifica professionale e gli estremi di iscrizione al relativo albo professionale delle persone incaricate dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.

L'attribuzione dei punteggi per ciascun elemento di valutazione di cui ai precedenti punti A.1) e A.2) avverrà con l'applicazione dei seguenti coefficienti (V) attribuiti discrezionalmente dalla Commissione:

Giudizio ottimo:	attribuzione 100% fattore ponderale	coefficiente 1,0
Giudizio buono:	attribuzione 80% fattore ponderale	coefficiente 0,8
Giudizio discreto:	attribuzione 60% fattore ponderale	coefficiente 0,6
Giudizio sufficiente:	attribuzione 40% fattore ponderale	coefficiente 0,4
Giudizio insufficiente:	attribuzione 20% fattore ponderale	coefficiente 0,2

Giudizio del tutto incongruo: attribuzione 0% fattore ponderale coefficiente 0,0

Relativamente a ciascuno dei criteri di valutazione dell'offerta tecnica, A.1) e A.2), il punteggio sarà calcolato con le seguenti formule:

$$K1 = V1a * P1a + V1b * P1b$$

$$K2 = V2a * P2a + V2b * P2b$$

dove:

K1 = punteggio attribuito dalla commissione al criterio A.1), arrotondato alla terza cifra decimale;

K2 = punteggio attribuito dalla commissione al criterio A.2), arrotondato alla terza cifra decimale;

P1a, P1b, P1c, P1d, P2a e P2b sono i sub-pesi previsti rispettivamente per sub-criteri di valutazione A1.a), A1.b), A2.a) e A2.b), con i valori sopra specificati.

V1a, V1b, V2a e V2b sono i coefficienti di valutazione, ciascuno compreso tra 0 e 1, attribuiti dalla Commissione.

Poiché è importante per la stazione appaltante assicurare che la prestazione sia eseguita da impresa che ha presentato un'offerta idonea dal punto di vista qualitativo, è inserita la clausola di sbarramento: per poter essere ammesse alla fase di valutazione dell'offerta economica e tempo, le imprese partecipanti dovranno ottenere, nella valutazione dell'elemento "Offerta Tecnica", almeno un punteggio complessivo superiore a 35 punti.

B) Criteri per la valutazione dell'offerta economica – peso = 40 (30+10)

L'offerta economica è costituita :

B.1) dal ribasso percentuale unico da applicarsi all'importo stimato del corrispettivo relativo alle prestazioni professionali e alle spese, in misura comunque non superiore al 35%;

B.2) dalla riduzione percentuale da applicarsi ai termini di esecuzione del servizio di cui al punto precedente, in misura comunque non superiore al 20%.

La valutazione dell'offerta economica, come sopra intesa, sarà espressa attraverso l'attribuzione dei seguenti punteggi:

B.1.1) Ribasso percentuale unico con riferimento al prezzo – (peso $P_c = 30$)

La formula per l'attribuzione del punteggio è la seguente:

$$C_i(\text{per } A_i \leq \text{Asoglia}) = X * A_i / \text{Asoglia}$$

$$C_i(\text{per } A_i > \text{Asoglia}) = X + (1,00 - X)^* \quad \text{dove}$$

C_i = coefficiente attribuito al concorrente i esimo

A_i = valore dell'offerta (ribasso) del concorrente i esimo

Asoglia = media aritmetica dei valori delle offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti

$$X = 0,85$$

B2.1) Riduzione percentuale con riferimento al tempo – (peso $P_d = 10$)

La formula per l'attribuzione del punteggio è la seguente:

$$D_i = T_i / T_{\text{medio}} \quad \text{dove:}$$

D_i = coefficiente attribuito al concorrente i esimo

T_i = la riduzione percentuale del tempo formulata dal concorrente i esimo;

T_{medio} = la media aritmetica delle riduzioni percentuali del tempo;

Per le riduzioni percentuali maggiori della riduzione media il coefficiente è assunto pari ad uno.

Il punteggio totale K (del concorrente i esimo), arrotondato alla terza cifra decimale, sarà dato dalla somma del punteggio ottenuto dall'offerta tecnica e dall'offerta economica applicando la

seguente formula:

$$K = K1r + K2r + Ci * Pc + Di * Pd$$

dove:

$K1r = K1/K1max * Pa$ è il punteggio riparametrato con metodo aggregativo compensatore relativo al criterio A.1), arrotondato alla terza cifra decimale, con :

$K1max$ = massimo punteggio attribuito dalla Commissione al criterio A.1 arrotondato alla terza cifra decimale;;

$K2r = K2/K2max * Pb$ è il punteggio riparametrato con metodo aggregativo compensatore relativo al criterio A.2), arrotondato alla terza cifra decimale, con :

$K2max$ = massimo punteggio attribuito dalla Commissione al criterio A.2 arrotondato alla terza cifra decimale;

$Ci * Pc$ = punteggio relativo all'offerta economica "prezzo"

$Di * Pd$ = punteggio relativo all'offerta economica "tempo"

Essendo preventivamente e dettagliatamente esplicitati nel presente bando di gara i criteri e le modalità di valutazione degli elementi indicati, la Commissione esprimerà i propri apprezzamenti e i propri giudizi mediante l'attribuzione dei punteggi numerici sopra specificati.

La prestazione del servizio è riservata ai **soggetti** di cui all'art. 90, comma 1, lettere d), e), f), f-bis), g) ed h) del Codice dei contratti pubblici e agli articoli 254 e 255 del D.P.R. n. 207/2010.

I concorrenti dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti di **capacità economico-finanziaria e tecnico-organizzativa**, di cui all'art. 263 del Regolamento di attuazione ed all'art. 253, del Codice dei Contratti:

1) la realizzazione di un fatturato globale d'impresa per servizi attinenti l'architettura e l'ingegneria di cui all'art. 252 del DPR 207/2010, espletati negli ultimi cinque esercizi antecedenti la pubblicazione del bando, per un importo non inferiore a **TRE** volte l'importo a base d'asta pari quindi ad almeno 9.730.732,00;

2) l'avvenuto espletamento, negli ultimi dieci anni, di servizi di cui all'art. 252 del DPR 207/2010, relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base delle vigenti tariffe professionali, per un importo globale per ogni classe e categoria non inferiore a **UNA** volta l'importo stimato dei lavori cui si riferisce la prestazione, secondo i seguenti valori:

- servizi per lavori pari a € 85.103.254,08 nella categoria I g)
- servizi per lavori pari a € 10.788.513,82 nella categoria VI a)
- servizi per lavori pari a € 14.384.685,10 nella categoria VI b)
- servizi per lavori pari a € 1.324.905,21 nella categoria III c)
- servizi per lavori pari a € 83.330.236,93 nella categoria IX c)

3) l'avvenuto svolgimento negli ultimi dieci anni di due servizi di cui all'articolo 252, relativi ai lavori, appartenenti ad ognuna delle classi e categorie dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, individuate sulla base delle elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo totale non inferiore a 0,60 volte l'importo stimato dei lavori cui si riferisce la prestazione, secondo i seguenti valori:

- 2 servizi per lavori pari a € 51.061.952,45 nella categoria I g)
- 2 servizi per lavori pari a € 6.473.108,29 nella categoria VI a)
- 2 servizi per lavori pari a € 8.630.811,06 nella categoria VI b)
- 2 servizi per lavori pari a € 794.943,12 nella categoria III c)
- 2 servizi per lavori pari a € 49.998.142,16 nella categoria IX c)

4) il numero medio annuo del personale tecnico utilizzato negli ultimi tre anni (comprendente i soci attivi, i dipendenti, i consulenti su base annua iscritti ai relativi albi professionali, ove esistenti, e muniti di partita IVA e che firmino il progetto, ovvero firmino i rapporti di verifica del progetto, ovvero facciano parte dell'ufficio di direzione lavori e che abbiano fatturato nei confronti della società offerente una quota superiore al cinquanta per cento del proprio

fatturato annuo, risultante dall'ultima dichiarazione IVA, e i collaboratori a progetto in caso di soggetti non esercenti arti e professioni), in una misura non inferiore a 30 (trenta) corrispondenti al DUE volte le unità stimate come necessarie per lo svolgimento dell'incarico pari a 15 (quindici).

Il comma 3 bis dell'art. 26 del D.lgs N°81/2008 il quale prevede che l'obbligo della redazione del DUVRI non si applica, ai servizi di natura intellettuale come nel caso in specie;

Il codice CIG attribuito è 47494580BB ed il CUP B14E10000340003

RITENUTO CHE

Occorre approvare lo studio di fattibilità e lo schema di contratto, per il servizio di che trattasi, che si allegano alla presente per farne parte integrante;

E' necessario IMPEGNARE la somma complessiva di Euro 4.507.000,00 di cui:

- € 600,00, da versare all'AVCP come previsto dalla Deliberazione del 21 dicembre 2011, che rientrano nelle somme a disposizione;

- € 10.000,00, per le spese di pubblicazione del bando e degli avvisi previsti dall'art. 65 e 66 del Codice dei contratti, che rientrano nelle somme a disposizione

- € 10.000,00, per le spese relative alla Commissione aggiudicatrice, costituita da tre membri, prevista dall'art. 8 della L.R. 12/2011 e dall'art. 12 del DPRS 31/2012, che rientrano nelle somme a disposizione

Vista la deliberazione del Consiglio Provinciale n.148 del 6/11/2012, dichiarata immediatamente esecutiva, con cui è stato approvato il Bilancio di previsione per l'esercizio 2012;

Vista la deliberazione della Giunta Provinciale n.41 del 12/11/2012 con cui è stato approvato il PEG di questo Settore, immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 12 della legge 44/91;

PROPONE

Al Direttore del Settore Infrastrutture Stradali l'adozione di apposita determinazione con cui:

1. **APPROVARE** lo studio di fattibilità e lo schema di contratto per l'affidamento del servizio di progettazione preliminare (compreso le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, la prefattibilità ambientale e le prestazioni accessorie) per la realizzazione dell'ammodernamento della ss 189 "della Valle del Platani" tratta in provincia di Agrigento per un **Importo** complessivo a base di gara di **€ 3.364.669,40**, escluso IVA ed oneri riflessi ;

2. **DISPORRE** di procedere all'affidamento del servizio di che trattasi, con ricorso, per la scelta del contraente, alla, procedura aperta, ai sensi del combinato disposto degli artt. 3 e 55 del D.Lgs. nr.163/2006 e s. m. i., con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del "Codice dei Contratti" come recepito in Sicilia dalla L.R. n. 12/2011 e dal D.P.R.S. n. 13/2012, applicando, per quanto attiene la congruità delle offerte, l'art. 86, commi 2

e 3, l'art. 87 e l'art. 88 del Codice dei contratti, saranno applicando gli elementi di valutazione e fattori ponderali, per un totale di 100 punti massimi, specificati in premessa.

3. **STABILIRE** che la prestazione del servizio è riservata ai **soggetti** di cui all'art. 90, comma 1, lettere d), e), f), f-bis), g) ed h) del Codice dei contratti pubblici e agli articoli 254 e 255 del D.P.R. n. 207/2010 e che i concorrenti dovranno essere in possesso dei requisiti di **capacità economico-finanziaria e tecnico-organizzativa**, di cui all'art. 263 del Regolamento di attuazione ed all'art. 253 del Codice dei Contratti, specificati in premessa;

4. **IMPEGNARE** la spesa complessiva di €4.507.000,00 al Cap.15560 art.14 impegno 3613/2012 Bilancio 2012;

5. **TRASMETTERE** alla Ragioneria la presente Determinazione ai sensi e per gli effetti dell'art. 46 comma 5 del Regolamento di Contabilità.

7. **INVIARE** copia in forma digitale della presente determinazione alla Direzione Generale-Servizio Controllo di gestione e Servizio qualità.

IL REDATTORE

(Sig.ra M.P. Rao)

IL RUP

(Ing.G.Gucciardo)

IL DIRETTORE

VISTA la superiore proposta;
VISTO l'art. 51 della Legge 142/90 e successive modifiche ed integrazioni, così come recepito dalla L.R. N. 48/91 e successive modifiche ed integrazioni;
VISTO il T.U. E.L., approvato con D.Lgs. N. 267 del 18/08/2000;
VISTA la L.R. 26/93;
VISTO l'O.R.EE.LL.;
RITENUTO che la stessa sia meritevole di approvazione;
ATTESA la propria competenza ad adottare il presente atto;

DETERMINA

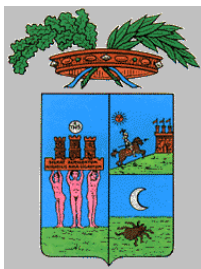
Approvare la superiore proposta redatta dal RUP Ing. Gaetano Gucciardo, con la narrativa, motivazione e dispositivo di cui alla stessa;

Agrigento lì 07/12/2012

IL DIRETTORE

(Ing. Piero Hamel)

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata dalla Provincia Regionale di Agrigento e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso gli uffici di competenza.



PROVINCIA REGIONALE
di
AGRIGENTO

SERVIZIO RISORSE FINANZIARIE

PARERE CONTABILE

Determina N. 3047 del 07/12/2012

Proposta n° 3560/2012

Oggetto: DETERMINAZIONE A CONTRATTARE PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE PRELIMINARE (COMPRESO LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA, LA PREFATTIBILITA' AMBIENTALE E LE PRESTAZIONI ACCESSORIE) PER LA REALIZZAZIONE DELL'AMMODERNAMENTO DELLA SS 189 ?DELLA VALLE DEL PLATANI? TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO. APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' E SCHEMA DI CONTRATTO. .

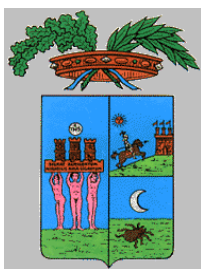
Visto per la regolarità contabile attestante la copertura finanziaria ai sensi dell'art. 55, della Legge 142/90 e successive modifiche ed integrazioni, così come recepito con la L.R. N. 48/91 e successive modifiche ed integrazioni.

IMPEGNO N.3613/2012

SUB-IMPEGNO n.228 del 10/12/12 di €.4.507.000,00 da imputare sul Cap.15560 art.14 Bil.2012

Agrigento li, 10/12/2012

Il Direttore del Settore Ragioneria Generale
(DOTT.GIUFRIDA MICHELE)



PROVINCIA REGIONALE
di
AGRIGENTO

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Determina Dirigenziale N. 3047 del 07/12/2012

**SETTORE INFRASTRUTTURE, SERVIZIO DI PROGETTAZIONE E
PROGRAMMAZIONE**

Oggetto: DETERMINAZIONE A CONTRATTARE PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE PRELIMINARE (COMPRESO LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA, LA PREFATTIBILITA' AMBIENTALE E LE PRESTAZIONI ACCESSORIE) PER LA REALIZZAZIONE DELL'AMMODERNAMENTO DELLA SS 189 DELLA VALLE DEL PLATANI TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO. APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' E SCHEMA DI CONTRATTO. .

Certifico, io Direttore del Settore Affari Generali e Segreteria Generale che copia della presente determinazione è pubblicata all'Albo Pretorio di questa Provincia, dal giorno 11/12/2012 al giorno 26/12/2012, ai sensi e per gli effetti dell'art. 28 comma 1° lett b) del regolamento sull'ordinamento degli uffici e dei servizi approvato con delibera di Giunta Provinciale n. 44 del 23/03/2007.

Agrigento, li 11/12/2012

IL DIRETTORE
GIUFFRIDA MICHELE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata dalla Provincia Regionale di Agrigento e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso gli uffici di competenza.

REGIONE SICILIA

PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

* * *

Accordo di Programma

(art. 384 Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli enti locali)

per l'ammodernamento della
SS.189 "Della Valle del Platani"
tratta in Provincia di Agrigento

L'anno 2010 (duemiladieci) il giorno 5 (cinque) del mese di
Novembre presso Provincia Regionale di Agrigento

I sottoscritti:

On.le Dott. Raffaele Lombardo
Presidente della Regione Sicilia

Prof. Eugenio D'Orsi
Presidente della Provincia Regionale di Agrigento;

Ing. Ugo Dibennardo
Direttore Regionale ANAS S.p.A.

PREMESSO CHE:

- La Strada Statale n.189 "Della Valle del Platani" costituisce arteria di collegamento tra il capoluogo regionale ed il capoluogo provinciale di Agrigento, tra i comuni rivieraschi e i predetti capoluoghi oltre che tra gli stessi comuni rivieraschi, e quindi, nell'ambito isolano, riveste una funzione essenziale;
- è di prossima realizzazione il miglioramento della predetta arteria nella tratta ricadente nella provincia di Palermo;
- Il tratto della SS.189 ricadente nella provincia di Agrigento è notoriamente caratterizzato da un intollerabile tasso di incidentalità;
- inoltre lo stesso tratto è notoriamente inadeguato, quanto a livello di servizio offerto, in rapporto alle esigenze di mobilità e trasporto del territorio;
- sono previste fra i fondi POR, FAS, ecc. di prossima utilizzazione somme da destinare alla realizzazione di infrastrutture stradali, alle quali non si può accedere se non disponendo di idonea progettazione;
- si rende necessario, al fine di favorire la propulsione socio-economica del territorio della provincia di Agrigento, realizzare il potenziamento dell'attuale viabilità, provvedendo all'ammodernamento del tracciato della SS 189 in modo da renderlo sicuro, adeguato alle esigenze di mobilità e rispondente alla normativa vigente, nel quadro di una visione unitaria della tratta Agrigento-Palermo;
- alla realizzazione dell'ammodernamento di cui si è detto devono concorrere, con intendimenti ed azioni amministrative convergenti, i soggetti sottoscrittori;
- pertanto è opportuno stipulare, tra le parti interessate, un accordo di programma, ai sensi dell'art. 384 del Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli enti locali, brevemente detto Testo Coordinato, onde poter meglio disciplinare i rapporti reciproci nell'ambito dell'intervento che si intende realizzare e assicurare conseguentemente il coordinamento delle azioni, la determinazione dei tempi, le modalità di progettazione e realizzazione, con relativi finanziamenti, ed ogni altro connesso adempimento.

tutto ciò premesso,

STIPULANO

quanto segue:

Art. 1
(Principi generali)

1. Le premesse fanno parte integrante dell'Accordo di Programma (più brevemente AdP) con valore di patto.
2. L'AdP è stipulato in vista della realizzazione degli interventi sulla SS.189 "Della Valle del Platani" di cui in premessa.
3. I sottoscrittori dell'AdP concordano sull'opportunità di realizzare gli interventi in oggetto e di avviare tempestivamente e congiuntamente ogni utile iniziativa al raggiungimento dell'obiettivo di cui in premessa.
4. A tal fine i sottoscrittori si impegnano a porre in essere tutte le iniziative, le procedure ed i provvedimenti per determinare le condizioni necessarie alla concreta attuazione della predetta opera.
5. Si concorda fin d'ora che la finalità precipua dell'intervento in oggetto è la rifunionalizzazione del collegamento tra le province di Agrigento e Palermo attraverso l'ammodernamento della SS.n.189 nel tratto ricadente nella provincia agrigentina.

Art. 2
(Soggetti contraenti)

L'AdP è stipulato tra le seguenti parti:

- Regione Sicilia;
- Provincia Regionale di Agrigento;
- Anas S.p.A. - Direzione Regionale per la Sicilia;

Art. 3
(Oggetto dell'Accordo di Programma)

L'accordo di programma ha per oggetto la realizzazione degli interventi descritti in precedenza, a partire dalla progettazione all'esecuzione delle opere.

Art. 4
(Modalità ed impegni)

1. Sarà compito della Regione Sicilia:

- il finanziamento delle opere che farà riferimento alle disponibilità finanziarie ex fondi regionali, statali e comunitari (POR, FAS, etc.);

2. Sarà compito della Provincia Regionale di Agrigento:

- la elaborazione, preventiva alla progettazione, del Documento Preliminare della Progettazione (DPP), redatto in conformità e con i contenuti di cui ai commi 4 e 5 dell'art. 15 del Regolamento n. 554/99, di attuazione della legge n. 109 del 1994, (applicabile nella Regione Siciliana, giusta il rinvio dell'art.1 delle legge regionale n. 7 del 2002 e ss. mm. ii.);
- l'attività di progettazione, con l'acquisizione dei necessari pareri, autorizzazioni, nulla osta, ecc.;
- quanto altro previsto dalla vigente normativa, fino al completamento ed approvazione della progettazione;

3. Sarà compito dell'ANAS:

- fornire apporti all'attività di progettazione, con particolare riguardo agli aspetti autorizzativi di propria competenza;
- lo svolgimento della funzione di stazione appaltante (appalto e direzione lavori) della predetta opera;

3. Al fine di caratterizzare la progettazione, i contenuti del DPP di cui sopra saranno in particolare integrati, precisati, ecc. secondo quanto illustrato di seguito, con richiamo alla elencazione alfabetica dell'art. 15-comma 5 del Regolamento:

a. Situazione generale e possibilità di far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica

La trattazione della situazione generale non richiede particolari indicazioni ed integrazioni.

Per quanto riguarda l'uso delle tecniche di ingegneria naturalistica, si precisa che l'uso di murt di sostegno, tanto in trincea che nei rilevati, dovrà essere tendenzialmente evitato, ricorrendosi ad adeguate scarpate stabilizzate con le tecniche dell'ingegneria naturalistica; tali tecniche saranno altresì impiegate nelle sistemazioni idrauliche necessarie per la stabilità del corpo stradale e per assicurare la regimentazione delle acque, senza l'impiego di calcestruzzo a faccia vista; nel caso di necessità di scarpe con pendenza elevata si potrà fare ricorso all'impiego di terre rinforzate. Sono ammesse opere di sostegno in calcestruzzo cementizio o in terra armata solo in caso di inderogabili esigenze negli svincoli o in prossimità di manufatti esistenti, in particolare edilizi, da mantenere.

b. Obiettivi generali:

Si precisa che:

- L'ammodernamento della SS.189, nel tratto oggetto dell'AdP, sarà adeguato alle esigenze di traffico, con riferimento alle disposizioni del DM 5/11/2001 e con svincoli conformi al DM 19/04/2006;
- La progettazione studierà tracciati stradali che ricalchino, tendenzialmente, gli esistenti evitando, per quanto possibile, quelli innovativi che entrino in conflitto con gli strumenti urbanistici vigenti;
- I criteri da adottare per la progettazione dovranno tenere conto degli aspetti funzionali e geometrici, della situazione ambientale in cui la strada si inserisce ed anche dei futuri sviluppi in tema di aumento dei volumi di traffico indotti dalla realizzazione dell'ammodernamento dell'infrastruttura e dalle caratteristiche del tratto dell'arteria in provincia di Palermo, in modo che la mobilità si svolga in sicurezza e con regolarità. In tal senso la progettazione dovrà essere predisposta in modo da attuare agevolmente eventuali soluzioni alternative sia di carattere funzionale che geometrico tali da poter soddisfare nuove e mutate esigenze a garanzia di una circolazione sicura e di assegnato livello di servizio.

c. Esigenze e bisogni

Si specifica che:

L'intervento previsto dovrà rispondere alle esigenze ed ai bisogni di traffico e mobilità relativi anche alla rete secondaria che si innesta sulla SS.189, prevedendo flussi corrispondenti allo sviluppo socio-economico delle aree lastanti l'arteria e comunque interessate, con particolare attenzione agli svincoli relativi ai predetti innesti.

La strada ammodernata dovrà ottenere la drastica riduzione di incidentalità oltre che consentire una fluidità del traffico relativa al livello di servizio prestabilito.

d. Regole e norme tecniche da rispettare

Si precisa che:

Per quanto riguarda i calcoli strutturali dovranno essere applicate le nuove Norme Tecniche per le costruzioni (NTC) di cui al decreto DM 14 gennaio 2008, con particolare riguardo alle previsioni progettuali che garantiscono una adeguata risposta alle azioni sismiche anche con l'impiego di soluzioni innovative.

Dovrà essere redatto, da un gruppo autonomo ed indipendente, il Safety Audit del tracciato stradale in modo da rilevare le criticità della

progettazione ed introdurre poi le conclusive soluzioni progettuali connesse alla sicurezza.

Dovrà essere rispettato il D. Lgs 81/2008, relativo alla sicurezza in cantiere, redigendo il piano di sicurezza e coordinamento non a valle della fase di progettazione ma seguendo passo passo l'intero percorso della sua elaborazione. Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dovrà affiancare il gruppo di progettazione valutando le interferenze tra il cantiere e l'ambiente esterno al fine di prospettare soluzioni di eliminazione e/o minimizzazione degli eventuali condizionamenti.

Particolare attenzione dovrà porsi nello studio di soluzioni che, durante il corso dei lavori, consentano di arrecare il minor disturbo possibile al transito delle correnti veicolari garantendo una continuità dei flussi.

Al fine di raggiungere l'ottimizzazione delle soluzioni progettuali e tenere conto delle esigenze delle popolazioni e delle forze produttive locali, attraverso un colloquio basato su elementi oggettivi e con un linguaggio particolarmente comunicativo, dovrà essere applicata la Gestione del Valore, come normata dalla UNI EN 12973:2003; quanto sopra sarà relazionato al punto "c. esigenze", anche in sintonia con quanto preconizzato dall'emanando nuovo regolamento dei Lavori Pubblici.

Dovrà essere redatta la relazione paesaggistica ai sensi dell'art.1 e degli Allegati del DPCM 12 Dicembre 2005.

e. Vincoli di legge

Si precisa che:

Ancor quando non previsto dalle disposizioni vigenti, al fine della massima considerazione degli aspetti ambientali, gli studi ambientali saranno, in ogni fase, sottoposti all'esame delle autorità preposte alla VIA.

f. Funzioni

Si specifica che:

L'opera deve essere progettata svolgendo la funzione generatrice di "valore aggiunto" per le collettività locali inserendosi come parte integrante nel territorio.

Dovranno essere curati con particolare attenzione gli aspetti manutentivi determinando e capitalizzando i relativi costi, inquadrando quanto sopra nell'ambito della Gestione del Valore (vedi punto d)

g. Requisiti tecnici

Si precisa che:

- La progettazione dovrà fondarsi su un adeguato studio trasportistico tendente alla determinazione del traffico attuale e del più probabile traffico futuro;
- I requisiti tecnici da garantire per la progettazione delle opere stradali saranno assicurati dalla adozione e dal rispetto dei Capitolati d'Oneri ed Allegati della Direzione Centrale Progettazione dell'ANAS S.p.A.

h. Impatti

Si precisa che:

Dovrà essere curato lo studio di impatto ambientale corredando le varie fasi progettuali con rendering di inserimento nel territorio e con rendering dinamici capaci di fornire una reale sensazione di percorrenza della strada.

i. Fasi della progettazione e tempi

La progettazione sarà sviluppata in lotti suddivisibili in stralci funzionali che consentano la realizzazione anche frazionata delle opere. I tempi della progettazione sono assegnati nel cronogramma di cui all'art. 5.

l. Livelli della progettazione

I livelli di progettazione saranno tali da consentire i finanziamenti, privilegiandosi la soluzione conclusiva di appalto integrato.

m. Limiti finanziari, costi e fonti di finanziamento

Il costo dell'opera, per quanto possibile, sarà contenuto in un totale per lavori di 200 mil €, salvo dimostrazione di maggiori esigenze finanziarie. Le fonti di finanziamento, come già detto, sono costituite dai programmi PAR FAS, POR, eventualmente coordinati con finanziamenti diretti di istituzioni finanziarie europee.

n. Sistema di realizzazione

Il sistema di realizzazione da impiegare è individuato nella procedura di affidamento dei lavori tramite, preferibilmente, appalto integrato.

Il DPP pertanto sarà elaborato con le indicazioni, ecc. di cui sopra e con altri contenuti di cui all'art. 15 – comma 5 del DPR 554.99. Esso sarà redatto dal Rup nominato dalla Provincia di Agrigento.

- 4 Tutti i partecipanti svolgeranno le proprie attività nel più rigoroso rispetto delle normative vigenti.

(Tempi e Coordinamento delle Azioni)

1. La definizione della tempistica è indicata nel seguente cronogramma nel quale sono indicati i tempi di Affidamento e Progettazione, Approvazione e Finanziamento e di Realizzazione, su base temporale semestrale. L'intervento sarà concluso dopo 48 mesi dall'affidamento della progettazione con il completamento dell'ammodernamento della SS.189 - tratto in provincia di Agrigento.

Cronogramma

Ammodernamento della ss.189	6 mesi									
	1	2	12 mesi		3	18 mesi		4	24 mesi	
	Affidamento e Progettazione		Approvazione e finanziamento		Realizzazione					
					48 mesi					

2. L'Accordo è valido fino al compiuto adempimento di tutte le previste obbligazioni e dura fino alla realizzazione dell'intervento previsto dall'Accordo stesso ed alle sue eventuali integrazioni e/o modificazioni, anche oltre quanto previsto dal precedente cronogramma.
3. Il coordinamento delle azioni è assicurato dal rispetto delle attività che i soggetti contraenti si impegnano a svolgere così come indicato nell'art. 4.

Art. 6

(Finanziamento)

1. Le spese della progettazione saranno sostenute dalla Provincia di Agrigento, con anticipazioni ottenute dai Fondi rotativi di progettazione, sia regionali che nazionali ed europei, e saranno recuperate dallo stesso Ente con il finanziamento delle opere.
2. Il finanziamento delle opere sarà a cura della Regione Sicilia, che farà riferimento alle disponibilità finanziarie ex fondi regionali, statali e comunitari (POR, FAS, etc.), utilizzando la compiuta ed approvata progettazione.

Art. 7

(Collegio di Vigilanza)

Per l'esecuzione dell'AdP è costituito, ai sensi dell'art. 348 comma 6 del Testo coordinato, il Collegio di Vigilanza presieduto dal Presidente della Regione Sicilia o suo Delegato e formato da:

- Presidente della Regione Sicilia (o suo Delegato);
- Presidente della Provincia di Agrigento (o suo Delegato);
- Direttore Regionale ANAS S.p.A. (o suo Delegato).

Al Collegio di Vigilanza è attribuito il compito di vigilare sulla piena, sollecita e corretta attuazione dell'AdP, nel rispetto degli indirizzi sopra enunciati e di risolvere le controversie che dovessero insorgere tra le parti in ordine all'interpretazione e all'attuazione dell'accordo stesso.

Art. 8

(Attività di supporto)

Il Presidente della Regione Sicilia provvederà a convocare periodicamente il Collegio di Vigilanza perché venga informato dagli Enti sottoscrittori sull'avanzamento delle procedure compiute e di quelle in itinere, per consentire idonea attività tesa a superare le difficoltà eventualmente presentatesi.

Art. 9

(Approvazione dell'Accordo di Programma)

L'AdP, ai sensi del comma 4 del citato art. 384, è approvato con atto formale dal Presidente della Regione Sicilia e pubblicato sulla GURS.

AGRIGENTO, LI 5 NOV. 2010

Letto, confermato e sottoscritto

Il Presidente della Regione Sicilia
On.le Dott. Raffaele Lombardo

Il Presidente della Provincia Regionale di Agrigento
Prof. Eugenio D'Orsi

Il Direttore Regionale ANAS S.p.A.
Ing. Ugo Di Bernardo



PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO
PROGETTAZIONE PER L'AMMODERNAMENTO DELLA SS.189 "DELLA VALLE DEL
PLATANI" TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO

DOCUMENTO PRELIMINARE ALL'AVVIO DELLA
PROGETTAZIONE (DPP)

(Art. 15, comma 4 e ss., del D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554)



Indice

(fra parentesi i riferimenti all'art.15,c.5 del DPR 554/99 o altri artt. e leggi come specificato)

1. La "catena progettuale" e il DPP (senza lett)	3
2. Esigenze e bisogni con indicazioni generali ed inquadramento generale dell'opera (lett c)	5
3. Atti preliminari al DPP	6
4. Situazione iniziale (lett a)	7
5. Funzioni, caratteristiche essenziali e descrizione degli obiettivi generali di miglioramento dell'intervento (lett f)	10
6. Regole e norme tecniche da rispettare (lett.d)	12
7. Vincoli di legge (lett e)	14
8. Suddivisione in lotti-stralci funzionali (senza lett)	15
9. Impatti dell'opera sulle componenti ambientali e criteri di sostenibilità energetico ambientale (lett h) 15	
9.1. Prevedibili impatti.....	18
9.2. Impatti potenziali positivi	19
9.3. Criteri di decommissioning e recupero	19
9.4. Misure di mitigazione degli impatti (art 15, c.7) e utilizzazione delle tecniche di ingegneria naturalistica (lett a, c.5)	20
10. Requisiti tecnici e sistemi realizzativi da impiegare (lett g ed n)	22
11. Fasi progettuali, procedure d'approvazione e relativi tempi (cronogramma) (lett i)	23
12. Livelli e modalità di progettazione (lett l)	25
1.1. Disposizioni generali sulla progettazione	25
12.1. Lo Studio di Fattibilità (lett.l)	26
12.2. La Progettazione Preliminare (lett.l).....	28
12.2.1. Elaborati del Progetto Preliminare	30
12.2.2. La Relazione Illustrativa del Progetto Preliminare	31
12.2.3. Elaborazioni grafiche del Progetto Preliminare	32
12.2.4. Lo Studio di Pre-fattibilità Ambientale	33
12.2.5. Il Calcolo Sommario della Spesa in sede di progettazione preliminare	35
12.2.6. Prestazioni accessorie nella progettazione preliminare	35
12.3. La progettazione definitiva (lett.l)	37
12.3.1. Gli elaborati del Progetto Definitivo	38
12.3.2. La relazione descrittiva del progetto definitivo	40
12.3.3. Le relazioni geologiche e idrauliche del progetto definitivo	41
12.3.4. Le relazioni tecniche specialistiche del progetto definitivo.....	42
12.3.5. Lo Studio d'Impatto Ambientale	42
12.3.6. Gli elaborati grafici del Progetto Definitivo	46
12.3.7. La Relazione Paesaggistica	47
12.3.8. Calcoli ed elaborati strutturali del progetto definitivo.....	49
12.3.9. Lo schema di contratto ed il capitolato speciale d'appalto	49
12.3.10. Il piano particellare degli espropri	50
12.3.11. Stima sommaria dell'intervento	50
12.3.12. Ulteriori relazioni, indagini specialistiche	51
12.4. La Progettazione Esecutiva (lett.l)	52
13. Limiti finanziari da rispettare e stima dei costi e delle fonti di finanziamento	53



1. La “catena progettuale” e il DPP (senza lett)

Un approccio considerato generalmente corretto alla progettazione di un’opera di ingegneria civile è quello di considerare la progressione di avanzamento attraverso cui si perviene alla stesura di una progettazione efficace per la realizzazione.

Questa progressione suggerisce la metafora della “catena”, composta da “anelli”, corrispondenti alla progressione di avanzamento.

L’approccio di cui si è fatto cenno, peraltro accreditato dal Ministero dell’economia fin da quando nel 1993 era ministro Carlo Ciampi e Direttore generale Fabrizio Barca , è utile per due motivi: - consente di “riflettere” sui passi a mono a mano compiuti, arricchendo di contenuti ed approfondimenti la progettazione, talché essa risulti effettivamente efficace; - consente di interrompere la “catena” ove, ad un certo punto, si dovesse scoprire la non opportunità di proseguire, avendo individuato punti critici ritenuti non superabili: in questo senso la “catena” produce efficienza, evitando inutili spese per “anelli” progettuali ritenuti inutili.

Quindi si intende per “catena progettuale” la successione della documentazione che occorre predisporre a partire dalla primigenia idea fino alla progettazione di un’opera, cui seguono le fasi della realizzazione e della gestione.

Sinteticamente tale “catena” può essere espressa in:

- Idea progettuale
- Studio di pre-fattibilità
- Studio di fattibilità Progettazione preliminare
- Progettazione definitiva
- Progettazione esecutiva

Successivamente si ha:

- Realizzazione dell’opera
- Gestione dell’opera
- Eventuale decommissioning e recupero

In premessa del Documento Preliminare della Progettazione (DPP), di cui all’art. 15 del DPR 554.99, si desidera fare un breve cenno sulla “catena progettuale”, in quanto taluni aspetti del DPP sono ad essa legati.

Il primo “anello” della “catena” – l’idea del progetto – nel nostro caso si è concretizzata con



L'Atto di indirizzo del Presidente del 6 luglio 2010, col quale si è affermata la volontà politico-amministrativa di potenziare la SS 189, nel tratto agrigentino, come fattore di sicurezza e di sviluppo per i cittadini e le forze produttive interessate e si è proceduto alla nomina del RUP nella persona dell'ing. Gaetano Gucciardo, estensore del DPP.

Nel nostro caso non si ritiene di utilizzare il secondo "anello" della pre-fattibilità, in quanto dell'opera di cui ci occupiamo esiste il tracciato attuale ed esistono ipotesi progettuali curate a suo tempo dall'Anas, il che rende superfluo la iniziale analisi di fattibilità costituita appunto dalla pre-fattibilità.

Lo "anello" dello Studio di Fattibilità (SdF) appare invece essenziale, sia quale elemento propedeutico alla progettazione vera e propria, considerata l'importanza economica, territoriale ed ambientale dell'opera da realizzare, sia per accedere, come vedremo, alle anticipazioni finanziarie necessarie per disporre della progettazione.

Per quanto concerne la progettazione esecutiva, questa, come vedremo, costituirà una parte articolata della realizzazione, come è certamente conveniente –unitamente ad altri provvedimenti- per l'Ente appaltante, al fine di avere la certezza di realizzare l'opera con risorse finanziarie definite, avendo affidato la realizzazione integrata dei lavori e della progettazione esecutiva con le dovute procedure ad evidenza pubblica.

Lo "anello" della realizzazione dell'opera è quello che, per avere successo, richiede, certamente ed almeno, notevole accuratezza della Progettazione vera e propria, che è ampiamente descritta nel DPR 554.99, dall'art. 15 all'art. 45, anche se, come vedremo, si rende opportuno precisare ed integrare talune delle pur rigorose prescrizioni normative richiamate.

La fase gestionale dell'opera, successiva alla sua realizzazione, non richiede espliciti elaborati progettuali (tranne quelli manutentivi), tuttavia tutti gli elaborati progettuali devono essere permeati da un insieme di elementi e dettagli che consentano la corretta gestione, fine ultimo per cui l'opera è stata concepita e sarà realizzata per soddisfare le esigenze dell'utenza. Quindi la fase gestionale è da considerare ricompresa indirettamente in quella progettuale.

Infine, possiamo affermare, sin d'ora, che non sono necessarie specifiche previsioni circa i problemi di decommissioning, perché in genere le infrastrutture stradali si realizzano per una durabilità massima e indeterminata. Come si dirà, però, la progettazione, specialmente in sede di Studio di Fattibilità Ambientale e di Analisi del valore, deve tuttavia indirettamente affrontare tale



problematica e saper prevedere ed attenuare le possibili gravosità delle future attività di recupero ambientale e territoriale in caso di interventi futuri che comportino variazioni all'opera progettata.

Alla luce della considerazioni che abbiamo fatto, gli "anelli" costituenti la "catena", analizzati nel DPP, nel nostro caso effettivamente sono:

- Studio di fattibilità;
- Progettazione preliminare, con elaborati sulla manutenzione;
- Progettazione definitiva, con elaborati sulla manutenzione;

mentre si faranno cenni della Progettazione esecutiva, da considerare nell'ambito dell'appalto integrato di cui si è detto.

Lo Studio di fattibilità sarà redatto dall'Ufficio Tecnico Provinciale e conterrà le indicazioni di premessa per le fasi successive.

Le Progettazioni preliminare e definitiva saranno affidate con procedura ad evidenza pubblica ad idoneo soggetto esterno, non essendo gli Uffici provinciali nella condizione di tali adempimenti con la tempestività richiesta dal caso, di cui si dirà a proposito del cronogramma della progettazione. Esse saranno sviluppate in tempi successivi e si procederà alla seconda dopo la definizione tecnica ed amministrativa della prima, proprio per acquisire meditate e progressive decisioni progettuali.

La Progettazione esecutiva sarà eseguita dall'Appaltatore, in uno con la realizzazione dei lavori, ai sensi dell'art. 19, c2, lett.b, della L.R. 7/02 e ss.mm.ii.

2. Esigenze e bisogni con indicazioni generali ed inquadramento generale dell'opera (lett c)

L'interesse ad occuparsi dell'itinerario Agrigento –Palermo muove dalla profonde relazioni (istituzionali, commerciali, produttive, ecc.) che legano Agrigento a Palermo e dalla importanza territoriale, economica e sociale degli insediamenti urbani e peri-urbani che gravitano sul predetto itinerario; pertanto il suo miglioramento e potenziamento costituisce un "maturo" intervento infrastrutturale, capace di essere presupposto concreto di sviluppo locale nelle sue componenti produttive e quindi economiche, occupazionali, reddituali e sociali, ecc.

L'intervento previsto dovrà rispondere alle esigenze ed ai bisogni di traffico e mobilità anche della rete secondaria, tenendo conto dei flussi attualmente transitanti e quelli prevedibili in futuro, attraverso il potenziamento della attuale classe funzionale della strada, garantendo così il miglioramento delle condizioni di esercizio e la riduzione della incidentalità.



In effetti la progettazione di cui ci occupiamo è relativa al solo tratto dell'itinerario di cui si è detto, costituito della SS 189 in Provincia di Agrigento (dalla città di Agrigento al Bivio Manganaro), mentre l'Anas sta curando il miglioramento del tratto della SS 189 in Provincia di Palermo e di quello della SS 121, tal che in conclusione si otterrà il risultato di soddisfare le esigenze complessive della Agrigento-Palermo.

Le esigenze essenziali, da cui muove la progettazione di cui trattiamo, ed i bisogni essenziali da soddisfare sono quelli di disporre di una viabilità fra Agrigento e Palermo che sia:

- "sicura", in quanto quella attuale è invece "pericolosa" (altissima incidentalità);
- "veloce", in quanto quella attuale è invece "lenta" (la velocità media di percorrenza, nel rispetto dei limiti imposti, è non superiore a 40 km/h);
- "funzionale", per quanto concerne:
 - o il livello di servizio, in quanto quello oggi offerto è certamente basso;
 - o gli innesti nella rete di strade secondarie, che oggi sono poco sicuri ed efficaci;
 - o la valorizzazione degli insediamenti lungo la stessa dislocati, oggi costituenti fattori di congestione.

Inoltre è da osservare che la necessità dell'intervento è determinata non solo dalle carenti condizioni strettamente tecniche dell'attuale strada, di cui si dirà, ma anche in considerazione dello sviluppo più generale dell'area euro-mediterranea che impone di considerare la fascia centromeridionale della Sicilia ed in particolare il sistema urbano ad essa connesso, come elementi territoriali e sociali da promuovere e, ancor prima, da servire adeguatamente. Ciò non solo al fine di valorizzarne le attuali peculiarità economiche, ma anche quelle in corso di realizzazione e quelle potenziali che ne deriveranno, direttamente o indirettamente, come:

- lo sviluppo delle aree industriali e commerciali che già si trovano lungo il percorso della stessa SS189 (Zona San Michele, Campofranco-San Giovanni Gemini, Cammarata);
- lo sviluppo dell'area portuale ed industriale di Porto Empedocle;
- la crescita d'importanza della rete stradale agrigentina che, a seguito dei lavori di ammodernamento della SS640, sarà centro nodale di efficienti collegamenti, a promozione di ulteriore dello sviluppo. Snodo che potrà essere ulteriormente perfezionato con il completamento dell'anello empedoclino della SS115 meridionale sicula.

3. Atti preliminari al DPP

Il DPP segue iniziative intraprese dalla Amministrazione provinciale, che con Atto di indirizzo in



data 6 luglio 2010 ha dato inizio alla procedura per pervenire alla realizzazione del progetto di cui ci occupiamo, ha formulato, dal punto di vista politico-amministrativo, l'idea progettuale, ha nominato RUP l'ing. Gaetano Gucciardo.

A seguito dell'Atto di indirizzo sono stati presi contatti con la Presidenza della Regione e con la Direzione regionale dell'Anas, pervenendo, ai sensi dell'art. 384 del Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli Enti locali, alla stesura ed alla sottoscrizione dell'Accordo di Programma (AdP) in data 05.11.1.

4. Situazione iniziale (lett a)

La SS189, nel suo complesso, è il più diretto collegamento viario carrabile fra Palermo e la città di Agrigento, nodo naturale a sua volta della SS115, costiera meridionale, e della SS640, per Caltanissetta. Nel territorio della Provincia di Agrigento, la 189 ha inizio già nell'immediata periferia nord del capoluogo, dipartendosi dal quadrifoglio ANAS, per raggiungere il confine della Provincia di Palermo che è situato qualche chilometro più a nord di Cammarata, in prossimità dello svincolo di Castronovo di Sicilia e del territorio di Lercara. Nei circa 50 km del suo percorso nella Provincia di Agrigento, la strada attraversa situazioni territoriali diverse, sia per l'assetto urbanistico, che ambientale e paesaggistico, e assume un ruolo che non è di semplice strada di comunicazione con Palermo, ma di vero e proprio Asse di servizio territoriale di raccordo di tutta una rete di collegamenti interni della Sicilia centro meridionale.

La tabella seguente riepiloga i territori comunali attraversati e, di seguito, si riporta una breve descrizione delle diverse e caratteristiche situazioni territoriali del tracciato.

Tratto n°	Territorio comunale interessato nell'ordine di percorrenza	lunghezza Km*
1	Agrigento	7,5
2	Favara	4,3
3	Aragona	3,9
3	Comitini	6,3
4	Grotte	0,7
5	Campofranco A	5,0
6	Casteltermini	2,3
7	Campofranco B	2,7
8	Sutera	1,0
9	Acquaviva Platani	6,2
10	Cammarata A	3,4
11	S.Giovanni Gemini A	1,4



12	Cammarata B	1,1
13	S.Giovanni Gemini B	1,6
14	Cammarata C	2,9
Totale Km		50,3

* Misure approssimate rilevate su mappe aeree geo-referenziate

Il prossimità dell'abitato agrigentino, la SS189 scorre parallelamente alla zona industriale, dov'è situato fra l'altro anche l'ospedale S. Giovanni di Dio – di interesse provinciale –, senza tuttavia adeguatamente svincolare il relativo traffico. Gli stessi mezzi pesanti, ovviamente diretti nell'area industriale e provenienti da Palermo o dallo svincolo della SS640 (all'altezza di Favara nord), sono addirittura costretti a percorrere un sottopasso ferroviario che non supera i 6 metri di larghezza e non consente il passaggio di veicoli di altezza superiore alla media.

Il tratto propriamente agrigentino raggiunge alla fine lo svincolo di Aragona, attualmente in corso di ammodernamento ad opera dell'ANAS, lungo un percorso pesantemente condizionato dalla presenza sia delle infrastrutture ferroviarie, sia dall'edilizia periferica di Aragona che di alcuni insediamenti produttivi.

Di seguito la statale attraversa una regione collinare abbastanza uniforme a confine fra i territori della stessa Aragona e di Comitini, interessando successivamente anche un breve tratto di quello di Grotte, per poi raggiungere la Valle del Platani lungo la quale si snoda per la rimanente parte, fino al confine di provincia. In tale area geografica, il primo episodio di consistente rilievo anche urbanistico è l'incontro con la zona industriale di Campofranco che va dal bivio di Casteltermini (incrocio con la SP22-AG) fino al Villaggio Faina (nei pressi del bivio di Campofranco). Quest'ultimo è l'unico episodio dell'intero tracciato che costituisce un'area urbana abitata, anche se di modesta entità. Nell'ambito di questa zona si ha un primo svincolo con la SP 21 di Caltanissetta, dalla quale si accede a Campofranco ed altre aree nissene ed un secondo svincolo con le SS.PP. 200 e 189 (CL) dalle quali si perviene ad Acquaviva Platani, a Mussomeli e agli altri Comuni del cosiddetto "vallone" sempre del nisseno.

Ultima parte con connotazioni di rilievo della Statale è la zona dello svincolo di Cammarata-San Giovanni Gemini e Mussomeli, importante snodo viario che serve l'area del Tumarrano a forte valenza zootecnica ed anche collegamenti con centri abitati di consistente valenza economica (Santo Stefano di Quisquina, Bivona, ad ovest, Mussomeli nella direttrice est verso Caltanissetta). Qui sono posizionate soprattutto attività di tipo commerciale, turistico ed artigianale.

Dal punto di vista tecnico, le caratteristiche geometriche e qualità complementari della SS189



non sono mai omogenee. La sezione trasversale e l'andamento longitudinale cambiano di chilometro in chilometro, essendo stata la strada realizzata, nel corso del tempo per successive aggiunte e ammodernamenti, ovviamente prima dell'entrata in vigore del D.M. 5 Nov 2001 che ha uniformato le tipologie e le geometrie relative alla costruzione delle strade. Mediamente, la singola corsia per senso di marcia in alcuni tratti è anche inferiore a mt 3,50 e non è quasi mai supportata da idonee banchine laterali, talvolta assenti, che per le strade di scorrimento dovrebbero essere di almeno 1,50 mt di larghezza minima, come tecnicamente previsto dal decreto stesso. Sono inoltre inadeguati i margini e soprattutto le opere di protezione che, pur rinnovati in alcuni tratti, sono perlopiù non adatti al tipo di traffico che di fatto la strada supporta.

Il gran numero di accessi laterali, soprattutto in fondi privati, la citata inadeguatezza delle opere di protezione, la disuniformità del tracciato e delle sezioni trasversali e soprattutto il volume di traffico che supera le 600 unità l'ora, nonché l'andamento geometrico stesso sul territorio, ne fanno una strada non solo inadeguata, alle attuali esigenze ed a quelle prevedibili a seguito dello sviluppo proprio delle attività economiche della Provincia, ma anche tristemente nota per la pericolosità ed il gran numero di incidenti letali.

L'adeguamento uniforme a strada Extraurbana Secondaria di categoria C1, che richiede corsie di mt 3,75 e banchine di mt 1,50, consentirà di adottare velocità di progetto maggiori, risolvendo le incongruenze tecniche del tracciato.

Inoltre, rilevando come attualmente, in corrispondenza di ogni territorio comunale attraversato, corrispondano uno o più svincoli relativi di collegamento, lo studio di fattibilità prima e la progettazione dopo, dovranno tenere conto, tramite un adeguato studio trasportistico, dei flussi di traffico che interessano direttamente la SS189 e le strade ad essa afferenti onde correttamente scegliere e dimensionare la tipologia degli svincoli. In tal senso lo studio trasportistico acquisirà i dati esistenti e/o effettuerà le necessarie deduzioni di tipo analitico.

La programmazione in cui si inserisce il progetto di cui ci occupiamo è costituita dal "Piano dei trasporti e della mobilità - Piano Direttore" del Giugno 2002 approvato con D-A- n. 237/GAB del 16.12.2002 (risulta in corso di elaborazione un aggiornamento del suddetto piano)

In detto documento per la SS121 è previsto un intervento specifico nel tratto Palermo Roccapalumba

Estratto da pagina 46. "2) *Itinerario Palermo-Agrigento*



L'itinerario Palermo-Agrigento, costituito dal tronco Palermo- Roccapalumba della strada statale 121 e dal tronco Roccapalumba- Agrigento della SS 189 Catania-Palermo, rappresenta la connessione dei due capoluoghi, dei relativi entroterra e dei due opposti versanti costieri. Per tale itinerario sono da considerarsi prioritari l'adeguamento della sezione stradale alle caratteristiche del tipo 3° del CNR, l'intervento per il miglioramento delle condizioni di sicurezza di un tratto di 4 km della SS 189 nel comune di Castronovo ed i lavori in corso sulla SS 121."

mentre per la SS 189 sono previsti una serie di "interventi sulla rete stradale" non ben specificati.

Non è dunque previsto un "raddoppio" di questa importante arteria di connessione tra Agrigento e Palermo, in questo SdF si è quindi studiato una serie di interventi connessi sulla base delle reali esigenze riscontrate dalla comunità sociali e produttive che gravitano sulla SS189 in Provincia di Agrigento.

Pertanto l'intervento in esame risulta coerente con la pianificazione regionale.

5. Funzioni, caratteristiche essenziali e descrizione degli obiettivi generali di miglioramento dell'intervento (lett f)

L'opera deve essere progettata svolgendo la funzione generatrice di "valore aggiunto" per le collettività locali, inserendosi come parte integrante del territorio.

Considerato che le caratteristiche essenziali della strada ammodernata saranno quelle previste dalle norme vigenti per strade di categoria C1, l'ammodernamento della SS189 consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi e funzioni:

- Aumentare in modo risolutivo la sicurezza, riducendo la attuale incidentalità che è una delle più alte della Sicilia e dell'Italia;
- Rendere sicure ed efficaci le intersezioni, di qualsiasi tipo previste, anche con l'impiego di illuminazione;
- Realizzare, anche in modo fortemente innovativo, intersezioni di tipo e dimensionamento adeguato ai flussi di traffico delle direttrici interessate;
- Evitare innesti di strade secondarie e private distribuiti lungo il percorso, convogliando il relativo traffico in strade di servizio parallele fino agli svincoli;
- Rendere sicure ed efficaci le gallerie, anche attraverso gli impianti di illuminazione;



- Aumentare, certamente nei limiti di sicurezza, la velocità di percorrenza ai fini dello sviluppo economico;
- Ottenere un elevato livello di servizio, migliore di quello attuale;
- Valorizzare i territori contermini prossimi o meno, considerando l'infrastruttura, più che un ordinario collegamento viario, un vero e proprio asse attrezzato territoriale, in modo che l'investimento di risorse finanziarie pubbliche abbia la potenzialità di ritorno per fatti peculiarmente economici;
- Favorire il miglioramento degli scambi commerciali, ed in generale la comunicazione materiale, fra grande parte del territorio agrigentino e parte del territorio nisseno ed il capoluogo della Regione, sede amministrativa essenziale, grande centro commerciale e produttivo e punto di origine per collegamenti nazionali ed internazionali sia per via aerea che marittima;
- Inserire l'opera nel paesaggio, impiegando soluzioni adeguate per evitare non solo la manomissione dello stesso, ma addirittura per valorizzarlo;
- Rendere attraente la percorrenza della strada con l'impiego di sistemazioni a verde arboree ed arbustive, assegnando alle stesse anche la funzione di depurazione dell'aria;
- Ottenere la realizzazione delle opere d'arte maggiori e minori e dei particolari della strada con attenzione architettonica;
- Ottenere un livello minimo di impatto ambientale, nelle componenti aria, acqua, suolo;
- Mitigare nella misura massima possibile l'impatto dovuto alla gestione del o dei cantieri;
- Consentire l'ordinato e proficuo sviluppo dei lavori ed al tempo stesso la riduzione massima possibile dei fastidi agli utenti, studiando con grande accuratezza un piano di cantierabilità;
- Ridurre le emissioni atmosferiche dei veicoli in transito con provvedimenti derivanti dalla fluidità e dalle pendenze del percorso, in modo da almeno compensare l'aumento delle stesse emissioni dovute alla maggiore velocità di percorrenza;
- Ridurre, anche riuscendo a compensare, i consumi energetici dell'esercizio della strada con l'installazione di elementi produttori di energia da fonti rinnovabili, da immettere nella rete elettrica.
- Applicare il metodo LCA (Life Cycle Assessment – Valutazione del ciclo di vita) in modo da scegliere prodotti adeguati ai fini di una concreta sostenibilità;
- Ottenere, a partire da dati di costo da considerare stanzialmente fissati, il massimo "valore" dell'opera, applicare con grande efficacia il metodo dell'Analisi del valore;



- Consentire alla Committenza, attraverso la gestione della progettazione secondo il metodo della qualità e l'impiego di un relativo sistema, di svolgere un documentato ed efficace controllo dei metodi specifici impiegati, delle risultanze attenute nelle varie parti, dell'equilibrio generale raggiunto nella progettazione, che dovrà contemplare sistemicamente i fattori economici, quelli eco-ambientali, quelli giuridici ed infine quelli ingegneristici ed architettonici.

6. Regole e norme tecniche da rispettare (lett.d)

Il quadro normativo da rispettare riguarda principalmente le opere stradali ed opere d'arte relative, nonché le disposizioni in materia di condotta dei lavori, sicurezza dei cantieri, ecc. ed è riportata nella seguente tabella, con le successive ulteriori precisazioni:

NORMATIVA STRADALE IN GENERE
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".
D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per le costruzioni delle intersezioni stradali".
ILLUMINAZIONE STRADALE
Norma UNI 11248- Illuminazione stradale - selezione delle categorie illuminotecniche;
Norma UNI EN 13201-2 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".
Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici d'illuminazione pubblica o similare".
ILLUMINAZIONE GALLERIE STRADALI
Norma UNI 11095 del 2003 "illuminazione delle gallerie";
Norma UNI 10439 del 2001 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato";
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".
Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici d'illuminazione pubblica o similare".
CALCOLO PONTI
D.M.I. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni" rif. Cap.5 + richiami all'interno della norma;
M.I.T. Circolare 2 febbraio 2009 n.617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" rif. Cap. C5 + richiami all'interno della norma;
Norma UNI EN 1991-2:2005 "Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti";
Norma EC 1-2008 UNI EN 1992-2:2006 "Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 2: Ponti di calcestruzzo - Progettazione e dettagli costruttivi";
Norma EC 1-2010 UNI EN 1993-2:2007 "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 2: Ponti di acciaio";
Norma EC 1-2008 UNI EN 1994-2:2006 "Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti";
Norma EC 1-2010 UNI EN 1998-2:2009 "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 2: Ponti";
Norma UNI EN 1337 "Appoggi strutturali";
CALCOLO GALLERIE ed Opere d'Arte Minori
D.M.I. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni" rif. Cap.6 + richiami all'interno della norma;
M.I.T. Circolare 2 febbraio 2009 n.617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" rif. Cap. C6 + richiami all'interno della norma;
Norma UNI EN 1997 "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica";
Norma UNI EN 1998-5:2005 "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici";



Norma EC 1-2007 UNI EN 13256:2005 "Geotessili e prodotti affini - Caratteristiche richieste per l'impiego nella costruzione di gallerie e di strutture in sotterraneo";
Norma UNI EN 13491:2008 "Geosintetici con funzione barriera - Caratteristiche richieste per l'impiego come barriere ai fluidi nella costruzione di gallerie e di strutture in sotterraneo";
CORPO STRADALE-PAVIMENTAZIONI
B.U. CNR n. 146/1992 "Determinazione dei moduli di deformazione M_d ed M_d' mediante prova di carico con piastra circolare"
Ministero Delle Infrastrutture e dei Trasporti - Studio a carattere pre-normativo (Anno 2003) - Capitolato Speciale d'Appalto per Lavori Stradali Art. 1 Formazione del corpo stradale
Norma CNR-UNI 10006 "Costruzione e manutenzione delle strade - Tecniche di impiego delle terre" e s.m.i.: UNI EN ISO 14688-1:2003 "Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Identificazione e descrizione"; UNI EN 13285:2004 "Miscele non legate - Specifiche"
Recommandation pour les terrassements routiers"-S.E.T.R.A.-L.C.P.C (rif. Tabelle 7.XVIII-7.XXII)
Catalogo delle pavimentazioni stradali – Bollettino Ufficiale del CNR n° 178 – parte IV
AASHTO Guide for the Design of Pavement Structures (American Association of State Highway and Transportation Officials)
Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008 rif. Cap. 6 e 7
CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27) rif. tab. C7.1.I - Verifiche di sicurezza in funzione della classe d'uso + Cap. 6

Per quanto riguarda i calcoli strutturali dovranno essere applicate le nuove Norme Tecniche per le costruzioni (NTC) di cui al decreto DM 14 gennaio 2008, con particolare riguardo alle previsioni progettuali che garantiscono una adeguata risposta alle azioni sismiche anche con l'impiego di soluzioni innovative.

Dovrà essere rispettato il D. Lgs 81/2008, relativo alla sicurezza in cantiere, redigendo il piano di sicurezza e coordinamento non a valle della fase di progettazione ma seguendo passo passo l'intero percorso della sua elaborazione. Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dovrà affiancare il gruppo di progettazione valutando le interferenze tra il cantiere e l'ambiente esterno al fine di prospettare soluzioni di eliminazione e/o minimizzazione degli eventuali condizionamenti.

Particolare attenzione dovrà porsi nello studio di soluzioni che, durante il corso dei lavori, consentano di arrecare il minor disturbo possibile al transito delle correnti veicolari garantendo una continuità dei flussi.

Al fine di raggiungere l'ottimizzazione delle soluzioni progettuali e tenere conto delle esigenze delle popolazioni e delle forze produttive locali, attraverso un colloquio basato su elementi oggettivi e con un linguaggio particolarmente comunicativo, dovrà essere applicata la Gestione del Valore, come normata dalla UNI EN 12973:2003; quanto sopra sarà relazionato al punto "c. esigenze", anche in sintonia con quanto preconizzato dall'emanando nuovo regolamento dei Lavori Pubblici, n°554/99.



Dovrà essere redatta la relazione paesaggistica ai sensi dell'art.1 e degli Allegati del DPCM 12 Dicembre 2005.

7. Vincoli di legge (lett e)

I Vincoli di legge che interessano il territorio attraversato dalla SS189 sono ascrivibili, parte alla legislazione nazionale, parte a quella regionale e, in ultimo, alla normativa dei Piani Regolatori vigenti nei comuni interessati e di cui alla tabella precedente. Il Progetto dovrà ovviamente tener conto del regime vincolistico già sin dalla fase dello Studio di Fattibilità, per poi trattarlo più approfonditamente nella fase di Progettazione Preliminare durante la quale, acquisendo la necessaria documentazione, si potranno indirizzare le necessarie misure di rispetto o predisporre gli atti le eventuali varianti secondo le procedure speciali ex AdP e LR n°65 dell'11.04.1981.

Nel dettaglio, si riporta un elenco di ciò che potrebbe interessare l'area geograficamente attraversata dalla strada e/o da sue eventuali varianti:

- Vincoli di natura ambientale: Siti di Interesse Comunitario (S.I.C) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), di cui alle Schede Natura 2000 dell'Assessorato Territorio e Ambiente.
- Tematismi ambientali e territoriali pubblicati con le linee Guida del Piano Paesistico Regionale e di cui si dovrà tener conto in sede di redazione dello Studio d'Impatto Ambientale e nella Relazione Paesaggistica ai sensi del D.A. n°9280/2006.
- Vincoli idrogeologici R.D. n°3267/23 e inquadramento del Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (redatto ai sensi dell'art.1 D.L. 180/98 convertito con modifiche con la l.267/98 e ss.mm.ii.) e relativi aggiornamenti, che interessa il Bacino Idrografico del Fiume Platani (063) e quello del Fiume San Leone-Fiume Naro (067).
- Limitazioni e indicazioni prescritte dalla Legge n°431/1985 (Legge "Galasso").
- Piani Regolatori Generali vigenti e relative Norme di Attuazione dei territori interessati.
- Limitazioni imposte dal rispetto delle infrastrutture ferroviarie esistenti. Per quanto riguarda la fascia di rispetto della ferrovia, lungo i tracciati delle linee esistenti, di norma è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di metri 30 dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia, secondo i disposti dell'articolo 49 del D.P. R. 753/1980. Gli interventi possono però essere ammessi esclusivamente se autorizzati dall'Ente ferroviario, ciò comporta la necessità di coordinare con l'Ente ferroviario stesso la progettazione dei tratti in



tal senso eventualmente interessati.

8. Suddivisione in lotti-stralci funzionali (senza lett)

Poiché l'intero percorso si snoda attraversando tre diverse tipicità territoriali, descritte nel precedente paragrafo, relativo all'attuale situazione generale, si ritiene che, in linea di massima, ove si rendesse necessario prevedere progettualmente differenti fasi esecutive, si potrebbero stralciare tre grandi lotti funzionali con carattere di omogeneità, e che sono:

- Lotto A: dal quadrifoglio ANAS immediatamente a nord di Agrigento, fino allo svincolo di Comitini nord, di circa 15 Km.
- Lotto B: Dallo svincolo di Comitini, fino a quello di Campofranco, di circa 16 Km;
- Lotto C: dallo svincolo di Campofranco, fino al confine delle provincia di Palermo, di circa 19 Km.

Con quest'ordine, i tre lotti funzionali comprenderanno le differenti problematiche territoriali relative rispettivamente ai collegamenti con la zona industriale di Agrigento, quella di Campofranco e con l'area di Cammarata-S.G.Gemini-Mussomeli

Per ottenere una piena funzionalità dell'ammodernamento della strada, si ritiene opportuna la realizzazione dei lavori estesa almeno ad un intero lotto, partendo da quello prossimo ad Agrigento.

Tali lotti, a seconda delle modalità di affidamento dei lavori, potranno essere divisi in stralci per ridurre i tempi esecutivi e pertanto la progettazione preliminare e definitiva dovrà predisporre in tal senso la suddivisione degli interventi.

9. Impatti dell'opera sulle componenti ambientali e criteri di sostenibilità energetico ambientale (lett h)

Il progetto, sarà redatto nel rispetto degli standard dimensionali e di costo, in modo da assicurare la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale in cui si colloca l'intervento, sia nella fase di costruzione che in fase di gestione. In tal senso, si può parlare di sostenibilità ambientale e, più in generale, di sostenibilità energetico-ambientale, dato che l'ottimizzazione dei costi di gestione e dei costi ambientali propriamente detti, si traduce sempre, alla fine, in un risparmio energetico in senso lato.

Dal punto di vista della procedura amministrativa, si forniranno specificazioni nel seguente par. 13 sotto il titolo "Lo Studio di Pre-fattibilità Ambientale".



La progettazione ambientale delle opere comporta un percorso di confronto con la realtà territoriale che consiste in tre fasi di successivi approfondimenti. Queste si possono così enumerare:

1. Studio di **Compatibilità Ambientale**, come argomento della Fattibilità del Progetto nel suo insieme, di cui alla *Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*.

2. Studio di **Prefattibilità Ambientale**, da effettuarsi in fase di *progettazione preliminare*, sulla base delle indicazioni di cui al n.ro precedente.

3. Studio di **Impatto ambientale**, ove richiesto a seguito della verifica di cui all'art.20 D.lgs n°4/2008, da effettuarsi in fase di *progettazione definitiva*, da definire in dettaglio sulla base dello Studio di Prefattibilità Ambientale.

Nel DPP ci si limiterà a richiamare quali dovranno essere gli argomenti da affrontare in sede di Studio della Compatibilità Ambientale, riportando, in ultimo, alcuni spunti di approfondimento utili ai primi orientamenti della Prefattibilità Ambientale, argomento proprio del Progetto Preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale di cui al Progetto Definitivo, ove richiesto. In ogni caso la trattazione della progettazione ambientale riguarderà anche la Relazione paesaggistica, di cui è certa la necessità e di cui diremo a par. 13.

Lo Studio di **Compatibilità Ambientale** raggruppa e sintetizza gli argomenti che si dovranno affrontare in sede di sviluppo del Progetto Preliminare, individuando i titoli di legge di riferimento, gli ambiti di studio, la cartografia di base, il regime vincolistico da analizzare e quanto altro è necessario per rapportare il progetto alle tematiche dell'ambiente. In sintesi, orienterà, determinandone i contenuti, lo Studio di Prefattibilità Ambientale previsto dalla normativa vigente (come specificato anche dall'art18 del DPR 554/99).

Nel processo di formazione del progetto vanno posti come prioritari gli obiettivi generali di protezione della salute e della qualità della vita, di mantenimento della biodiversità, di riproduzione degli ecosistemi, di utilizzo razionale e durevole delle risorse naturali (al riguardo molto utile l'applicazione della metodologia LCA) e più in generale dev'essere garantita la sostenibilità dell'intervento antropico. In tal senso però, una Analisi della Compatibilità Ambientale del progetto, da effettuarsi in sede di S.d.F., non può consistere in un vero e proprio studio di compatibilità ambientale, a causa del grado di approssimazione tecnica del progetto, sostanzialmente potrà dunque fornire una descrizione qualitativa della situazione ambientale esistente ed un quadro sintetico dei



principali fattori di rischio/impatto ambientale e dei principali ricettori, indicando le maggiori criticità prevedibili, le priorità di approfondimento tecnico per le successive fasi progettuali (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo) e le procedure che si intendono adottare.

Si tratta in sostanza di un'attività istruttoria che, in premessa, sintetizza i seguenti fattori:

- la macro-localizzazione dell'opera (a livello areale e lineare);
- la tipologia progettuale dell'opera e le tecnologie adottate;
- l'organizzazione, il sistema relazionale e di gestione dell'intervento, negli aspetti di rilevanza ambientale.

La compatibilità ambientale del progetto dovrà essere analizzata in funzione del fabbisogno individuato e riguardare tre aspetti:

A. Compatibilità dell'opera con il quadro normativo in materia ambientale e conformità rispetto agli strumenti di pianificazione di settore.

B. Analisi dello stato attuale dell'ambiente e delle principali componenti ambientali presenti nel territorio direttamente interessato dall'opera e potenzialmente da essa coinvolte, individuando eventualmente fattori di utilizzo non sostenibile delle risorse (idriche, energetiche, ecc.) che possono interagire con la realizzazione dell'opera; nonché i punti di forza e di debolezza del sistema ambientale interessato, gli elementi di maggiore criticità, ecc.;

C. Descrizione degli impatti dovuti all'opera e delle misure compensative da prevedersi:

- Descrizione sintetica dei parametri macro-localizzativi dell'opera, con particolare riferimento all'interazione con le componenti ambientali, delle eventuali scelte tecnologiche eco-efficienti adottate e dei sistemi organizzativo-gestionali sostenibili;
- Descrizione delle principali modificazioni previste sull'ambiente e dei principali fattori di pressione sulle risorse naturali, paesistiche, storico-culturali e sulla qualità della vita (consumo di suolo, consumo energetico, produzione di rifiuti, ecc.), con individuazione dei principali ricettori ambientali;
- Descrizione del livello degli impatti sulle componenti ambientali principali, con indicazioni qualitative dei potenziali effetti attesi e dei principali rischi ambientali (con eventuale utilizzo di matrici sintetiche fattori di pressione-ricettore-livello di impatto), ed individuazione dei fattori di impatto più significativi e per i quali si renderà necessario un maggiore approfondimento in fase di progettazione dell'opera;
- Indicazione delle principali misure previste per eliminare o mitigare gli effetti negativi



sull'ambiente, delle eventuali misure compensative e delle azioni di prevenzione da considerare nella progettazione e poi da adottare.

Per le questioni relative alla Compatibilità ambientale paesaggistica, si veda quanto definito nel par. 22.

9.1. Prevedibili impatti

Individuate le unità ambientali sensibili, lungo il percorso e con riferimento all'Area Vasta attraversata corrispondente, gli impatti potenziali prevedibili (premettendo che tutte le opere in progetto siano considerate necessarie, diversamente sarebbero da considerarsi negativamente impattanti) sono:

Impatti negativi

- Impatti indebiti a causa del mantenimento di opere esistenti non più necessarie ad intervento realizzato;
- Interferenze negative con le finalità della pianificazione di tutela naturalistica;
- Aumento dell'inquinamento atmosferico locale da parte dei mezzi di trasporto indotti;
- Interferenze potenzialmente negative con il sistema irriguo attraversato
- Alterazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde) nelle aree di progetto e in quelle circostanti;
- Alterazione del bilancio idrico sotterraneo in complessi rocciosi attraversati da gallerie;
- Inquinamento di acque superficiali da dilavamento meteorico delle superfici;
- Consumi significativi di suolo fertile e di patrimonio forestale esistente;
- Creazione di presupposti che possano causare l'introduzione di specie infestanti in ambiti ecosistemici integri;
- Alterazioni potenzialmente significative della biodiversità preesistente nelle aree interessate;
- Modifiche significative nella struttura degli ecomosaici esistenti e presumibile alterazione della loro funzionalità;
- Frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto;
- Disturbi significativi da rumore da parte dei veicoli che utilizzeranno l'opera;
- Induzione di problemi di sicurezza;
- Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti;
- Introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico;



- Potenziali perdite di valore di mercato di aree e abitazioni vicine;
- Frammentazione di aziende agricole;
- Interruzione di strade esistenti o comunque aumento di difficoltà per gli spostamenti locali;
- Induzione sul lungo periodo di nuove edificazioni e infrastrutture nelle fasce laterali;
- Alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio, creando i presupposti per potenziali sovraccarichi.

9.2. Impatti potenziali positivi

- Potenziale riduzione dell'inquinamento atmosferico locale conseguente a riduzioni di traffico e congestionamento su strade attuali;
- Opportunità, attraverso interventi di progetto, di recupero o di compensazione, di creare nuove unità ecosistemiche con funzioni di riequilibrio ecologico in ambienti poveri o artificializzati;
- Opportunità, attraverso interventi di progetto, di recupero o di compensazione, di creare nuove unità paesaggistiche con funzioni di riequilibrio visuale in ambienti poveri o artificializzati;
- Miglioramento dell'assetto funzionale delle infrastrutture;
- Miglioramento della qualità di vita delle popolazioni servite in seguito ai servizi offerti.

9.3. Criteri di decommissioning e recupero

In genere le infrastrutture stradali si realizzano per una massima durabilità, per cui non si pongono specifici problemi di *decommissioning*. Tali problemi sorgono invece nei casi in cui la realizzazione delle nuove infrastrutture in progetto comporta la dismissione di strade esistenti. In questo caso è necessario che studio di impatto e progetto esplicitino le modalità di dismissione previste, sia dal punto di vista della messa in sicurezza, sia da quello del riutilizzo ottimale delle aree coinvolte.

Una specifica attenzione dovrà essere posta al recupero delle aree di cantiere. Si rimanda al punto successivo, per le attenzioni del caso.

Un problema di recupero è posto dal fatto che la realizzazione di una strada produce frequentemente aree intercluse, ovvero porzioni limitate di territorio poste tra la strada e altri elementi territoriali (autostrade, ferrovie, corsi d'acqua) costituendo barriera agli spostamenti umani e faunistici. In questi casi, lo SIA, ove necessario, ed il progetto devono esplicitare le modalità di



recupero ottimali.

9.4. Misure di mitigazione degli impatti (art 15, c.7) e utilizzazione delle tecniche di ingegneria naturalistica (lett a, c.5)

Una approfondita analisi della naturalità dei tratti attraversati, con la valutazione del grado di pressione antropica, dovrà essere propedeutica e contestuale alla progettazione stessa. Il progetto dovrà predisporre le necessarie misure di salvaguardia ed di valorizzazione dei fattori ambientali, anche con la predisposizione di una rigida normativa di cantiere.

I criteri di mitigazione degli impatti possono essere, in generale, *localizzativi* e *realizzativi* e dovranno essere perseguiti sia in fase di progettazione che in fase esecutiva.

Criteri localizzativi

- Prima d'accettare eventuali nuove localizzazioni di tracciato in aree di riconosciuto valore paesaggistico e/o naturalistico, così come definite dalle cartografie tecniche disponibili, dovrà essere esplicitamente verificata l'esistenza di alternative in zone ambientalmente meno sensibili.
- In linea generale si dovranno evitare interventi che prevedano l'attraversamento di boschi e il conseguente abbattimento di alberi.
- La scelta dei tracciati significativi dovrà per quanto possibile appoggiarsi a margini o elementi lineari esistenti in modo da minimizzare effetti indesiderati di frammentazione degli ecosistemi, del paesaggio e degli usi territoriali attuali.

Criteri realizzativi

Trattandosi di un progetto di adeguamento di strada esistente, il dimensionamento riguarderà quasi esclusivamente gli svincoli e le strade di servizio. Esso dovrà essere determinato dimostrando di rispondere a fabbisogni di traffico specificamente stimati, attraverso adeguati studi trasportistici.

Ampio ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica (lett. a Art.15 DPR 554/99).

- Per quanto riguarda i tratti in rilevato, a raso o in trincea dovranno essere approfonditi gli effetti legati all'interruzione di continuità del territorio.
- Altrettanto dovrà essere fatto qualora siano previste recinzioni laterali.
- Per quanto riguarda i tratti in galleria dovranno essere chiarite le modalità di smaltimento



- degli smarini, dimostrando di averne massimizzato il riuso.
- I tracciati devono essere aderenti, o comunque efficacemente correlati alla morfologia dei territori percorsi, rispettosi dei corsi d'acqua naturali e delle loro diramazioni.
 - Le pendenze massime longitudinali devono consentire la migliore integrazione dell'opera nell'ambiente.
 - Deve essere realizzato l'inerbimento delle scarpate e, ove possibile, in relazione all'altitudine e alle caratteristiche dei terreni, la messa a dimora di specie legnose o arbustive locali; ove inevitabile per la stabilità delle opere e dei versanti, si realizzeranno muri di controripa e di sottoscarpa o di sostegno della piattaforma stradale efficacemente drenati, possibilmente realizzati in pietra locale, con facciavista a spacco, e malta cementizia, senza copertine cementizie sommitali, adeguatamente drenati, con altezza massima fuori terra di 3 mt. Tale ultimo criterio è derogabile sulla base di esaurienti motivazioni tecniche esposte nel progetto.
 - Si eseguirà un'accurata ricostruzione del reticolo idrografico superficiale e la raccolta integrale delle acque piovane cadenti sulla piattaforma stradale e delle acque di drenaggio e loro smaltimento, con condutture preferibilmente nel reticolo idrografico superficiale e comunque in recettori aventi capacità e struttura idonee allo scopo.
 - Le piazzole di sosta, esistenti e di nuova realizzazione, saranno realizzate, ove possibile, in sede separata dalla piattaforma stradale e da quest'ultima schermata, a servizio di eventuali punti di belvedere, di beni culturali isolati o elevata frequentazione o di cui si intende favorire la visibilità. Tutte dovranno essere alberate con essenze umbratili.
 - Dovrà essere ricostituita la continuità dei sentieri e delle strade locali eventualmente interrotte dalle nuove opere, con soluzioni coerenti alle caratteristiche strutturali dei sentieri e delle strade medesimi. Si provvederà alla creazione di attraversamenti protetti a uso della fauna selvatica.
 - Si escluderanno nuovi accessi privati diretti.
 - Si individueranno, strutturandoli adeguatamente in relazione alla geomorfologia dei luoghi e ai flussi previsti, gli incroci con le adduzioni agli insediamenti.
 - Si presterà la massima attenzione alla conformazione delle sovrastrutture di protezione attiva e passiva, di segnalazione e di arredo.
 - Si provvederà allo smaltimento delle eccedenze dei materiali di scavo sulla base di procedure esplicitate in progetto e inviando il materiale alle discariche autorizzate.
 - Ai fini della realizzazione di rilevati, il materiale proveniente dagli scavi dovrà essere



riutilizzato, per quanto possibile, eventualmente con l'ausilio di stabilizzanti specifici.

Per quanto riguarda gli interventi in fase di cantierizzazione, l'uso dei materiali, le modalità di inserimento ambientale, valgono i criteri di seguito esposti (c.7 Art.15 DPR 554/99):

- Studio della viabilità di accesso ai cantieri e progettazione di quella provvisoria, in modo da contenere l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente (7a).
- Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici (7b).
- Localizzazione delle cave necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale (7c).
- Predisposizione della copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di protezione e salvaguardia dell'eventuale patrimonio di interesse artistico e storico (7d).
- Predisposizione di apposite norme di conduzione dei lavori nelle aree di cantiere e lungo i percorsi attraversati dai mezzi pesanti.

Relativamente l'uso delle tecniche di ingegneria naturalistica, si precisa che l'uso di muri di sostegno, tanto in trincea che nei rilevati, dovrà essere tendenzialmente evitato, ricorrendosi ad adeguate scarpate stabilizzate con le tecniche dell'ingegneria naturalistica; tali tecniche saranno altresì nelle sistemazioni idrauliche necessarie per la stabilità del corpo stradale e per assicurare la regimentazione delle acque, senza l'impiego di calcestruzzo a vista; nel caso di necessità di scarpe a pendenza elevatasi potrà fare ricorso all'impiego delle terre rinforzate. Sono ammesse opere di sostegno in conglomerato cementizio a vista solo in caso di inderogabili esigenze negli svincoli o in prossimità di manufatti esistenti, in particolare edilizi, da mantenere.

10. Requisiti tecnici e sistemi realizzativi da impiegare (lett g ed n)

Come accennato nella descrizione della Situazione Iniziale (§ 4), i requisiti tecnici che dovrà avere la SS189, secondo le previsioni del progetto da redigere, sono quelli propriamente prescritti per le strade extraurbane di tipo C1, di cui al D.M. 5 Nov. 2001, n° 6972, sulle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", con svincoli conformi al DM 19.04.06

I sistemi realizzativi dovranno improntarsi al rispetto ed alla valorizzazione dell'ambiente naturale ed antropologico, ponendo in atto tutte quelle soluzioni di ingegneria naturalistica, tecnicamente utilizzabili, finalizzate all'ambientazione anche paesaggistica delle opere (ved. § 22



sulla Relazione Paesaggistica).

Valgono e si dovranno rispettare – per quanto ovvio – tutte le norme, riguardanti l'impiego e l'accettazione dei materiali per opere stradali, opere idriche, elettriche, ecc., nel rispetto della regolamentazione UNI e di quanto elencato al precedente § 6 (Regole e norme tecniche da rispettare).

I requisiti tecnici da garantire per la progettazione delle opere saranno assicurati dalla adozione e dal rispetto dei Capitolati d'oneri ed Allegati della Direzione centrale progettazione dell'Anas.

Il sistema di realizzazione da impiegare è individuato nella procedura di affidamento dei lavori tramite appalto integrato, con la suddivisione in lotti e/o stralci di cui al § 8 e comunque secondo la disponibilità dei finanziamenti.

11. Fasi progettuali, procedure d'approvazione e relativi tempi (cronogramma) (lett i)

Le fasi per la disponibilità dello SdF, del finanziamento e dell'affidamento della progettazione, della progettazione vera e propria (progettazione preliminare prima e definitiva dopo), le procedure per conseguire i pareri tecnici e le approvazioni distintamente per la progettazione preliminare e quella definitiva ed i relativi tempi sono di seguito descritti:

	CRONOGRAMMA	MESI MIN	DECORRENZA 01/01/2011	ULTIMAZIONE MIN 30/06/2014	MESI MAX	ULTIMAZIONE MAX 31/07/2016
1	STUDIO DI FATTIBILITA'	0,5			1	
2	PARERE SULLO S.D.F. DEL N.U.V.V	1			1,5	
3	FINANZIAMENTO SERVIZI DI INGEGNERIA	1,5			2	
4	AFFIDAMENTO PROGETTAZIONE PRELIMINARE E DEFINITIVA	3			3,5	
5	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	2			3	
6	APPROVAZIONE PROGETTAZIONE PRELIMINARE	1			1,5	
7	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	3			4	
8	APPROVAZIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA	3			4	
9	FINANZIAMENTO OPERA	3			6	



D.P.P.

10	ESPLETAMENTO GARA D'APPALTO	4			4	
11	STIPULA CONTRATTO	2			2	
12	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	2			2	
13	APPROVAZIONE PROGETTAZIONE ESECUTIVA	1			1	
14	CONSEGNA ED ESECUZIONE LAVORI	15			30	
15	MESSA IN ESERCIZIO GLOBALE DELL'OPERA	0			1	
	TOTALE MESI	42			67	



12. Livelli e modalità di progettazione (lett I)

1.1. Disposizioni generali sulla progettazione

Saranno applicate le disposizioni di cui all'art. 16 – Norme tecniche e art. 17 – Quadri economici, di cui al DPR 554/99.

Le Norme tecniche da seguire sono precisate al precedente par. 6.

Sarà preliminarmente redatto lo Studio di Fattibilità.

I successivi livelli di Progettazione, a partire da quella Preliminare, costituiranno il naturale "approfondimento" dello SdF e quindi, in conclusione del processo progettuale si perverrà alla Progettazione definitiva, cui seguirà quella esecutiva, a cura dell'Appaltatore.

Talune soluzioni, nel progredire della progettazione, potranno risultare diverse da quelle iniziali, costituenti solo prima ipotesi: certamente le soluzioni conclusive dovranno risultare migliori – nel senso dell'efficienza e dell'efficacia – di quelle iniziali.

Nello sviluppo della progettazione, sia preliminare che definitiva, con progressione, saranno applicati i metodi:

- dell'Analisi del Valore, conformemente alle norme UNI EN 12973:2003, in modo che siano raggiunti risultati eccellenti sotto il profilo economico, facendo in modo che l'opera in progetto abbia elevato "valore", nel senso della citata norma; dovranno quindi essere eseguite, nell'ambito della metodologia del "Valore", tra l'altro, ricerche sulla "vita utile di esercizio" dei componenti che si prevede di utilizzare nelle lavorazioni, nonché sulla "vita utile di esercizio" delle singole lavorazioni, considerando, tra l'altro, che il "costo" dell'opera non è solo quello di realizzazione dell'opera, ma anche quello che è somma del costo di realizzazione e dell'attualizzazione dei costi di gestione ed, in particolare, di quelli di manutenzione. In questo senso assume rilievo il Piano di Manutenzione, il quale, oltre le prescrizioni del DPR 554/99, come vedremo appresso, deve contenere le stime dei costi di gestione.
- Si rileva come l'Analisi del Valore assume un ruolo centrale per la comparazione di soluzioni alternative ed inoltre potrà essere utilizzata, ove l'Amministrazione lo ritenesse opportuno, anche ai fini della più oggettiva "comunicazione" agli stakeholder (Comuni, Enti, Associazioni, ecc.) dell'opera;



- per quanto concerne la Valutazione del ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment), conformemente alle norme UNIEN/ISO 14040/06 essa deve rappresentare uno dei "fronti" ambientali della progettazione, collegandosi concretamente e tecnicamente al requisito di "sostenibilità", inteso non genericamente, ma come requisito misurabile di eliminazione (riciclo) o riduzione del consumo di risorse non rinnovabili, a salvaguardia delle generazioni future, secondo il principio Brundtland.

12.1. Lo Studio di Fattibilità (lett.I)

Lo Studio di fattibilità costituisce il primo elemento essenziale della "catena progettuale" ed è finalizzato a costituire da un canto il punto di partenza della progettazione e d'altro canto il documento da sottoporre ai *Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)* e che, una volta riconosciuto valido, costituisce presupposto per attingere al Fondo della Progettazione della Cassa Depositi e prestiti art.1, commi 54 a 58, Legge 549/95 e smi, come modificato dall'art.8 della L.135/97 e art.70, L.289/02. Circolare attuativa, n°1250, del 25.02.03.

Lo Studio di Fattibilità svolge l'importante compito di stabilire le Disposizioni Generali necessarie ad una corretta progettazione delle opere.

Lo Studio di fattibilità sarà redatto secondo lo Schema proprio della Guida NUVV e quindi si comporrà delle seguenti parti:

0. Considerazioni introduttive sui Contenuti

1 Il quadro generale e le opzioni di base

1.1 Componenti e struttura dello studio di fattibilità

1.2 Articolazione per tipologia di SDF

2 Analisi propedeutiche e alternative di progetto

2.1 Quadro conoscitivo generale e obiettivi dell'intervento

2.2 Analisi della domanda e dell'offerta

2.3 Modello di gestione dell'opera

2.4 Individuazione delle alternative progettuali

3 Fattibilità tecnica

4 Compatibilità ambientale

5 Sostenibilità finanziaria



- 6 Convenienza economico-sociale
- 7 Verifica procedurale
- 8 Analisi di rischio e di sensitività

Tali parti saranno sviluppate secondo quanto indicato nelle istruzioni del predetto Schema.

Considerato che si tratta di intervenire per il miglioramento di un'arteria esistente, l'attuale SS 189, in particolare, il capitolo dello SdF relativo alla Fattibilità Tecnica (1.3) individuerà, attraverso l'elaborazione di idonea planimetria generale, di scala a denominatore non inferiore a 10.000, pur in una visione d'insieme, le "singole parti di intervento", che essenzialmente potranno essere:

- tratti cui si conserva l'attuale tracciato e si interviene solo sulle sezioni trasversali a fini funzionali, estetici ed ambientali;
- tratti in cui si ritiene di adottare un tracciato alternativo, evidenziando le opere d'arte importanti;
- miglioramento o realizzazione ex novo delle intersezioni, che potranno essere, a seconda del traffico delle strade afferenti, a piani sfalsati o a raso (rotatorie o semplici innesti);
- realizzazione, ove necessario, di strade parallele di servizio;
- altri elementi che saranno individuati nel corso dello Studio;
- determinazione della "fascia libera" a fianco della strada in progetto, che ne consenta in futuro la trasformazione a doppia carreggiata del tipo B. Proprio per questa eventualità le caratteristiche geometriche della strada in progetto, che pur dovrà essere del tipo C1, saranno conformi a quelle del tipo B.

L'individuazione delle predette "singole parti di intervento" non solo avrà valenza tecnica, ma servirà per determinare, nell'ambito dello SdF, con un primo livello di attendibilità, il costo dell'intervento e quindi dell'investimento necessario, ai fini della provvista finanziaria e delle convenienza sociale ed economica dell'intervento complessivo.

Nel § 12.1 del DPP, è stato approfondito l'argomento della "Compatibilità ambientale" dello Studio di Fattibilità, nel merito di quanto richiesto dalla lettera h dell'art.15, c.5 del DPR 554/99. Si osserva che la Compatibilità ambientale in senso lato riguarda anche le problematiche paesaggistiche di cui alle più recenti disposizioni legislative (D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e conseguente D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006, di recepimento) e pertanto lo stesso S.d.F. dell'intervento dovrà predisporre l'inquadramento tecnico e normativo, entrando anche nel merito delle problematiche



generali, come meglio specificato nel § 12.3.7.

12.2. La Progettazione Preliminare (lett.I)

La progettazione preliminare dovrà essere condotta nel rispetto delle norme vigenti di qualsiasi tipo, del Documento Preliminare della Progettazione e dei risultati dello Studio di Fattibilità, di cui costituirà sviluppo ed approfondimento e quindi, se del caso, miglioramento.

Essa dovrà essere redatta per l'intero asse stradale della SS 189, dallo svincolo Quadrifoglio in territorio di Agrigento fino al confine con la Provincia di Palermo.

L'ipotesi progettuale dovrà tenere conto del tracciato, della configurazione e delle livellette del progetto della tratta stradale della SS 189 ricadente in provincia di Palermo, al fine di realizzare un'asta stradale omogenea e continua.

La progettazione dovrà uniformarsi alle regole tecniche più avanzate per la tipologia delle opere da realizzare e dovrà essere sviluppata in ottica di massima manutenibilità, durabilità dei materiali e dei componenti, sostenibilità degli elementi e compatibilità dei materiali, contenendo al minimo gli impatti ambientali, esaltando i valori formali delle opere, dando spazio all'innovazione tecnologica sperimentata.

Tutte le attività, infine, dovranno necessariamente essere sviluppate secondo criteri diretti a limitare, sia nella fase di costruzione che in quella di gestione dell'opera, i fattori di rischio per la salute e la sicurezza degli operatori e degli utenti.

Nella redazione del Progetto Preliminare, è altresì prevista una fase preliminare di studio dove i progettisti dovranno predisporre la componente dell'Analisi del Valore, finalizzata alla "comunicazione", da sottoporre all'attenzione dell'Amministrazione che, sulla base delle indicazioni che verranno dagli *stakeholder*, potrà richiedere successivi approfondimenti e verifiche (quindi la redazione di una o più proposte diverse o anche alternative) fino alla completa condivisione del progetto e del tracciato.

Tale fase di studio è compresa e compensata nell'importo posto a base della procedura di affidamento.

Dovendosi affidare i servizi tecnici con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa,



le proposte tecniche avanzate nella fase preliminare dovranno uniformarsi alle soluzioni proposte in sede di aggiudicazione. La proposta definitiva accettata dall'Amministrazione potrà comunque risultare diversa da quella avanzata in sede di aggiudicazione senza che ciò comporti una rinegoziazione dell'offerta economica di aggiudicazione, salvo che l'importo dei lavori risultasse superiore al quinto di quello posto per il calcolo del corrispettivo in sede di gara. In tal caso, fermo restando il ribasso offerto, la misura del corrispettivo sarà aggiornata proporzionalmente all'importo dei lavori risultante.

Il progetto preliminare dovrà redigersi ad un livello tale da consentire lo svolgimento contestuale di tutti gli studi e le analisi di natura ambientale, paesaggistica, storica, urbanistica e geomorfologica necessarie all'ottenimento dei previsti pareri e nulla osta (sia in sede amministrativa che in Commissione regionale LLPP) da parte dei soggetti competenti e precisamente:

- Relazioni, indagini specialistiche ed elaborati per lo studio d'Impatto Ambientale;
- Le prestazioni accessorie di cui all'art. 50, comma 3, lettera b del DPR n. 554/99
- Relazioni, indagini specialistiche ed elaborati per l'ottenimento dei pareri in sede di Commissione regionale LLPP da parte dei soggetti competenti.

Sembra opportuno, infine, predisporre una documentazione propedeutica alle analisi necessarie per la redazione di una esaustiva Relazione Paesaggistica, prevista dal D.A. n°1280 del 28 Lug. 2006, dunque di recente introduzione legislativa. Il Decreto non specificando il livello di progettazione, ma facendo riferimento al generico "Progetto dell'intervento", rende implicito considerare la Relazione Paesaggistica come un documento che deve seguire tutte le fasi progettuali, anche se la Progettazione Definitiva è quella che contiene la più completa enunciazione del progetto.

In sede di progettazione preliminare, si potrà dunque, raccolto il materiale di analisi richiesto dal decreto, operare scelte mirate alla salvaguardia ed alla valorizzazione del paesaggio, predisponendo delle linee guida per la redazione della relazione paesaggistica in sede di progettazione definitiva, addivenendo dunque a delle analisi e relative elaborazioni grafiche di massima che dimostrino la fattibilità e la congruenza paesaggistica dell'intervento. Tali studi ed elaborazioni potranno essere gli stessi di quelli richiesti dal Decreto, di cui si dirà più avanti, redatti in funzione del livello "preliminare" del progetto, si dovrà dunque parlare di una "*Relazione di pre-fattibilità paesaggistica*".



I servizi tecnici da svolgersi in questa fase vengono di seguito riepilogati e suddivisi:

- Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500);
- Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500), rete geodetica di inquadramento e reti di raffittimento ed appoggio, triangolazioni aeree, restituzione alla scala nominale di rappresentazione 1:500, ricognizione diretta sui luoghi, editing e riporto della rigonizzazione, strutturazione informatica secondo modifiche disposte dal committente, elaborati finali, classificazione LIDAR, DTM/DSM ottenuti da dati LIDAR, ortofoto RGB/CIR GSD, 9 cm;
- Indagini geologiche, idrogeologiche, costituite da perforazioni verticali, prelievo di campioni indisturbati, prove SPT, prove sismiche attive MASW, analisi e prove laboratorio;
- Studio preliminare paesaggistico;
- Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione;
- Indagini archeologiche costituite da sintesi storico-topografica, schede descrittive con tabelle, Relazione di ricognizione, carte archeologiche, relazione con analisi e interpretazione dati, tabella con carta rischio archeologico assoluto e relativo;
- Studio trasportistico;
- Analisi del valore e LCA;
- Supporto R.U.P. preliminare;
- Altre eventuali consulenze specialistiche.

12.2.1. Elaborati del Progetto Preliminare

Conformemente all'art. 18 del DPR 554/99, il progetto preliminare sarà redatto realizzando i seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa;
- Relazione tecnica;
- Studio di prefattibilità ambientale;
- Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari;
- Planimetria generale e schemi grafici;
- Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- Calcolo sommario della spesa.



Inoltre si dovranno redigere i seguenti elaborati:

- Relazione di pre-fattibilità paesaggistica
- Prime indicazioni per il Piano di manutenzione
- Prime indicazioni per la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)
- Elaborati della Analisi del Valore
- Elaborati della LCA
- Elaborati per la tempestiva applicazione delle disposizioni del D Lgs 8/6/2001,n°327 sulle espropriazioni

Con riferimento agli elaborati richiesti per la Progettazione Preliminare dal DPR 554/99, si precisano i seguenti temi:

12.2.2. La Relazione Illustrativa del Progetto Preliminare

Ai sensi dell'art. 19 del DPR 554/99 e delle specifiche richieste del DPP, la **Relazione Illustrativa del Progetto Preliminare**, conterrà:

a) la descrizione dei lavori da realizzare, risultante dalla indicazione delle "singole parti di intervento" riferite della strada esistente, nonché la descrizione delle soluzioni alternative – laddove concretamente praticabili – delle predette singole parti, quali: modifica delle sezioni trasversali in tratti senza variazione di asse, variazioni di asse e nuove sezioni in altri tratti, introduzione di svincoli a piani sfalsati e a raso, introduzione di corsie di servizio, spazi per la futura introduzione della doppia carreggiata, ecc., con indicazione della cartografia e degli ortofotopiani di base utilizzati

b) l'illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta fra quelle alternative per le "singole parti di intervento" sotto il profilo localizzativo e funzionale, nonché delle problematiche connesse alla prefattibilità ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'intervento, tenendo conto dei sottoservizi e delle linee aeree esistenti;

c) l'esposizione della fattibilità delle singole parti di intervento, documentata attraverso lo studio di prefattibilità ambientale, dell'esito delle indagini geologiche, geotecniche, idrologiche, idrauliche e sismiche di prima approssimazione delle aree interessate e dell'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati;



d) l'accertamento in ordine alla disponibilità delle aree o immobili da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri e alla situazione dei sottoservizi e delle linee aeree esistenti (altre infrastrutture in generale);

e) gli indirizzi, per la redazione del progetto definitivo in conformità di quanto disposto dall'articolo 15, comma 4, anche in relazione alle esigenze di gestione e manutenzione;

f) il cronogramma delle fasi attuative con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;

g) le indicazioni necessarie per garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

2. La relazione darà chiara e precisa nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni e che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto.

3. La relazione riferirà in merito agli aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto e ai calcoli sommari giustificativi della spesa. La relazione, considerandosi il progetto stradale relativo ad opera di rilevanza estetica, illustrerà il profilo architettonico delle opere d'arte, del corpo stradale, dell'attacco di questi al terreno circostante e di ogni altro particolare ritenuto rilevante nell'ambito della disciplina architettonica.

4. La relazione riporterà una sintesi riguardante forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa, l'eventuale articolazione dell'intervento in lotti funzionali e fruibili.

Ai sensi dell'art. 20 del DPR 554/99, la Relazione tecnica riporterà lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione connessi alla realizzazione del corpo stradale principale e delle corsie di servizio, delle opere d'arte maggiori e minori, degli svincoli a piani sfalsati, ecc., con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate negli interventi, in modo che tali indicazioni costituiscano la premessa del Schema di contratto con capitolato speciale d'appalto da allegare al Progetto definitivo

12.2.3. Elaborazioni grafiche del Progetto Preliminare

Ai sensi dell'art. 22 del DPR 554/99, gli schemi grafici, redatti in scala prescritta e debitamente quotati, tenendo conto della necessità di includere le misure e gli interventi di cui all'articolo 21, comma 1, lett. d), sono costituiti:

- dalla corografia generale, in scala non inferiore a 1: 25.000, contenente l'indicazione



dell'andamento planimetrico dei lavori da realizzare e gli eventuali altri andamenti esaminati con riferimento all'orografia dell'area, al sistema di trasporti e degli altri servizi esistenti, al reticolo idrografico, all'ubicazione dei servizi esistenti. Se sono necessarie più corografie, va redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1: 100.000;

- dagli stralci dei tematismi illustrativi delle Linee Guida del Piano Paesistico regionale e dei piani urbanistici generali dei Comuni interessati, stralci riuniti in "mosaico", sul quale sarà indicato il tracciato dei lavori da realizzare e gli eventuali altri tracciati esaminati. Se sono necessari più stralci, deve essere redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1: 25.000;

- dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1: 5.000, sulle quali sono riportati separatamente il tracciato dei lavori da realizzare e gli eventuali altri tracciati esaminati. Se sono necessarie più planimetrie, deve essere redatto un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:10.000;

- dai profili longitudinali e trasversali altimetrici dei lavori da realizzare in scala non inferiore a 1:5.000/500, sezioni tipo idriche, stradali e simili in scala non inferiore ad 1:100 nonché uguali profili per le eventuali altre ipotesi progettuali esaminate;

- dalle indicazioni di massima, in scala adeguata, di tutti i manufatti speciali che l'intervento richiede, in particolare delle intersezioni a piani sfalsati o a raso;

- dalle tabelle contenenti tutte le quantità caratteristiche delle opere e dei lavori da realizzare.

Il progetto preliminare specificherà gli elaborati e le relative scale da adottare in sede di progetto definitivo ed esecutivo, ferme restando le scale minime previste nei successivi articoli. Le planimetrie e gli schemi grafici riporteranno le indicazioni preliminari relative al soddisfacimento delle esigenze di cui all'articolo 14, comma 7, della Legge (priorità del programma triennale).

12.2.4.Lo Studio di Pre-fattibilità Ambientale

Ai sensi dell'art. 21 del DPR 554/99, lo Studio di Prefattibilità Ambientale, facente parte sempre del **Progetto Preliminare**, allo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale comprenderà:

- a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed



urbanistici sia a carattere generale che settoriale;

b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;

c) la illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;

d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;

e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

Lo Studio di Prefattibilità Ambientale, in ultima analisi, conterrà le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale. Esso consentirà di verificare la significatività degli impatti ambientali ovvero dovrà consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti. Di queste si è detto nel precedente § 9, come richiesto dal DPR 554/99.

La materia è però regolata dal più recente Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4.

In base all'art.6, c.7, di tale DLgs, la procedura di valutazione di impatto ambientale è necessaria per i progetti elencati nell'allegato IV, fra i quali ricadono le strade extraurbane secondarie, qualora in base alle disposizioni di cui all'articolo 20 si ritenga che possano verificarsi impatti significativi sull'ambiente.

L'art. 20 dispone che il Progetto Preliminare, corredato dallo Studio Preliminare Ambientale, sia trasmesso alle autorità competenti per la **Verifica di Assoggettabilità** alla VIA.

Se il progetto non ha impatti ambientali significativi, l'autorità competente dispone l'esclusione dalla procedura di valutazione ambientale e, se del caso, impartisce le necessarie prescrizioni.

Se il progetto ha possibili impatti significativi si applicano le disposizioni degli articoli:

- Art.21: indirizzi e definizione dei contenuti dello SIA da redigere in base all'Art.22.
- Art.22: Stabilisce i contenuti dello Studio di impatto ambientale da allegare al progetto definitivo, richiamando l'Allegato VII.
- Gli Artt. dal 23 al 28, specificano la rimanente parte dell'iter approvativo (presentazione,



divulgazione, ecc..

12.2.5. Il Calcolo Sommario della Spesa in sede di progettazione preliminare

Ai sensi dell'art. 23 del DPR 554/99, il calcolo sommario della spesa sarà effettuato:

- a) per quanto concerne i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti costi standardizzati determinati dall'Osservatorio dei lavori pubblici, aggiornati secondo i competenti parametri Istat a partire dalla data di formulazione dell'Osservatorio.
- b) si terrà conto in modo evolutivo, ai fini di una migliore attendibilità dei risultati, dello Studio di fattibilità. Comunque, sin dalla progettazione preliminare, per quanto possibile, sia ai fini della programmazione dei lavori che della attendibilità seppur sommaria della stima, i lavori, seguendo concettualmente i metodi del Project management, saranno suddivisi in Work package (Wp), ai fini della elaborazione della Work Breakdown Structure (WBS), di cui si dirà meglio a proposito della Progettazione definitiva.

Inoltre si determinerà il "costo complessivo dell'opera" come somma del costo di realizzazione e dell'attualizzazione dei costi di gestione.

- c) per quanto concerne le ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante, attraverso valutazioni di massima effettuate in sede di accertamenti preliminari a cura del responsabile del procedimento.

12.2.6. Prestazioni accessorie nella progettazione preliminare

Per quanto riguarda i compensi relativi alle **prestazioni accessorie** di cui all'art. 50 del D.P.R. n. 554/99 ss.mm.ii. saranno determinati applicando la percentuale di ribasso offerta sui compensi a corpo all'importo delle singole voci di prezzo elencate nello Studio di Fattibilità, considerate approfondimento di quelle esposte al successivo paragrafo:

- Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500);
- Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500), rete geodetica di inquadramento e reti di raffittimento ed appoggio, triangolazioni aeree, restituzione alla scala nominale di rappresentazione 1:500,



- ricognizione diretta sui luoghi, editing e riporto della ricognizione, strutturazione informatica secondo modifiche disposte dal committente, elaborati finali, classificazione LIDAR, DTM/DSM ottenuti da dati LIDAR, ortofoto RGB/CIR GSD, 9 cm;
- Indagini geologiche, idrogeologiche, costituite da perforazioni verticali, prelievo di campioni indisturbati, prove SPT, prove sismiche attive MASW, analisi e prove laboratorio;
 - Studio preliminare paesaggistico;
 - Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione;
 - Indagini archeologiche costituite da sintesi storico-topografica, schede descrittive con tabelle, Relazione di ricognizione, carte archeologiche, relazione con analisi e interpretazione dati, tabella con carta rischio archeologico assoluto e relativo;
 - Studio trasportistico;
 - Analisi del valore e LCA;
 - Supporto R.U.P. preliminare;
 - Altre eventuali consulenze specialistiche.

I compensi relativi ai servizi tecnici sopra elencati verranno definiti a partire dallo studio di fattibilità, mentre nel DPP vengono sommariamente pre-stabiliti nel 1,46% (ivi compresi IVA ed oneri previdenziali) del costo dei lavori. Tenuto conto che questi ammontano a 274.300.000 €, i costi dei predetti servizi tecnici ammontano in prima approssimazione a 2.838.000 €.

Di seguito si riporta la illustrazione degli elaborati previsti nel DPP, oltre quelli di cui al DPR 554.99:

A. Relazione di pre-fattibilità paesaggistica

Come prima specificato, il Progetto Preliminare dovrà contenere un documento propedeutico alla Relazione Paesaggistica, quest'ultima di per sé prevista dal D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006 in ottemperanza al disposto del T.U. sull'Ambiente, elaborato che per la sua complessità richiede però di fatto e per completezza una progettazione definitiva.

L'argomento è successivamente approfondito in un capitolo a se stante.

B. Prime indicazioni sul Piano di Manutenzione

Poiché ciclo di vita di un'opera e dei suoi elementi tecnici manutenibili (definito dalla norma UNI



10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni") incide e fa parte della valutazione del "costo complessivo dell'opera", è opportuno che il Progetto Preliminare includa indicazioni propedeutiche per la stesura del Piano di Manutenzione. Tale "prime indicazioni" potranno meglio illustrare le relazioni fra scelte progettuali (materiali, componenti, lavorazioni, soluzioni formali e funzionali, ecc.) e costi di gestione, predisponendo anche, il **Sistema informativo di manutenzione** di cui alla a norma UNI 10584 e ove possibile, determinando le metodologie e gli strumenti più adatti allo scopo (ovviamente i migliori risultati si possono ottenere con un **CMMS**, acronimo inglese di **Computerized Maintenance Management System** - "Sistema computerizzato della gestione della manutenzione", che è in genere un'applicazione informatica utile ad automatizzare e facilitare il lavoro quotidiano dei tecnici).

C. Prime indicazioni per la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)

Considerato che si intende realizzare un'opera "sostenibile" e che si ritiene utile a tal scopo applicare le norme UNI-EN ISO citate 14044 e 14040, occorre procedere ad una prima valutazione del ciclo di vita dei più importanti componenti e delle più importanti opere d'arte da impiegarsi nei lavori, in modo da avere elementi di scelta utili per pervenire alla "sostenibilità".

Gli elementi obbligatori della LCA sono:

- Selezione delle categorie di impatto, degli indicatori di categoria e dei modelli di caratterizzazione;
- assegnazione dei risultati della LCA delle categorie di impatto selezionate (classificazione);
- calcolo dei risultati di indicatore di categoria (caratterizzazione).

D. Analisi del Valore e relativi elaborati

Costituiranno elaborati progettuali quelli che sono stati realizzati per l'Analisi del Valore (UNI EN 12973:2003).

12.3. La progettazione definitiva (lett.I)

Il progetto definitivo dovrà essere redatto per poter essere posto a base di gara per l'affidamento di appalto per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori avente le seguenti



caratteristiche contrattuali:

- corresponsione del compenso "a corpo";
- aggiudicazione con il criterio dell'offerta "economicamente più vantaggiosa";
- offerta economica da esprimersi mediante "offerta prezzi", comprensiva degli eventuali miglioramenti.

Esso riguarderà il medesimo tratto stradale oggetto della progettazione preliminare, mentre il progetto esecutivo –redatto dall'appaltatore che dovrà eseguire anche i lavori- riguarderà stralci funzionali e fruibili del progetto definitivo approvato, commisurati ai finanziamenti disponibili.

Il progetto definitivo dovrà redigersi, in coerenza ed in continuità con il progetto preliminare approvato, operando l'approfondimento degli studi e delle indagini già svolte in quella sede.

Ai sensi dell'art. 25 del DPR 554/99, il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di parere tecnico espresso, ai sensi dell'art. 7bis della LR7/02 e smi, dalla Commissione regionale dei LLPP conterrà tutti gli elementi necessari ai fini della conformità urbanistica, da rilasciarsi ai sensi della LR 11/04/81, n°65, trattandosi di opera non prevista negli strumenti urbanistici comunali, seppur con le semplificazioni proprie dell'Accordo di Programma sottoscritto da Presidente della Regione ai sensi dell'art. 384 del "Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli enti locali"

12.3.1.Gli elaborati del Progetto Definitivo

Il Progetto Definitivo comprende:

1. Relazione descrittiva
2. Relazione geologica
3. Relazione geotecnica
4. Relazione idrologica
5. Relazione Idraulica
6. Relazione Sismica
7. Relazione tecnica specialistica sugli impianti di prima pioggia
8. Relazione tecnica specialistica sulle piantumazioni e sulle sistemazioni a verde
9. Relazione specialistica sulle aree e sui manufatti archeologici e monumentali interessanti anche



indirettamente la progettazione

10. Relazione specialistica illuminotecnica e degli impianti elettrici
11. Rilievi piano altimetrici (acquisiti in sede di Progettazione preliminare)
12. Studio di inserimento urbanistico
13. Elaborati grafici
14. Studio di impatto ambientale, ove richiesto a seguito verifica art.20 D.lgs n°4/2008
15. Calcoli preliminari delle strutture
16. Calcoli preliminari degli impianti
17. Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto redatti con le modalità indicate all'art dell'art. 43 della L 109.94 come recepito dalla LR 7.02 ss.mm.ii.). Il capitolato prevederà, inoltre, la sede di redazione e tempi della progettazione esecutiva, nonché le modalità di controllo del rispetto da parte dell'affidatario delle indicazioni del progetto definitivo.
18. Piano particellare di esproprio, con stima delle indennità, nel rispetto anche procedurale del D Lgs n°327/01 e smi;
19. Computo metrico estimativo;
20. Quadro economico.

In quanto richiesti da disposizioni vigenti, la Progettazione definitiva sarà corredata dai seguenti ulteriori elaborati:

21. Relazioni, indagini specialistiche ed elaborati per l'ottenimento dei pareri in sede di Commissione regionale LLPP da parte dei soggetti competenti
22. Relazione paesaggistica, ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e conseguente D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006, di recepimento.
23. Valutazione di incidenza sui siti SIC – ZPS, ai sensi del D.Lgs 4/2008, ove necessaria

Inoltre, in quanto richiesti dal DPP, la Progettazione definitiva dovrà essere corredata dai seguenti elaborati:

24. Piano della gestione e della manutenzione
25. Elaborati della Analisi del Valore
26. Elaborati della LCA

Gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli preliminari sono sviluppati ad un livello di



definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano apprezzabili differenze tecniche e di costo.

12.3.2. La relazione descrittiva del progetto definitivo

Ai sensi dell'art. 26 del DPR 554/99, la Relazione descrittiva del progetto definitivo fornirà i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi e del "valore" dell'opera, secondo i concetti delle norme UNI EN 12793/2003. Il progetto sarà corredato dallo schema di contratto e dal capitolato speciale d'appalto redatti con le modalità indicate dell'art. 43 della L 109.94 come recepita dalla LR 7.02 ss.mm.ii.). Il capitolato prevede, inoltre, la sede di redazione e tempi della progettazione esecutiva, nonché le modalità di controllo del rispetto da parte dell'affidatario delle indicazioni del progetto definitivo.

In particolare la relazione:

- a) descrive, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto preliminare, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento nel territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;
- b) riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la topografia, la geologia, l'idrologia, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'art. 29 del DPR 554/99, nonché attraverso i risultati di apposite indagini e studi specialistici;
- c) indica le eventuali cave e discariche da utilizzare per la realizzazione dell'intervento con la specificazione dell'avvenuta autorizzazione;
- d) ove del caso, indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche relativamente alle aree di parcheggio, alle stazioni di servizio ed ai servizi igienici pubblici;
- e) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare ed in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti;
- f) contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni



contenute nel progetto preliminare;

g) riferisce in merito alle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica, allegando alla progettazione le indicazioni utili per la loro realizzazione ed i loro costi presunti;

h) riferisce in merito al tempo necessario per la redazione del progetto esecutivo eventualmente aggiornando quello indicato nel cronogramma del progetto preliminare.

Poiché il progetto definitivo posto a base di gara riguarda interventi complessi di cui all'articolo 2, comma 1, lettere h) ed i), la relazione deve essere corredata da quanto previsto all'articolo 36, comma 3.

La relazione sarà corredata dal cronogramma delle lavorazioni, utile per la determinazione dei tempi di realizzazione dei lavori, che sarà fondato sui Work Package (WP) – di cui è detto a proposito del Computo metrico-estimativo – e comprenderà anche adempimenti ed azioni necessarie per la realizzazione dei lavori. Il cronogramma predetto sarà inserito nella Relazione descrittiva.

La relazione, nel rispetto del DPR 25/01/2000, n°34, conterrà l'indicazione delle caratteristiche che dovrà avere l'appaltatore (certificato SOA), con relativa illustrazione dimostrativa.

12.3.3. Le relazioni geologiche e idrauliche del progetto definitivo

Ai sensi dell'art. 27 del DPR 554/99, relativo alle Relazioni geologica, geotecnica, idrologica e idraulica :

1. La relazione geologica comprenderà, sulla base di specifiche indagini geologiche, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, definisce il modello geologico-tecnico del sottosuolo, illustrerà e caratterizzerà gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, litotecnici e fisici nonché il conseguente livello di pericolosità geologica e il comportamento in assenza ed in presenza delle opere.

2. La relazione geotecnica definirà, alla luce di specifiche indagini geotecniche, il comportamento meccanico del volume di terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dei manufatti e che a sua volta influenzerà il comportamento dei manufatti stessi. Illustrerà inoltre i calcoli geotecnici per gli aspetti che si riferiscono al rapporto dei manufatti con il terreno (Cap.6 e 7, DM 14/01/08).

3. Le relazioni idrologica e idraulica riguarderanno lo studio delle acque meteoriche, superficiali



e sotterranee. Gli studi dovranno indicare le fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse.

12.3.4. Le relazioni tecniche specialistiche del progetto definitivo

Ai sensi dell'art. 28 del DPR 554/99, il progetto definitivo sarà corredato delle seguenti relazioni tecniche e specialistiche:

1. Relazione tecnica specialistica sugli impianti di prima pioggia, contenente i criteri di localizzazione, di tipo ed il dimensionamento dei detti impianti in relazione alle portate affluenti;
2. Relazione tecnica specialistica sulle piantumazioni e sulle sistemazioni a verde, giustificando le essenze prescelte ai fini di compatibilità con il paesaggio, estetici e di funzionalità per la stabilizzazione delle scarpate (ingegneria naturalistica) e di assorbimento dei gas di scarico;
3. Relazione specialistica sulle aree e sui manufatti archeologici e monumentali interessanti anche indirettamente la progettazione, in modo da evitare interferenze che possano mitigare o compromettere la conservazione e fruizione degli stessi
4. Relazione specialistica illuminotecnica, per gli impianti di illuminazione delle intersezioni e delle gallerie, redatti secondo le norme di cui al precedente § 6.

12.3.5. Lo Studio d'Impatto Ambientale

(ove richiesto a seguito verifica art.20 D.lgs n°4/2008)

Ai sensi dell'art. 29 del DPR 554/99, lo studio di impatto ambientale, previsto dal D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni (Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4), recepito dall'art. 91 della legge regionale 3 maggio 2001, n. 6, è redatto secondo le norme tecniche generali che disciplinano la materia, in particolare, quanto richiesto nell'Allegato C, richiamato dall'art. 6, comma 2 del DPR/96, e dagli artt. 21 e 22 del citato D.Lgs n°4 e dunque da quanto stabilito dal relativo All.VII. Tali generalità riguardano:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati;



- la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili;
 - una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto preposto;
 - le relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.
2. Illustrazione delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.
3. Analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio e all'interazione tra questi fattori.
4. Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente:
- dovuti all'esistenza del progetto;
 - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
 - la menzione da parte del committente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente.
5. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente.
6. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
7. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal committente nella raccolta dei dati richiesti.

Il quadro legislativo di settore, che qui si riporta a titolo orientativo e non esaustivo, comprende norme regionali e nazionali nonché UNI, che, al fine di un più completo confronto, dovranno essere tenute in considerazione:

- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4;



- Codice dell'Ambiente - Decreto Legislativo: 157/06 308/04
- D.P. 14.11.2000: "Difesa dell'ambiente naturale" di recepimento del D.P.R./96 che emana la Deliberazione n°255 del 13.10.2000;
- Circolare della Regione Siciliana, Ass.to TT.AA. sulle opere di sistemazione idraulica dei corsi d'acqua: n°577/90, come riferimento circa le opere che potrebbero interferire con i corsi d'acqua;
- La Legge n°109/94 coordinata dalle L.R. n° 7/2002-3: norme sulla condotta dei LL.PP. in Sicilia;
- D.P.C.M. del 27/12/1988 e D.P.R.96, recanti disposizioni sulla redazione degli S.I.A. per l'inquadramento strutturale dello SIA;
- Legge n°431/1985: Legge "Galasso";
- R.D. n°3267/23; sui vincoli idrogeologici del territorio;
- Legislazione regionale sulle questioni igienico sanitarie relative ai corsi d'acqua, alle infrastrutture di smaltimento fognario, ecc che potrebbero essere interessate dall'intervento;
- P.R.G. norme particolari imposte nei singoli territori comunali;
- Direttiva CE n° 85/337 e n°97/11;
- Elenco degli habitat naturali di interesse comunitario, di cui alla Dir.CE 338/85, pubblicato sulla G.U.R.S. del 7.09.1992 (IIªSerie-n°70);
- Norme tecniche UNI 10742:1999 "Impatto ambientale: Finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale" e terminologia di cui alla norma tecnica UNI10745:1999 "Studi di impatto ambientale: Terminologia".

In particolare lo SIA deve essere caratterizzato da:

- I. **Quadro di Riferimento Programmatico:** analisi della compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriali vigenti, e individuazione di eventuali vincoli (naturalistici, idrogeologici, demaniali, di servitù pubbliche, ecc.).
- II. **Quadro di Riferimento Progettuale:** descrizione tecnica del progetto in esame ed analisi del rapporto tra il progetto stesso ed il sito (area di inserimento, distanza dai centri abitati, accessibilità, ecc.) in cui l'opera verrà insediata.
- III. **Quadro di Riferimento Ambientale:** analisi ambientale della situazione preesistente all'opera ("stato ambientale attuale"), mediante il confronto con i principali dati reperibili in letteratura, e stima dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'intervento considerando sia la fase di



cantiere sia le condizioni di normale esercizio. La stima degli impatti viene effettuata sia sulla base di criteri quantitativi che qualitativi o mediante l'utilizzo di indicatori specifici.

IV. Sintesi non tecnica: documento redatto in allegato al SIA, destinato alla consultazione da parte del pubblico, contenente in modo molto sintetico tutte le informazioni fornite dal SIA.

La prassi consolidata e la letteratura di settore, richiedono, assieme al quadro normativo, di predisporre gli elaborati secondo il seguente elenco, da considerarsi come una Ceck List da seguire e da verificare in funzione dei luoghi e delle scelte progettuali:

- 0. Definizione del progetto e normativa di riferimento**
 - 0.1 Introduzione
 - 0.2 Struttura dello SIA e note per la lettura
 - 0.3 Problematica generale e metodologia
- 1 Caratterizzazione dei fattori**
 - 1.1 Fattori di riferimento programmatico
 - 1.1.1 Descrizione d'insieme del progetto ed esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e funzionamento
 - 1.1.2 Necessità, attualità del progetto e soluzioni alternative vagliate
 - 1.1.3 Rapporti del progetto con gli strumenti di pianificazione vigenti
 - 1.2 Caratterizzazione dei fattori progettuali
 - 1.2.1 Descrizione dell'intervento. Natura e quantità dei materiali impiegati e illustrazione delle ragioni delle scelte tecniche e progettuali
 - 1.2.2 Caratteristiche delle opere in fase di realizzazione ed esercizio
 - 1.2.3 Articolazione delle attività di cantiere e d'esercizio
 - 1.2.4 Sintesi dell'analisi economica: costi-benefici
 - 1.2.5 Condizionamenti e vincoli considerati nella redazione del progetto
 - 1.2.5.1 Norme tecniche
 - 1.2.5.2 Norme e prescrizioni urbanistiche
 - 1.2.5.3 Vincoli, servitù ed altre limitazioni
 - 1.2.5.4 Condizionamenti derivanti dalla natura dei luoghi e da esigenze di tutela
 - 1.3 Caratterizzazione dei fattori ambientali
 - 1.3.1 Descrizione degli ambiti territoriali e dei sistemi ambientali
 - 1.3.2 Litosfera
 - 1.3.2.1 Morfologia territoriale: geologia, idrogeologia, pedologia
 - 1.3.2.2 Idrologia
 - 1.3.3 Atmosfera
 - 1.3.3.1 Climatologia
 - 1.3.3.2 Aria
 - 1.3.4 Biosfera
 - 1.3.4.1 Vegetazione e Flora
 - 1.3.4.2 Fauna
 - 1.3.4.3 Ecosistemi e fattori di criticità degli equilibri esistenti
 - 1.3.5 Ambiente fisico
 - 1.3.5.1 Rumori e vibrazioni
 - 1.3.5.2 Sostanze inquinanti e/o pericolose
 - 1.3.6 Antroposfera



- 1.3.6.1 Salute umana
- 1.3.6.2 Paesaggio e beni culturali
- 1.3.6.3 Assetto territoriale e socioeconomico
- 2 Impatti potenziali**
 - 2.1 Impatti riferibili al settore programmazione
 - 2.2 Impatti derivanti dall'intervento progettuale
 - 2.2.1 Impatti specifici delle caratteristiche tecniche e fisiche dei manufatti
 - 2.2.2 Attività di cantiere
 - 2.2.3 Risorse naturali direttamente o indirettamente interessate o utilizzate
 - 2.2.4 Caratteristiche degli scarichi idrici, dei rifiuti
 - 2.2.5 Qualità ambientale delle opere e impatti sui fattori più interessati
 - 2.2.5.1 Indice di Qualità ambientale delle opere previste
 - 2.2.5.2 Impatti sull'atmosfera
 - 2.2.5.3 Impatti sull'ambiente naturale
 - 2.2.5.4 Impatto sul paesaggio
- 3 Interventi di mitigazione degli impatti**
 - 3.1 Mitigazione degli impatti riferibile al settore programmazione
 - 3.2 Misure di mitigazione degli impatti previste dal progetto
 - 3.2.1 Necessità di livello esecutivo ed esigenze gestionali derivanti dallo SIA
 - 3.2.2 Mitigazione d'impatto delle attività di cantiere
 - 3.2.3 Interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente

Per concludere si vedano le indicazioni di cui ai precedenti § 9 e 9.4

12.3.6. Gli elaborati grafici del Progetto Definitivo

Ai sensi dell'art. 30 del DPR 554/99, gli elaborati grafici descriveranno le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare e saranno redatti nelle opportune scale.

Gli elaborati grafici saranno costituiti, oltre che da quelli già predisposti con il progetto preliminare, eventualmente modificati a seconda delle variazioni che si è ritenuto di introdurre, anche da:

a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dei tracciati dell'intervento. Essendo necessari più stralci è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:50.000;

b) planimetria in scala non inferiore a 1:2.000 con le indicazioni delle curve di livello delle aree interessate dall'intervento, con equidistanza non superiore a un metro, dell'assetto definitivo dell'intervento e delle parti complementari. Se sono necessarie più planimetrie è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:5.000;

c) profili longitudinali in scala non inferiore a 1:200 per le altezze e 1:2.000 per le lunghezze e sezioni trasversali;



d) piante, sezioni e prospetti in scala adeguata di tutte le opere d'arte, manufatti e opere speciali comunque riconducibili ad opere puntuali.

Gli elaborati grafici del progetto definitivo comprendono le opere ed i lavori necessari per il rispetto delle esigenze di cui all'articolo 15, comma 7 del DPR 554/99, prevedendo misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprendono:

a) lo studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;

b) l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;

c) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;

d) lo studio e la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna.

Per i tratti in cui i lavori riguardano interventi da eseguirsi sulla strada esistente, gli elaborati grafici indicheranno, con idonea rappresentazione grafica, le parti conservate, quelle da demolire e quelle nuove e le caratteristiche costruttive per garantire il perfetto legame fra le parti conservate e quelle nuove.

12.3.7. La Relazione Paesaggistica

La Progettazione Definitiva comprenderà anche la **Relazione Paesaggistica**, prevista dall'art.146, c. 3, del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, recante il *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*. Essa corredata, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice stesso (art.1 del decreto). La legislazione regionale recepisce la norma del Codice, con D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006, approvando lo *schema* dei contenuti della Relazione stessa.

Lo *schema* definisce le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3).



In assenza di un Piano Paesaggistico d'ambito, come nel caso in esame, è prescritto esplicitamente che siano assunti, a base della documentazione, le analisi paesaggistiche ed ambientali disponibili presso le Amministrazioni pubbliche ed in particolare quanto definito nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Al di là di quanto, nel dettaglio, specificato nello schema citato, circa ogni studio paesaggistico, sembra utile richiamare, in questa sede, quali siano le elaborazioni richieste, per l'analisi paesaggistica delle opere stradali, come promemoria dei contenuti da seguire in sede di redazione della Relazione Paesaggistica, che poi sarà allegata a corredo del Progetto Preliminare.

Gli elaborati dovranno curare, in particolare:

1. Carte in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelte secondo la morfologia dei luoghi che individuino l'area di intervento, di influenza visiva del tracciato proposto e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'intervento, con foto panoramiche e ravvicinate

2. Carte in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:

a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);
b) la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico, l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi, ecc.) e i resti significativi.

c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc.).

3. Carte in scala 1:2.000, 1:5.000 che rilevino nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura (punto b precedente), per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole votive, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.)

4. Simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering foto-realistico, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori.

Gli interventi su tratte di infrastrutture lineari esistenti devono tener conto delle caratteristiche formali e dei materiali utilizzati nelle parti già costruite, sia nelle parti contigue che nell'insieme del tracciato (muretti, paracarri e strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.) e privilegiare comunque la manutenzione e l'adattamento degli elementi costitutivi esistenti



sulla sostituzione, pur nel rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza. Pertanto, occorre che vengano documentate, con foto e con eventuali documenti storici, le soluzioni adottate nel resto del tracciato e i documenti progettuali dovranno mostrare le scelte di continuità paesistica, comprese, in particolare, le soluzioni di continuità con le parti contermini (forme, materiali, colori, ecc.), laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Per gli interventi infrastrutturali lineari in rilevato, che formino barriera artificiale su territorio aperto, agricolo, montano, ecc. e su territorio periurbano, andranno rilevate e controllate progettualmente le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire nuovo margine paesaggistico.

12.3.8. Calcoli ed elaborati strutturali del progetto definitivo

Ai sensi dell'art. 31 del DPR 554/99, i calcoli preliminari delle strutture saranno redatti secondo le NCT. Per i viadotti e simili strutture dovranno essere previsto l'impiego di apparecchi di appoggio ad isolamento sismico, tipo friction pendulum o simili, con applicazione degli accelerogrammi. Essi dovranno contenere i riferimenti alle Relazioni geologiche, geotecniche e sismiche citate.

I calcoli degli impianti (illuminazione, convogliamento e smaltimento delle acque di prima pioggia, ecc.) dovranno consentirne il dimensionamento e la specificazione delle caratteristiche. I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari. Essi dovranno contenere i riferimenti alle relazioni specialistiche di cui par.15.

12.3.9. Lo schema di contratto ed il capitolato speciale d'appalto

Ai sensi dell'art. 32 del DPR 554/99, dovendosi affidare i lavori con il metodo dell'appalto integrato, il progetto definitivo sarà corredato dallo Schema di contratto con capitolato speciale d'appalto di cui alla L. 109.94 come recepito dalla LR 7.02 ss.mm.ii..

Il Capitolato speciale d'appalto precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto e contiene, inoltre, la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto.



12.3.10. Il piano particellare degli espropri

Ai sensi dell'art. 33 del DPR 554/99, il piano particellare degli espropri, degli asservimenti e delle interferenze con i servizi è redatto in base alle mappe catastali aggiornate e comprende le espropriazioni ed anche gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua e le occupazioni di suoli ed immobili demaniali per cui si dovrà ottenere la concessione.

Sulle mappe catastali sono altresì indicate le eventuali zone di rispetto o da sottoporre a vincolo in relazione a specifiche normative o ad esigenze connesse alla categoria dell'intervento. In particolare dovrà essere contemplata la fascia di rispetto per la futura introduzione della seconda carreggiata, in modo che la strada dal tipo C1 si possa trasformare in B.

Il piano è corredato dall'elenco delle ditte che in catasto risultano proprietarie dell'immobile da espropriare, asservire o occupare temporaneamente o per cui è da ottenere la concessione ed è corredato dell'indicazione di tutti i dati catastali, desunti dalla visure che saranno allegate, nonché delle superfici interessate.

Per ogni ditta va inoltre indicata l'indennità presunta di espropriazione e di occupazione temporanea determinata in base alle leggi e normative vigenti, previo occorrendo apposito sopralluogo.

12.3.11. Stima sommaria dell'intervento

Ai sensi dell'art. 34 del DPR 554/99, la stima sommaria dell'intervento consiste nel computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari della Regione Siciliana (DPRS 16/04/09, vigente anche per il 2010) salvo più aggiornati prezziari.

Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato:

a. applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;

b. aggiungendo all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;

c) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 15 per cento, a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali; d) aggiungendo infine una percentuale del 10 per



cento per utile dell'appaltatore.

3. In relazione alle specifiche caratteristiche dell'intervento il computo metrico estimativo può prevedere le somme da accantonare per eventuali lavorazioni in economia, da prevedere nel contratto d'appalto o da inserire nel quadro economico tra quelle a disposizione della stazione appaltante.

4. L'elaborazione della stima sommaria dell'intervento può essere effettuata anche attraverso programmi di gestione informatizzata ; *se* la progettazione è affidata a progettisti esterni, i programmi devono essere preventivamente accettati dalla stazione appaltante.

5. Il risultato della stima sommaria dell'intervento e delle espropriazioni confluisce in un quadro economico redatto secondo lo schema di cui all'articolo 17 del DPR 554/99.

Il computo metrico-estimativo, conformemente a quanto detto a proposito della Progettazione preliminare e con gli approfondimenti relazionati alla Progettazione definitiva, sarà sviluppato con il metodo della Work Breakdown Structure (WBS), dopo avere individuato i Work package (WP). Il cronogramma delle lavorazioni, utile per la determinazione dei tempi di realizzazione dei lavori, sarà fondato sui predetti WP e comprenderà anche adempimenti ed azioni necessarie per la realizzazione dei lavori. Il cronogramma predetto sarà inserito nella Relazione descrittiva.

12.3.12. Ulteriori relazioni, indagini specialistiche

La redazione degli elaborati e della documentazione a corredo del progetto definitivo sarà effettuata ad un livello tale da consentire lo svolgimento contestuale di tutti gli studi e le analisi di natura ambientale, paesaggistica, geomorfologia e tecnica necessarie all'ottenimento dei previsti pareri e nulla osta (sia in sede di parere tecnico della Commissione regionale LLPP che di approvazione amministrativa) da parte dei soggetti competenti e precisamente:

- Ulteriori relazioni, indagini specialistiche ed elaborati per l'ottenimento dei pareri in sede di Commissione regionale LLPP da parte dei soggetti competenti
- Relazione paesaggistica, conforme alle soluzioni derivanti dalla elaborazione della Progettazione definitiva;
- Valutazione di incidenza sui siti SIC – ZPS, conforme alle soluzioni derivanti dalla elaborazione della Progettazione definitiva, ai sensi del D.lgs. 4/2008, in quanto necessarie
- Studio di Impatto Ambientale, ai fini VIA, conforme alle soluzioni derivanti dalla elaborazione della Progettazione definitiva, ai sensi del D.A. n°9280/2006.



Inoltre, secondo quanto stabilito nel DPP, la Progettazione definitiva definitiva sarà corredata degli elaborati relativi all'Analisi del Valore ed alla LCA, che costituiranno evoluzione ed approfondimento di quelli predisposti per la Progettazione preliminare.

I servizi tecnici da svolgersi in questa fase vengono di seguito esplicitati e suddivisi al fine di quantificare –in sede di Studio di fattibilità – il corrispettivo di ogni singola figura professionale e/o prestazione professionale:

<i>Revisione ed approfondimenti elaborati espropriativo-catastali</i>
<i>Approfondimenti celerimetrici dei rilievi topografici</i>
<i>Revisione ed approfondimenti delle indagini geologiche e geotecniche</i>
<i>Relazione paesaggistica</i>
<i>Sviluppo della Analisi del Valore ed LCA</i>
<i>Sviluppo ed approfondimento del Documento di gestione e manutenzione</i>
<i>Eventuali altre consulenze</i>

Il corrispettivo da stimarsi in sede di Studio di fattibilità è da considerarsi escluso di IVA al 20% e Contributi previdenziali.

Nelle previsioni economiche del DPP sono comprese le prestazioni per la Direzione dei Lavori ed il Coordinamento il Coordinamento della Sicurezza in fase esecutiva, per i collaudi, ecc.

12.4. La Progettazione Esecutiva (lett.I)

Si riportano in via esemplificativa i servizi previsti per la redazione del progetto esecutivo, non compresi nelle previsioni economiche del DPP, essendo a carico dell'impresa aggiudicatrice della successiva gara di appalto integrato.

<i>Elaborati e studi del progetto esecutivo, secondo gli artt. 35 del DPR 554/99</i>
<i>Piano Sostitutivo della Sicurezza e POS, il D Lgs 81/08 e ss.mm.ii.</i>



13. Limiti finanziari da rispettare e stima dei costi e delle fonti di finanziamento

Il progetto deve essere sviluppato secondo importi stimati inseriti nel presente DPP.

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE

L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:

Dati variabili

Lunghezza della strada		metri	50.300,00		
		Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza			
	Tipologia				
a	Viadotti	20%	10.060,00	€10.574,46	€106.379.067,60
b	gallerie	5%	2.515,00	€24.673,73	€62.054.423,41
c	strade	75%	37.725,00		
	di cui				
	in ampliamento	60%	22.635,00	€501,72	€11.356.330,34
	tratti nuovi	40%	15.090,00	€1.003,43	€15.141.773,79
Importo b.a					€194.931.595,14

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

1 I.V.A sui lavori 20% 38.986.319,03

2	COMPETENZE TECNICHE comprensive di IVA etc...	a) Compet. tecniche	b) Prestazioni accessorie
STUDIO DI FATTIBILITA'			
redatto dall'Ente 2% sulla b.a. ed in percentuale sulle competenze		80.000,00	
PROGETTAZIONE PRELIMINARE		2.730.000,00	
distinta in prestazioni da affidare			
competenze RUP		130.000,00	
prestazioni accessorie:			
Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500)		250.000,00	
Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500)		600.000,00	
Indagini geologiche, idrogeologiche (perforazioni stimate 58 mt., analisi e prove laboratorio)		360.000,00	
Studio preliminare paesaggistico		25.000,00	
Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione		25.000,00	
Indagini archeologiche		60.000,00	
Studio trasportistico		60.000,00	



D.P.P.

Analisi del valore e LCA	25.000,00		
Supporto R.U.P. preliminare	42.000,00		
PROGETTAZIONE DEFINITIVA			
distinta in prestazioni da affidare	10.165.000,00		
competenze RUP	387.000,00		
prestazioni accessorie:			
Revisione ed approfondimenti elaborati espropriativo-catastali	50.000,00		
Approfondimenti celerimetrici dei rilievi topografici	60.000,00		
Revisione ed approfondimenti delle indagini geologiche e geotecniche	36.000,00		
Sviluppo dell'Analisi del valore ed LCA	125.000,00		
Sviluppo ed approfondimento del Documento di gestione e manutenzione	100.000,00		
Supporto R.U.P. Definitivo	820.000,00		
Altre Consulenze specialistiche	200.000,00		
PROGETTAZIONE ESECUTIVA			
di cui progettaz. esec. Sicurezza esecuzione e geologia (impresa)	4.795.000,00		
Competenze RUP	258.000,00		
DIREZIONE LAVORI			
di cui D.L., sicurezza e geologia (ANAS)	1.820.000,00		
Collaudo ammin/vo	1.850.000,00		
Competenze RUP	520.000,00		
Collaudo statico	550.000,00		
Sommano le competenze tecniche	23.285.000,00	2.838.000,00	26.123.000,00
	11,95%	1,46%	
3 SPESE DI GARA E CONTRIBUTO AUTORITA' VIGILANZA			30.000,00
4 SPESE DI GARA PER AFFIDAMENTO SERVIZI ESTERNI			60.000,00
4 ESPROPRIAZIONI			4.000.000,00
5 IMPREVISTI	5%		9.746.579,76
6 SPESE PER LE PRATICHE DI CONCESSIONE			18.000,00
7 PROVE DI LABORATORIO			250.000,00
8 ONERI DI DISCARICA			154.506,08
			79.368.404,86
			€79.368.404,86
			TOTALE
			€274.300.000,00

Le fonti di finanziamento sono ex fondi F.A.S., POR-FERS e Piano per il Sud.

LEGENDA

Centro abitato

Confine di provincia

Ferrovia

Strade provinciali (oggetti e tratti di altre strade)

Tracciato finale SS189

VTA.A

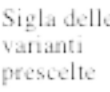
> Variante di Tracciato proposta a carattere minimo

VTA.B

> Variante di Tracciato proposta a carattere medio

VTA.C

> Variante di Tracciato proposta rilevante

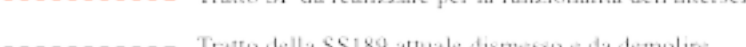
Sigla delle varianti prescelte

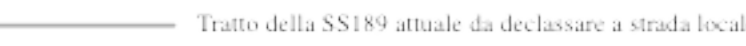
Galleria

Viadotto

Sottopasso

Tratto SP da realizzare per la funzionalità dell'intersezione

Tratto della SS189 attuale dismessa e da demolire

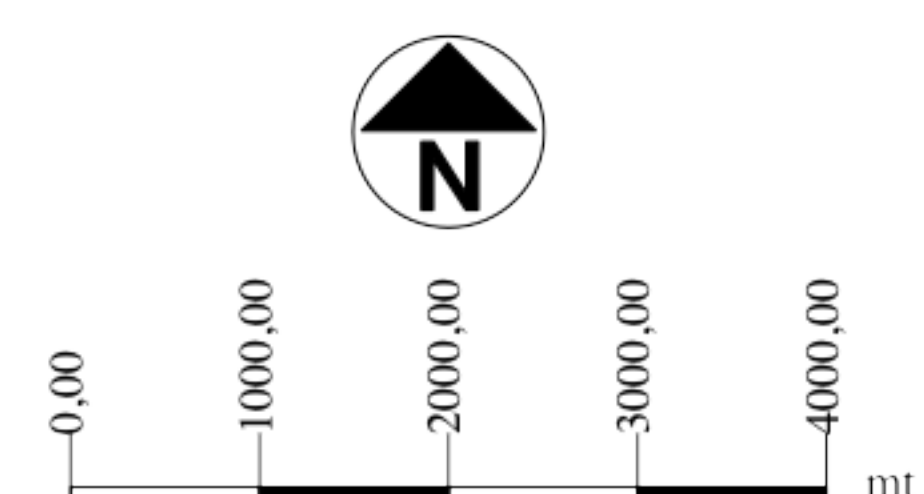
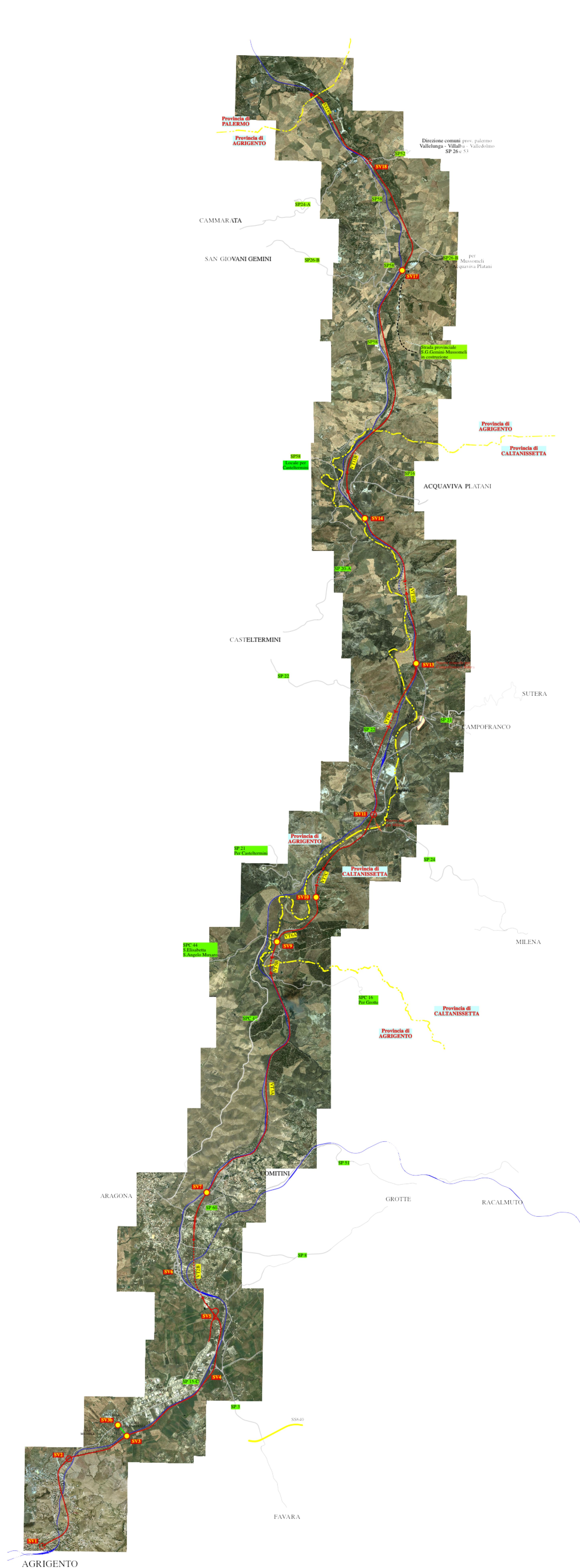
Tratto della SS189 attuale da declassare a strada locale

Svincolo da potenziare

Svincolo da realizzare *ex novo*

Svincolo da confermare (salvo maggiore di dettaglio)

SS189





PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Progettazione per l'Ammodernamento della SS.189

"Della Valle del Platani" tratta in Provincia di Agrigento

STUDIO di FATTIBILITA'

ALLEGATO D3 - SOVRAPPOSIZIONE DELLO SCHEMA DI

PROGETTO SU FOTO AEREA

ALLEGATO E1 Tabelle per l'analisi finanziaria

FinS1 - Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (senza intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			121.125.400	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270
Opere civili			110.114.000	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700	5.505.700
Opere impiantistiche			-																				
Personale			-																				
Espropri			-																				
Altri costi			-																				
Manutenzione straordinaria			11.011.400	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570	550.570

Il valore dell'opera in atto si calcola pari al 50% del costo dell'opera da realizzare, a cui si applica una percentuale del 20% per degrado. Pertanto si ha €275.285.000 * 0,40 = 110.114.000/20anni = €5.505.700 Il costo della manutenzione straordinaria è stimato al 10% del suddetto valore.

FinS2 - Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (senza intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			82.585.500	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275
Acquisti			-																				
Manutenzione ordinaria			82.585.500	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275
Personale			-																				
Altri costi			-																				

Il costo della manutenzione ordinaria si stima pari al 75% della manutenzione straordinaria della tab. precedente FinS1

Fin S3 - Rientri (senza intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rientri fin.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tariffari			-																				
Non tariffari			-																				

FinC1 - Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			344.072.500	19.572.000	157.853.000	97.860.000	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Opere civili (incluse sistemazioni a verde)		momenti successivi -	192.720.000	19.572.000	75.288.000	97.860.000	-	-															
Opere impiantistiche		Illuminazione	3.000.000		3.000.000																		
Personale			-																				
Espropri			4.000.000		4.000.000																		
Altri costi			75.565.000		75.565.000																		
Manutenzione straordinaria			68.787.500										27.515.000										41.272.500

La previsione di spesa è stata ripartita per il 10% al 1° anno, 40% al 2° anno e 50% al 3° anno. La manutenzione straordinaria è stata prevista al 10° anno pari al 10% dell'importo complessivo dell'investimento, mentre al 20° anno è stata prevista al 15%.

FinC2 - Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
Acquisti			-																				
Manutenzione ordinaria		piazze, ecc.	206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
Personale			-																				
Altri costi			-																				

I costi annui di manutenzione ordinaria vengono previsti pari a 2,5 dei costi senza intervento, avendo precedentemente considerato il valore della strada senza intervento pari al 40% del valore della strada con intervento

Fin C3 - Rientri (con intervento)

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rientri fin.			172.036.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.036.250
Tariffari			-																				
Non tariffari		dell'opera 50%	172.036.250																				172.036.250

Per rientro non tariffario è stato considerato il 50% del costo dell'investimento (tab. FinC1)

Fin4 - Riepilogo dei costi e dei rientri per l'analisi finanziaria

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1) Situazione "Senza"																							
1.1 Costi di investimento			121.125.400	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270	6.056.270
1.2 Costi di esercizio			82.585.500	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275	4.129.275
1.3 Totale costi (1.1+1.2)			203.710.900	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545	10.185.545
1.4 Rientri finanziari			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 FLussi di cassa (1.4-1.3)			- 203.710.900	- 10.185.545	- 10.185.545	- 10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	-10.185.545	- 10.185.545
2) Situazione "Con"																							
2.1 Costi di investimento			344.072.500	19.572.000	157.853.000	97.860.000	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
2.2 Costi di esercizio			206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
2.3 Totale costi (2.1+2.2)			550.536.250	29.895.188	168.176.188	108.183.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	37.838.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	51.595.688
2.4 Rientri finanziari			172.036.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.036.250
2.5 Flussi di cassa (2.4-2.3)			- 378.500.000	- 29.895.188	- 168.176.188	-108.183.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-37.838.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	-10.323.188	120.440.563
3) Flusso di cassa differenziale (2.5-1.5)			- 174.789.100	- 19.709.643	- 157.990.643	- 97.997.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	-27.652.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	- 137.643	130.626.108
VAN FINANZIARIO		5%	- 215.676.142																				
SRI FINANZIARIO			#DIV/0!																				

FIN 5 -Piano di copertura finanziaria a prezzi correnti

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A. INVESTIMENTO																							
Fabbisogno																							
manutenzione straordinaria)	1		344.072.500	19.572.000	157.853.000	97.860.000	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Copertura																							
Risorse proprie	2		-																				
Contributi pubblici	3		344.072.500	19.572.000	157.853.000	97.860.000	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Risorse comunitarie	4		-																				
Mutuo	5		-																				
Capitali di privati	6		-																				
Altre (specificare)	7		-																				
Totale (da 2 a 7)	8		344.072.500	19.572.000	157.853.000	97.860.000	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
B. GESTIONE																							
Fabbisogno																							
Costi d'esercizio (inclusa manutenzione ordinaria)	9		206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
Rimborso finanziamenti (quota capitale)	10		-																				
Interessi passivi	11		-																				
Totale (9+10+11)	12		206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
Copertura																							
Rientri tariffari	13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri rientri	14		172.036.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.036.250
Risorse proprie	15		206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
Altre (specificare)	16		- 172.036.250																				- 172.036.250
Totale (da 13 a 16)	17		206.463.750	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188
C. SALDI																							
Totale fabbisogno (1+12)	18		550.536.250	29.895.188	168.176.188	108.183.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	37.838.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	51.595.688
Totale copertura (8+17)	19		550.536.250	29.895.188	168.176.188	108.183.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	37.838.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	10.323.188	51.595.688
Saldo (19-18)	20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ALLEGATO E2 TABELLE PER L'ANALISI SCONOMICO-SOCIALE

EcoS1 - Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			124.122.703	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	
Opere civili		1,0254	112.910.896	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	5.645.545	
Opere impiantistiche		0,885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Personale		0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Espropri		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Altri costi		0,882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Manutenzione straordinaria		1,0182	11.211.807	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	560.590	

EcoS2 - Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			84.088.556	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428
Acquisti		0,648	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione ordinaria		1,0182	84.088.556	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428
Personale		0,5994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,7144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eco S3 - Costi esterni (senza intervento)																							
	Note		TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costi esterni			20.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
Costi esterni di investimento			-																				
Costi esterni di esercizio		Incidentalità	20.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	

I costi esterni di esercizio si identificano nei costi di incidentalità che sono stati stimati come sopra

Eco S4 - Benefici economici interni ed esterni (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Benefici economici interni			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.a Derivanti da situazione finanziaria	Da Fin S3	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.b Identificati con altra procedura			-																				
2. Benefici economici esterni			-																				
3. Totale benefici economici			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

EcoC1 - Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			319.613.722	149.228.645	100.345.644	-	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660
Opere civili		1,0254	177.545.959	77.200.315	100.345.644	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere impiantistiche		0,46	1.380.000	1.380.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Personale		0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espropri		1	4.000.000	4.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,882	66.648.330	66.648.330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione straordinaria		1,0182	70.039.433	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660

EcoC2 - Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			210.221.390	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070
Acquisti		0,648	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione ordinaria		1,0182	210.221.390	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070
Personale		0,5994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,7144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eco C3 - Costi esterni (con intervento)

	Note		TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costi esterni			10.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Costi esterni di investimento			-																				
Costi esterni di esercizio		Incidentalità	10.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000

Si considera il 50% dei costi esterni di esercizio senza intervento, in quanto la nuova sistemazione dovrebbe ridurre i costi di incidentalità

Eco C4 - Benefici economici interni ed esterni (con intervento)

	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Benefici economici interni			96.340.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.340.300
1.a Derivanti da situazione finanziaria	Da Fin C3	0,56	96.340.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.340.300
1.b Identificati con altra procedura			-																				
2. Benefici economici esterni			1.101.558.573		48.228.180	49.192.744	50.176.598	51.180.130	52.203.733	53.247.808	54.312.764	55.399.019	56.507.000	57.637.140	58.789.882	59.965.680	61.164.994	62.388.293	63.636.059	64.908.780	66.206.956	67.531.095	68.881.717
3. Totale benefici economici			1.197.898.873	-	48.228.180	49.192.744	50.176.598	51.180.130	52.203.733	53.247.808	54.312.764	55.399.019	56.507.000	57.637.140	58.789.882	59.965.680	61.164.994	62.388.293	63.636.059	64.908.780	66.206.956	67.531.095	165.222.017

QUADRO RIASSUNTIVO

I dati si riferiscono alla tabella parametri domanda/offerta riportata in calce

Eco5 - Riepilogo dei costi e dei benefici per l'analisi economica																							
		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Situazione "Senza"																							
1.1 Costi economici interni di investimento			124.122.703	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135	6.206.135
1.2 Costi economici interni di esercizio			84.088.556	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428	4.204.428
1.3 Costi economici esterni di investimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Costi economici esterni di esercizio			20.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
1.5 Costi economici totali (1.1+1.2+1.3+1.4)			228.211.259	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563	11.410.563
1.6 Benefici economici			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Flussi di cassa (1.6-1.5)			- 228.211.259	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563	- 11.410.563
2. Situazione "Con"																							
2.1 Costi economici interni di investimento			319.613.722	149.228.645	100.345.644	-	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660
2.2 Costi economici interni di esercizio			210.221.390	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070	10.511.070
2.3 Costi economici esterni di investimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Costi economici esterni di esercizio			10.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
2.5 Costi economici totali (2.1+2.2+2.3+2.4)			539.835.112	160.239.715	111.356.714	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	39.026.843	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	11.011.070	53.034.729
2.6 Benefici economici			1.197.898.873	-	48.228.180	49.192.744	50.176.598	51.180.130	52.203.733	53.247.808	54.312.764	55.399.019	56.507.000	57.637.140	58.789.882	59.965.680	61.164.994	62.388.293	63.636.059	64.908.780	66.206.956	67.531.095	165.222.017
2.7 Flussi di cassa (2.6-2.5)			658.063.761	- 160.239.715	- 63.128.534	38.181.674	39.165.529	40.169.061	41.192.664	42.236.738	43.301.694	44.387.950	17.480.157	46.626.070	47.778.813	48.954.610	50.153.924	51.377.224	52.624.990	53.897.711	55.195.887	56.520.026	112.187.288
3. Flusso di cassa differenziale (2.7-1.7)			886.275.020	- 148.829.152	- 51.717.971	49.592.237	50.576.092	51.579.624	52.603.226	53.647.301	54.712.257	55.798.513	28.890.720	58.036.633	59.189.376	60.365.173	61.564.487	62.787.787	64.035.553	65.308.274	66.606.450	67.930.589	123.597.851
VAN ECONOMICO			5%	423.498.023																			
SRI ECONOMICO				22,0%																			

Parametri domanda/offerta

			Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ore uomo vettura recuperate 2° anno	8.768.760			8.768.760	8.944.135	9.123.018	9.305.478	9.491.588	9.681.420	9.875.048	10.072.549	10.274.000	10.479.480	10.689.070	10.902.851	11.120.908	11.343.326	11.570.193	11.801.596	12.037.628	12.278.381	12.523.949
Crescita dal 2° anno	2%																					
Valore ora	5,5																					
Benefici economici esterni			-	48.228.180	49.192.744	50.176.598	51.180.130	52.203.733	53.247.808	54.312.764	55.399.019	56.507.000	57.637.140	58.789.882	59.965.680	61.164.994	62.388.293	63.636.059	64.908.780	66.206.956	67.531.095	68.881.717

Le ore uomo vettura recuperate vengono determinate dal n° vetture annue per il valore ora (n° vetture equivalenti desunto da studi del Dipartimento Trasporti e Comunicazione Regione Sicilia gg. 4368)

	Tassi	TOTALI (Euro)
VAN FINANZIARIO	5%	- 215.676.142
SRI FINANZIARIO	NON CALC	
VAN ECONOMICO	5%	423.498.023
SRI ECONOMICO	22,0%	

ALLEGATO E3 Tabelle per l'analisi finanziaria propedeutiche all'analisi di rischio e sensitività

FinS1 - Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (senza intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			128.392.924	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646
Opere civili			116.720.840	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042	5.836.042
Opere impiantistiche			-																				
Personale			-																				
Espropri			-																				
Altri costi			-																				
Manutenzione straordinaria			11.672.084	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604	583.604

Il valore dell'opera in atto si calcola pari al 50% del costo dell'opera da realizzare, a cui si applica una percentuale del 20% per degrado. Pertanto si ha €275.285.000 * 0,40 = 110.114.000/20anni = €5.505.700 Il costo della m̀anutenzione straordinaria è stimato al 10% del suddetto valore.

FinS2 - Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (senza intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			87.540.630	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032
Acquisti			-																				
Manutenzione ordinaria			87.540.630	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032
Personale			-																				
Altri costi			-																				

Il costo della manutenzione ordinaria si stima pari al 75% della manutenzione straordinaria della tab. precedente FinS1

Fin S3 - Rientri (senza intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rientri fin.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tariffari			-																				
Non tariffari			-																				

FinC1 - Costi di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			360.589.600	20.746.320	167.324.180	103.731.600	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Opere civili (incluse sistemazioni a verde)		<i>momenti successivi -</i>	204.373.200	20.746.320	79.895.280	103.731.600	-	-															
Opere impiantistiche		<i>Illuminazione</i>	3.090.000		3.090.000																		
Personale			-																				
Espropri			4.240.000		4.240.000																		
Altri costi			80.098.900		80.098.900																		
Manutenzione straordinaria			68.787.500										27.515.000										41.272.500

La previsione di spesa è stata ripartita per il 10% al 1° anno, 40% al 2° anno e 50% al 3° anno. La manutenzione straordinaria è stata prevista al 10° anno pari al 10% dell'importo complessivo dell'investimento, mentre al 20° anno è stata prevista al 15%.

FinC2 - Costi di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579
Acquisti			-																				
Manutenzione ordinaria		<i>piazze, ecc.</i>	218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579
Personale			-																				
Altri costi			-																				

I costi annui di manutenzione ordinaria vengono previsti pari a 2,5 dei costi senza intervento, avendo precedentemente considerato il valore della strada senza intervento pari al 40% del valore della strada con intervento

Fin C3 - Rientri (con intervento)

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rientri fin.			180.294.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180.294.800
Tariffari			-																				
Non tariffari		<i>dell'opera 50%</i>	180.294.800																				180.294.800

Per rientro non tariffario è stato considerato il 50% del costo dell'investimento (tab. FinC1)

Fin4 - Riepilogo dei costi e dei rientri per l'analisi finanziaria

		<i>Note</i>	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1) Situazione "Senza"																							
1.1 Costi di investimento			128.392.924	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646	6.419.646
1.2 Costi di esercizio			87.540.630	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032	4.377.032
1.3 Totale costi (1.1+1.2)			215.933.554	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678	10.796.678
1.4 Rientri finanziari			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 FLussi di cassa (1.4-1.3)			- 215.933.554	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678	- 10.796.678
2) Situazione "Con"																							
2.1 Costi di investimento			360.589.600	20.746.320	167.324.180	103.731.600	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
2.2 Costi di esercizio			218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579
2.3 Totale costi (2.1+2.2)			579.441.175	31.688.899	178.266.759	114.674.179	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	38.457.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	52.215.079
2.4 Rientri finanziari			180.294.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180.294.800
2.5 Flussi di cassa (2.4-2.3)			- 399.146.375	- 31.688.899	- 178.266.759	- 114.674.179	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 38.457.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	- 10.942.579	128.079.721
3) Flusso di cassa differenziale (2.5-1.5)			- 183.212.821	- 20.892.221	- 167.470.081	- 103.877.501	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 27.660.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	- 145.901	138.876.399
VAN FINANZIARIO		5%	- 227.447.650																				
SRI FINANZIARIO			#DIV/0!																				

FIN 5 -Piano di copertura finanziaria a prezzi correnti

		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A. INVESTIMENTO																							
Fabbisogno																							
manutenzione straordinaria)	1		360.589.600	20.746.320	167.324.180	103.731.600	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Copertura																							
Risorse proprie	2		-																				
Contributi pubblici	3		360.589.600	20.746.320	167.324.180	103.731.600	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
Risorse comunitarie	4		-																				
Mutuo	5		-																				
Capitali di privati	6		-																				
Altre (specificare)	7		-																				
Totale (da 2 a 7)	8		360.589.600	20.746.320	167.324.180	103.731.600	-	-	-	-	-	-	27.515.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.272.500
B. GESTIONE																							
Fabbisogno																							
Costi d'esercizio (inclusa manutenzione ordinaria)	9		218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	
Rimborso finanziamenti (quota capitale)	10		-																				
Interessi passivi	11		-																				
Totale (9+10+11)	12		218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	
Copertura																							
Rientri tariffari	13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Altri rientri	14		180.294.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 180.294.800	
Risorse proprie	15		218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	
Altre (specificare)	16		- 180.294.800																			- 180.294.800	
Totale (da 13 a 16)	17		218.851.575	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	
C. SALDI																							
Totale fabbisogno (1+12)	18		579.441.175	31.688.899	178.266.759	114.674.179	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	38.457.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	52.215.079	
Totale copertura (8+17)	19		579.441.175	31.688.899	178.266.759	114.674.179	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	38.457.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	10.942.579	52.215.079	
Saldo (19-18)	20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ALLEGATO E4 Tabelle per l'analisi economico-sociale propedeutiche all'analisi di rischio e sensitività

EcoS1 - Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			131.570.065	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	
Opere civili		1,0254	119.685.549	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	5.984.277	
Opere impiantistiche		0,885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Personale		0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Espropri		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Altri costi		0,882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Manutenzione straordinaria		1,0182	11.884.516	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	594.226	

EcoS2 - Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			89.133.869	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693
Acquisti		0,648	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione ordinaria		1,0182	89.133.869	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693
Personale		0,5994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,7144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eco S3 - Costi esterni (senza intervento)																							
	Note		TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costi esterni			24.000.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	
Costi esterni di investimento			-																				
Costi esterni di esercizio		Incidentalità	24.000.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	

I costi esterni di esercizio si identificano nei costi di incidentalità che sono stati stimati come sopra

Eco S4 - Benefici economici interni ed esterni (senza intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Benefici economici interni			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.a Derivanti da situazione finanziaria	Da Fin S3	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.b Identificati con altra procedura			-																				
2. Benefici economici esterni			-																				
3. Totale benefici economici			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

EcoC1 - Costi economici interni di investimento e di manutenzione straordinaria (con intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Investimento			334.639.065	158.233.250	106.366.383	-	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660
Opere civili		1,0254	188.291.003	81.924.620	106.366.383	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opere impiantistiche		0,46	1.421.400	1.421.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Personale		0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espropri		1	4.240.000	4.240.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,882	70.647.230	70.647.230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione straordinaria		1,0182	70.039.433	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660

EcoC2 - Costi economici interni di esercizio e di manutenzione ordinaria (con intervento)																							
	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tot. Esercizio			222.834.674	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734
Acquisti		0,648	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenzione ordinaria		1,0182	222.834.674	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734
Personale		0,5994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri costi		0,7144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eco C3 - Costi esterni (con intervento)

	Note		TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costi esterni			12.000.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Costi esterni di investimento			-																				
Costi esterni di esercizio		Incidentalità	12.000.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000

Si considera il 50% dei costi esterni di esercizio senza intervento, in quanto la nuova sistemazione dovrebbe ridurre i costi di incidentalità

Eco C4 - Benefici economici interni ed esterni (con intervento)

	Note	conversione	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Benefici economici interni			100.965.088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.965.088
1.a Derivanti da situazione finanziaria	Da Fin C3	0,56	100.965.088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.965.088
1.b Identificati con altra procedura			-																				
2. Benefici economici esterni			1.046.581.519		45.821.188	46.737.611	47.672.363	48.625.811	49.598.327	50.590.293	51.602.099	52.634.141	53.686.824	54.760.561	55.855.772	56.972.887	58.112.345	59.274.592	60.460.084	61.669.285	62.902.671	64.160.725	65.443.939
3. Totale benefici economici			1.147.546.607	-	45.821.188	46.737.611	47.672.363	48.625.811	49.598.327	50.590.293	51.602.099	52.634.141	53.686.824	54.760.561	55.855.772	56.972.887	58.112.345	59.274.592	60.460.084	61.669.285	62.902.671	64.160.725	166.409.027

QUADRO RIASSUNTIVO

I dati si riferiscono alla tabella parametri domanda/offerta riportata in calce

Eco5 - Riepilogo dei costi e dei benefici per l'analisi economica																							
		Note	TOTALI (Euro)	Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Situazione "Senza"																							
1.1 Costi economici interni di investimento				131.570.065	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503	6.578.503
1.2 Costi economici interni di esercizio				89.133.869	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693	4.456.693
1.3 Costi economici esterni di investimento				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Costi economici esterni di esercizio				24.000.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
1.5 Costi economici totali (1.1+1.2+1.3+1.4)				244.703.935	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197	12.235.197
1.6 Benefici economici				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Flussi di cassa (1.6-1.5)				- 244.703.935	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197	- 12.235.197
2. Situazione "Con"																							
2.1 Costi economici interni di investimento				334.639.065	158.233.250	106.366.383	-	-	-	-	-	-	28.015.773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.023.660
2.2 Costi economici interni di esercizio				222.834.674	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734	11.141.734
2.3 Costi economici esterni di investimento				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 Costi economici esterni di esercizio				12.000.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
2.5 Costi economici totali (2.1+2.2+2.3+2.4)				569.473.739	169.974.984	118.108.116	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	39.757.507	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	11.741.734	53.765.393
2.6 Benefici economici				1.147.546.607	-	45.821.188	46.737.611	47.672.363	48.625.811	49.598.327	50.590.293	51.602.099	52.634.141	53.686.824	54.760.561	55.855.772	56.972.887	58.112.345	59.274.592	60.460.084	61.669.285	62.902.671	64.160.725
2.7 Flussi di cassa (2.6-2.5)				578.072.869	- 169.974.984	- 72.286.929	34.995.878	35.930.630	36.884.077	37.856.593	38.848.560	39.860.366	40.892.408	13.929.317	43.018.827	44.114.038	45.231.154	46.370.611	47.532.858	48.718.350	49.927.552	51.160.938	52.418.991
3. Flusso di cassa differenziale (2.7-1.7)				822.776.803	- 157.739.787	- 60.051.732	47.231.074	48.165.827	49.119.274	50.091.790	51.083.757	52.095.562	53.127.604	26.164.514	55.254.024	56.349.235	57.466.350	58.605.808	59.768.055	60.953.547	62.162.749	63.396.134	64.654.188
VAN ECONOMICO				5%	380.015.385																		
SRI ECONOMICO					19,6%																		

Parametri domanda/offerta

		Anno 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ore uomo vettura recuperate 2° anno	8.331.125		8.331.125	8.497.748	8.667.702	8.841.056	9.017.878	9.198.235	9.382.200	9.569.844	9.761.241	9.956.466	10.155.595	10.358.707	10.565.881	10.777.199	10.992.743	11.212.597	11.436.849	11.665.586	11.898.898
Crescita dal 2° anno	2%																				
Valore ora	5,5																				
Benefici economici esterni		-	45.821.188	46.737.611	47.672.363	48.625.811	49.598.327	50.590.293	51.602.099	52.634.141	53.686.824	54.760.561	55.855.772	56.972.887	58.112.345	59.274.592	60.460.084	61.669.285	62.902.671	64.160.725	65.443.939

Le ore uomo vettura recuperate vengono determinate dal n° vetture annue per il valore ora (n° vetture gg. 4150)

	Tassi	TOTALI (Euro)
VAN FINANZIARIO	5%	- 227.447.650
SRI FINANZIARIO	NON CALC	
VAN ECONOMICO	5%	380.015.385
SRI ECONOMICO	19,6%	



PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

**PROGETTAZIONE PER L'AMMODERNAMENTO DELLA SS 189 "DELLA VALLE DEL
PLATANI" TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO**

STUDIO di FATTIBILITA'

Agrigento li,

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott. ing. Gaetano Gucciardo

Indice:

0. Generalità	Pag. 2
1. Analisi propedeutiche ed alternative di progetto	Pag. 3
1.1 <u>Quadro conoscitivo generale ed obiettivi del progetto</u>	
1.2 <u>Analisi della domanda e dell'offerta</u>	
1.3 <u>Modello di gestione dell'opera</u>	
1.4 <u>Individuazione delle alternative progettuali</u>	
2. Fattibilità tecnica	Pag. 26
3. Compatibilità ambientale	Pag. 41
4. Sostenibilità finanziaria	Pag. 64
5. Convenienza economico-sociale	Pag. 65
6. Verifica procedurale	Pag. 68
7. Analisi di rischio e sensitività	Pag. 78

0. Generalità

Lo Studio di Fattibilità (SdF), considerato come premessa alla progettazione dell'opera, è a sua volta preceduto dalle seguenti fasi del procedimento complessivo:

- idea progettuale, nella forma dell'Atto di indirizzo del Presidente della Provincia regionale in data 6/07/2010, **allegato sotto la lett. A;**

- Accordo di Programma stipulato il 5.11.10 fra il Presidente della Regione, il Presidente della Provincia Regionale e l'Anas, **allegato sotto la lett. B;**

- Documento Preliminare della Progettazione (DPP), redatto in data 30/11/2010 dal RUP ing. Gaetano Gucciardo, **allegato sotto la lett. C.**

- Allegati grafici alla presente relazione, **allegato sotto la lett. D.**

D1 Regime vincolistico del territorio

D2 Schemi delle varianti esaminate e del tracciato di progetto

D3 Sovrapposizione dello schema di progetto su foto aerea

- Allegati economici/finanziari alla presente relazione, **allegato sotto la lett. E.**

E1 Tabelle per l'Analisi Finanziaria

E2 Tabelle per l'analisi economico-sociale

E3 Tabelle per l'analisi finanziaria propedeutiche all'analisi di rischio e sensitività

E4 Tabelle per l'analisi economico-sociale propedeutiche all'analisi di rischio e sensitività

Lo SdF è elaborato seguendo la “Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici” (NUVV), adottato nella Conferenza dei presidenti delle Regioni e delle Province autonome dell’8 marzo 2010, costituente il riferimento praticamente unico per tale tipo di elaborazioni, in assenza di specifica normativa.

1. Analisi propedeutiche ed alternative di progetto

1.1 Quadro conoscitivo generale ed obiettivi del progetto

1.1.1 Contesto territoriale

L’interesse ad occuparsi dell’itinerario Agrigento–Palermo muove dalla profonde relazioni (istituzionali, commerciali, produttive, ecc.) che legano Agrigento a Palermo e dalla importanza territoriale, economica e sociale degli insediamenti urbani e peri-urbani che gravitano sul predetto itinerario; pertanto il suo miglioramento e potenziamento costituisce un “maturo” intervento infrastrutturale, capace di essere presupposto concreto di sviluppo locale nelle sue componenti produttive e quindi economiche, occupazionali, reddituali e sociali, ecc.

L’intervento previsto dovrà rispondere alle esigenze ed ai bisogni di traffico e mobilità anche della rete secondaria, tenendo conto dei flussi attualmente transitanti e quelli prevedibili in futuro, attraverso il potenziamento della attuale classe funzionale della strada, garantendo così il miglioramento delle condizioni di esercizio e la riduzione della incidentalità.

In effetti la progettazione di cui ci occupiamo è relativa al solo tratto dell’itinerario di cui si è detto, costituito della SS 189 in Provincia di Agrigento (dalla città di Agrigento al Bivio Manganaro), mentre l’Anas sta curando il miglioramento del tratto della SS 189 in Provincia di Palermo e di quello della SS 121, tal che in conclusione si otterrà il risultato di soddisfare le esigenze complessive della Agrigento-Palermo.

La SS189, nel suo complesso, è il più diretto collegamento viario automobilistico fra le città di Palermo ed Agrigento. Essa svolge un ruolo territoriale essenziale per la parte centrale dell’agrigentino anche con i suoi collegamenti, nei pressi di Agrigento, con la SS115, costiera meridionale e quindi direttrice Siracusa-Trapani, e la SS640, per Caltanissetta quindi Enna e Catania. Nel territorio della Provincia di Agrigento, la 189 ha inizio già nell’immediata periferia nord del capoluogo, dipartendosi dal cosiddetto quadrifoglio ANAS –svincolo fra la stessa 189 e la 118 Corleonese, per raggiungere il confine della Provincia di Palermo che è situato qualche chilometro più a nord di Cammarata, in prossimità dello svincolo di Castronovo di Sicilia e del territorio di Lercara Friddi.

Nei circa 50 km del suo percorso nella Provincia di Agrigento, la strada attraversa situazioni territoriali diverse, sia per l’assetto urbanistico, che ambientale e paesaggistico, e assume un ruolo che non è di semplice strada di comunicazione con Palermo, ma di vero e proprio Asse di servizio territoriale di raccordo di tutta una rete di collegamenti interni della Sicilia centro meridionale.

La tabella seguente riepiloga i territori comunali attraversati e, di seguito, si riporta una breve descrizione delle diverse e caratteristiche situazioni territoriali del tracciato.

Tratto n°	Territorio comunale interessato nell'ordine di percorrenza	lunghezza Km*
1	Agrigento	7,5
2	Favara	4,3
3	Aragona	3,9
3	Comitini	6,3
4	Grotte	0,7
5	Campofranco A	5,0
6	Casteltermini	2,3
7	Campofranco B	2,7
8	Sutera	1,0
9	Acquaviva Platani	6,2
10	Cammarata A	3,4
11	S.Giovanni Gemini A	1,4
12	Cammarata B	1,1
13	S.Giovanni Gemini B	1,6
14	Cammarata C	2,9
Totale Km		50,3

* Misure approssimate rilevate su mappe aeree geo-referenziate

Il prossimità dell'abitato agrigentino, la SS189 scorre parallelamente alla zona industriale S. Benedetto –ricadente nei territori di Agrigento, Aragona e Favara- , dov'è situato fra l'altro anche l'ospedale S. Giovanni di Dio – di interesse provinciale –, senza tuttavia adeguatamente svincolare il relativo traffico. Gli stessi mezzi pesanti, ovviamente diretti nell'area industriale S. Benedetto e provenienti da Palermo o dallo svincolo della SS640 (all'altezza di Favara nord), sono addirittura costretti a percorrere un sottopasso ferroviario che non supera i 6 metri di larghezza e non consente il passaggio di veicoli di altezza superiore alla media.

Il tratto propriamente agrigentino raggiunge alla fine lo svincolo di Aragona, attualmente in corso di ammodernamento ad opera dell'ANAS, sulla base di progettazioni elaborate ormai da lungo tempo, seguendo un percorso pesantemente condizionato dalla presenza sia delle infrastrutture ferroviarie, sia dall'edilizia periferica di Aragona che di alcuni insediamenti produttivi, corrispondenti alle previsioni urbanistiche di quel Comune.

Di seguito la statale attraversa una regione collinare abbastanza uniforme a confine fra i territori della stessa Aragona e di Comitini, interessando successivamente anche un breve tratto di quello di Grotte, per poi raggiungere la Valle del Platani lungo la quale si snoda per la rimanente parte, fino al confine di provincia. In tale area geografica, il primo episodio di consistente rilievo anche urbanistico è l'incontro con la zona industriale di Campofranco che

va dal bivio di Casteltermini (incrocio con la SP22-AG) fino al Villaggio Faina (nei pressi del bivio di Campofranco). Quest'ultimo è l'unico episodio dell'intero tracciato che costituisce un'area urbana abitata, anche se di modesta entità. Nell'ambito di questa zona si ha un primo svincolo con la SP 21 di Caltanissetta, dalla quale si accede a Campofranco ed altre aree nissene ed un secondo svincolo con le SS.PP. 200 e 189 (CL) dalle quali si perviene ad Acquaviva Platani, a Mussomeli e agli altri Comuni del cosiddetto "vallone" sempre del nisseno.

Ultima parte con connotazioni di rilievo della Statale è la zona dello svincolo di Cammarata-San Giovanni Gemini e Mussomeli, importante snodo viario che serve la vasta area del Tumarrano a forte valenza agricola e zootecnica ed è punto di collegamento con centri abitati di consistente valenza economica (Santo Stefano di Quisquina, Bivona, ad ovest, Mussomeli nella direttrice est verso Caltanissetta). In corrispondenza di questo svincolo e nei suoi pressi si sono posizionate attività soprattutto di tipo commerciale, ma anche turistico ed artigianale.

Dal punto di vista tecnico, le caratteristiche geometriche e le caratteristiche complementari della SS189 non sono mai omogenee. La sezione trasversale e l'andamento longitudinale cambiano di chilometro in chilometro, essendo stata la strada realizzata, nel corso del tempo per successive aggiunte e ammodernamenti, ovviamente prima dell'entrata in vigore del D.M. 5 Nov 2001 che ha uniformato le tipologie e le geometrie relative alla costruzione delle strade. Mediamente, la singola corsia per senso di marcia in alcuni tratti è anche inferiore a mt 3,50 e non è quasi mai supportata da idonee banchine laterali, talvolta assenti, che per le strade di scorrimento dovrebbero essere di almeno 1,50 mt di larghezza minima, come tecnicamente previsto dal decreto stesso. Sono inoltre inadeguati i margini e soprattutto le opere di protezione che, pur rinnovate in alcuni tratti, sono perlopiù non adatti al tipo di traffico che di fatto la strada supporta.

Inoltre numerose curve non hanno raggi di curvatura adeguati, non sono raccordate ai rettilinei con curve di transizione (clotoidi) ed hanno una successione, con intervalli menti di rettilinei, tale da limitare la visibilità e la possibilità di sorpassi sicuri.

Il gran numero di accessi laterali, soprattutto a fondi privati, la citata inadeguatezza delle opere di protezione, la disuniformità del tracciato e delle sezioni trasversali e soprattutto il volume di traffico che i recenti dato di traffico hanno stabilito in 4368 veicoli equivalenti nel flusso 24h con un rapporto tra Qh di punta e Q medio diurno pari a 1.269 (fonte "Studio di fattibilità per il riassetto complessivo delle modalità di trasporto della Regione Sicilia" maggio 2004), nonché la forma corografica del territorio, ne fanno una strada non solo inadeguata alle attuali esigenze ed a quelle prevedibili a seguito dello sviluppo proprio delle attività economiche della Provincia, ma soprattutto tristemente nota per la pericolosità ed il gran numero di incidenti anche letali

In tema di intersezioni e di accessi diretti, si ha la situazione illustrata nella seguente tabella:

Tratto Agrigento-Aragona			
Tipo di intersezione e-o accesso	Denominazione	Numero	Note
Strada statali	SS 118	1	Svincolo a piani sfalsati che si può considerare regolare
Strada provinciali	SP 3 e SP 15-C	3	Svincolo a raso Svincolo di collegamento per la SS640, nuova uscita per Aragona e Grotte
	SP 8		Intersezione a raso per Grotte
	SP 8 e SP 51		Svincolo per Aragona
Strade comunali	Strada comunale per S. Giusippuzzu e Ospedale	1	Svincolo a raso di Poggio dell'Arca-Fontanelle nord
Altre strade (interpoderali, ecc.)	/	0	N°3 Attraversamenti della ss189 in sottopasso
Proprietà private	/	8	Stradelle di accesso a Proprietà private o accessi diretti sulla SS189

Tratto Aragona-Comitini			
Tipo di intersezione e-o accesso	Denominazione	Numero	Note
Strada statali	/	0	/
Strada provinciali	/	0	/
Strade comunali	/	2	Svincolo a raso per Comitini
	/		Svincolo a raso anche per Comitini
Altre strade (interpoderali, ecc.)	/	0	Attraversamento ferrovia in sottopasso
Proprietà private	/	13	Stradelle di accesso a Proprietà private o accessi diretti sulla SS189

Tratto Comitini-Casteltermini			
Tipo di intersezione e-o accesso	Denominazione	Numero	Note
Strada statali	/	0	/
Strada provinciali	SP 16	5	Svincolo a raso per Grotte
	SPC 44		Svincolo a raso per S. Angelo Muxaro
	SP21		Svincolo a raso per Casteltermini
	SP24		Svincolo a raso per Milena
	SP22		Svincolo a raso per Casteltermini -zona industriale
	/		/
Altre strade (interpoderali, ecc.)	/	0	N°7 Attraversamenti della ss189 di tombini Attraversamento ferrovia in sottopasso
Proprietà private	/	29	Stradelle di accesso a Proprietà private o accessi diretti sulla SS189

Tratto Casteltermini – Campofranco - Acquaviva			
Tipo di intersezione e-o accesso	Denominazione	Numero	Note
Strada statali	/	0	/
Strada provinciali	SP 16	2	Svincolo a raso per Acquaviva-Mussomeli
	SP21		Svincolo a raso per Campofranco
Strade comunali	SPC58	1	Svincolo a raso per Casteltermini
Altre strade (interpoderali, ecc.)	/	0	N°- 8 Attraversamenti della ss189 di tombini e sottopassi
Proprietà private	/	40	Stradelle di accesso a Proprietà private o accessi diretti sulla SS189

Tratto Acquaviva – Cammarata – fine provincia
--

Tipo di intersezione e-o accesso	Denominazione	Numero	Note
Strada statali	/	0	/
Strada provinciali	SP 26-B	2	Svincolo a raso “Tumarrano” per S.G. Gemini - estremamente pericoloso; si sono avuti storicamente numerosissimi incidenti.
	SP24-A e SP 52		Svincolo a raso per Cammarata
Strade comunali	/	0	/
Altre strade (interpoderali, ecc.)	/	0	N°- 5 Attraversamenti della ss189 sottopassi
Proprietà private	/	23	Stradelle di accesso a Proprietà private o accessi diretti sulla SS189

Si vede allora come le intersezioni e gli accessi, tenuto conto delle varianti di modifica dell'attuale tracciato, dei tratti alternativi introdotti e delle strade di servizio di nuova realizzazione, costituiscano un vero e proprio problema da risolvere, per rendere la strada scorrevole e sicura.

L'adeguamento uniforme a strada Extraurbana Secondaria di categoria C1, che richiede corsie di mt 3,75 e banchine di mt 1,50, consentirà di adottare velocità di progetto maggiori (vedi paragrafo 2. “Fattibilità tecnica”, risolvendo le incongruenze tecniche del tracciato.

Per concludere, rilevando come attualmente, in corrispondenza di ogni territorio comunale attraversato, si hanno una o più intersezioni tra la SS 189 da ammodernare e la viabilità ad essa afferente, la Progettazione preliminare dovrà tenere conto, tramite un adeguato studio trasporti stico –eventualmente da approfondire con la Progettazione definitiva, dei flussi di traffico che interessano direttamente la SS189 e le strade ad essa afferenti onde correttamente scegliere e dimensionare il tipo degli svincoli. A tal fine lo studio trasportistico acquisirà i dati esistenti e/o effettuerà le necessarie deduzioni di tipo analitico.

Considerando, come si è detto, le insufficienti caratteristiche geometriche, gli inadeguati svincoli, la numerosità e quasi caotica presenza di accessi diretti ne risulta una strada a velocità di percorrenza in condizioni di sicurezza e nel rispetto della segnaletica molto bassa (per percorrere la Agrigento-Palermo in sicurezza occorrono almeno tre ore, quindi con una velocità media di 40 km.h). Poiché il rispetto di un livello di sicurezza adeguato alle caratteristiche della strada risulta di fatto non praticabile per gli utenti –invitati a derogarvi, tra l'altro, a causa di taluni tratti che appaiono più sicuri di altri- la strada diventa pericolosa e di fatto presenta gravi e ricorrenti rischi, che si concretizzano in una elevatissima incidentalità.

1.1.2 Contesto socio-economico

Cominciamo con il calcolare il bacino d'utenza, in termini di abitanti, della strada.

Utenti da Agrigento e dai centri rivieraschi verso Palermo

Centri	Abitanti (2009)	% di utenza	Utenti	Reddito pro- capite (2008)	Reddito
Agrigento	59.188	10,0%	5919	10.010	€59.247.188,00
Favara	33.744	5,0%	1687	5.945	€10.030.404,00
Joppolo Giancaxio	1.247	1,0%	12	7.479	€93.263,13
Raffadali	12.949	5,0%	647	6.736	€4.361.223,20
Aragona	9.665	5,0%	483	7.080	€3.421.410,00
S. Elisabetta	2.770	1,0%	28	5.121	€141.851,70
S. Angelo Muxaro	1.516	1,0%	15	5.634	€85.411,44
S. Biagio Platani	3.567	1,0%	36	6.119	€218.264,73
Grotte	5.953	5,0%	298	5.552	€1.652.552,80
Racalmuto	8.981	5,0%	449	4.765	€2.139.723,25
Comitini	958	1,0%	10	6.744	€64.607,52
Milena	3.223	1,0%	32	5.160	€166.306,80
Bompensiere	632	1,0%	6	5.425	€34.286,00
Montedoro	1.683	1,0%	17	5.239	€88.172,37
Campofranco	3.308	1,0%	33	6.482	€214.424,56
Sutera	1.502	1,0%	15	7.056	€105.981,12
Casteltermini	8.525	5,0%	426	5.866	€2.500.382,50
Acquaviva Platani	1.045	1,0%	10	5.750	€60.087,50
Mussomeli	11.219	5,0%	561	7.237	€4.059.595,15
Cammarata	6.443	7,0%	451	5.364	€2.419.217,64
San Giovanni Gemini	8.116	7,0%	568	5.701	€3.238.852,12
Vallelunga Pratameno	3.725	0,1%	4	4.857	€18.092,33
Totali	189.959,00		11.708		€94.361.297,86

Utenti da Palermo e dai centri rivieraschi verso Agrigento

Centri	Abitanti (2009)	% di utenza	Utenti	Reddito pro- capite (2008)	Reddito
Palermo	656.081	1,0%	6560,81	9.995	€65.575.295,95
Villabate	20.401	0,5%	102,005	5.167	€527.059,84
Misilmeri	27.755	1,0%	277,55	5.303	€1.471.847,65
Bolognetta	4.022	0,1%	4,022	5.373	€21.610,21
Marineo	6.814	0,1%	6,814	5.973	€40.700,02
Baucina	2.013	0,1%	2,013	4.562	€9.183,31
Cefalà Diana	1.018	0,1%	1,018	5.557	€5.657,03
Ciminna	3.891	0,1%	3,891	4.436	€17.260,48
Ventimiglia di Sicilia	2.013	0,1%	2,013	4.607	€9.273,89
Godrano	1.163	0,1%	1,163	6.879	€8.000,28
Campofelice di Fitalia	572	0,1%	0,572	4.112	€2.352,06
Villafrati	3.380	0,1%	3,38	5.869	€19.837,22
Mezzojuso	2.977	0,1%	2,977	5.304	€15.790,01
Vicari	2.951	0,1%	2,951	5.598	€16.519,70
Roccapalumb a	2.688	0,1%	2,688	5.021	€13.496,45
Alia	3.956	0,1%	3,956	5.246	€20.753,18
Lercara Friddi	7.022	0,1%	7,022	5.387	€37.827,51
Prizzi	5.213	0,1%	5,213	5.733	€29.886,13
Corleone	11.363	0,1%	11,363	5.994	€68.109,82
S. Stefano Quisquina	5.034	2,0%	100,68	5.587	€562.499,16
Castroville di Sicilia	3.256	0,1%	3,256	5.077	€16.530,71
Totali	773.583,00		7.105		€68.489.490,59

Utenti che attraversano la strada fra i centri rivieraschi e i capoluoghi e i centri rivieraschi

Centri	Abitanti (2009)	% di utenza	Utenti	Reddito pro- capite (2008)*	Reddito
Fra i centri rivieraschi, dalla provincia di Agrigento a quella di Palermo	130.771,00	5,0%	6539	6.000	€39.231.300,00
Fra i centri rivieraschi, dalla Provincia di Palermo a quella di Agrigento	117.502,00	0,5%	588	6.000	€3.525.060,00
Dai centri rivieraschi della provincia di Agrigento al Capoluogo provinciale	130.771,00	1,0%	1308	6.000	€7.846.260,00
Dai centri rivieraschi della provincia di Agrigento a quelli della provincia di Palermo	117.502,00	0,1%	118	6.000	€705.012,00
Totali	496.546,00		8.551		€51.307.632,00
* valore medio qualitativo di reddito					

Complessivamente sono interessati 27.365 utenti alla SS 189. Considerando il reddito pro-capite* di 7.826 € (fonte Redditi Irpef www.comuni-italiani.it) il reddito complessivo interessato è di 214.158.420,45 €.

Si può prevedere una espansione della popolazione, nell'arco del ventennio senza intervento modificativo della strada, del 5% e quindi si ha una potenziale numero di utenti pari a 28.733 ; considerando gli incrementi dovuti alla presenza della strada migliorata nella misura di un ulteriore 5% si ha stima di utenti pari a 30.170 che corrisponde ad un reddito complessivo interessato pari a 236.109658,50 €.

Lungo il tratto agrigentino della SS 189, anche con riferimento all'allegato D2, si hanno insediamenti industriali, commerciali, turistici con le caratteristiche della seguente tabella:

Insediamento	Numero di aziende insediate	Fatturato o altro Parametro economico complessivo attuale	Fatturato o altro Parametro economico complessivo futuro	Note
Industriale di S. Benedetto (Area Consorzio industriale ASI)	100 +21	2 milioni di euro	2,1 milioni di euro	Le previsioni per il futuro sono riferite alle possibilità insediative residue ed alle prospettive di sviluppo economico provinciale
Zona D ex PRG di Aragona ed aree limitrofe	5			
Area del bivio di Campofranco	4			
Area industriale di Campofranco	13 +11			
Area del bivio di Cammarata S. Giovanni Gemini (aziende delle zone D ex PRG di S. Giovanni Gemini e Cammarata, Aziende agricole e zootecniche della Valle del Tumarrano, Centri commerciali)	25			
Area della Stazione ferroviaria di Cammarata	14			
Altre aziende dislocate lungo il percorso	20			

In oltre sono previste 30 aziende in corso di insediamento nelle aree industriali di Agrigento/S. Benedetto e Casteltermini

Le precedenti tabelle illustrano come gli utenti della SS 189 assommano ad 27.365 abitanti, con un reddito complessivo di 214.158.420 €/anno all'attualità; gli stessi dati, riferiti ad un incremento futuro senza modifiche della strada, saranno di 30.170 con un reddito di **236.209.658,50 €**; ancora, tenendo conto del futuro con gli apporti della modifica della strada si avranno gli stessi abitanti, mentre il loro reddito sarà di 7.826 €.

Le aziende che sono insediate all'attualità assommano ad oltre 170, con un fatturato complessivo di 2.000.000,00 €/anno; con incrementi di cui si è detto a proposito degli abitanti, gli stessi dati, riferiti ad un incremento futuro senza modifiche della strada, saranno di 200 aziende con un fatturato di 2.100.000,00 €/anno; ancora, tenendo conto del futuro con gli apporti della modifica della strada si avrà un numero di aziende di 210, mentre il loro fatturato sarà di **441.000.000,00 €**.

I predetti dati e risultati delle indagini danno una precisa idea dell'importanza economico-sociale del tratto agrigentino della SS 189.

1.1.3 Contesto istituzionale

Il contesto istituzionale dell'intervento in progetto è delineato nel citato AdP del 5.11.10. Esso è costituito: - in prima linea dalla Presidenza della Regione siciliana, che assume il carattere di

Ente sostanzialmente promotore e finanziatore dell'opera oltre che di attuatore dei provvedimenti urbanistici, attraverso l'istituto dello AdP; - dalla Provincia Regionale di Agrigento che ha il ruolo politico-amministrativo di Ente che agisce in favore dello sviluppo del territorio di propria competenza ed il ruolo più squisitamente amministrativo di provvedere, a partire dallo SdF ed in armonia con Anas, alla progettazione dell'opera, garantendone la efficienza ed efficacia; - dall'Anas SpA, che curerà la realizzazione prima e la gestione poi dell'opera secondo le norme e le prassi che le sono proprie e che fanno di questa società a capitale pubblico il soggetto più idoneo a livello nazionale per le attività in campo stradale di cui si è detto. Svolgeranno un ruolo istituzionale, specie in tema urbanistico, i Comuni il cui territorio è attraversato dalla strada da ammodernare.

1.1.4 *Contesto normativo*

Il contesto normativo dell'intervento previsto nello SdF è stato delineato, soprattutto per gli aspetti ingegneristici, nel Documento preliminare della progettazione, le cui risultanze di seguito si riportano, con integrazioni per altri aspetti:

Normativa sulla cooperazione fra Enti per la realizzazione di opere pubbliche

Art. 384 Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli enti locali

Normativa sui LLPP ed affidamento dei lavori

LR 7.02 ss.mm.ii. di recepimento della L 109.94 ss.mm.ii.

DPR 554/99 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni"

DM 145/00 Capitolato Generale d'appalto dei Lavori pubblici

DPR 34/2000 "Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici, a norma dell'art. 8, comma 2, della legge 109/94"

LR n. 7. Del 19 maggio 2003,

Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 2 agosto 2002, n. 7. Disposizioni in materia di acque sotterranee ed in materia urbanistica.

Circolari e Comunicati della Regione Siciliana

Circolare esplicativa - Legge Regionale 19 Maggio 2003, N. 7 " LEGGE REGIONALE 19 MAGGIO 2003, N. 7, RECANTE : "MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLA LEGGE REGIONALE 2 AGOSTO 2002, N. 7 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI ACQUE SOTTERRANEE ED IN MATERIA URBANISTICA". DIRETTIVE DI ATTUAZIONE IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI.

Circolare esplicativa - Legge Regionale 2 Agosto 2002, N.7 - NORME IN MATERIA DI OPERE PUBBLICHE. DISCIPLINA DEGLI APPALTI DI LAVORI PUBBLICI, DI FORNITURA, DI SERVIZI E NEI SETTORI ESCLUSI. PRIME DIRETTIVE DI ATTUAZIONE.

Circolare 24 giugno 2005 recante direttive di attuazione in materia di Pubblicità dei bandi di gara per appalti pubblici

Comunicato sospensione circolare n.29 del 24 Giugno 2005 recante direttive di attuazione in materia di Pubblicità dei bandi di gara per appalti pubblici

Limiti di soglia degli appalti espressi in euro nonché di quelli derivanti dall'accordo CEE-

WTO-GPA espressi in euro ed in DSP ai fini dell'applicazione della normativa europea periodo gennaio 2006 - dicembre 2007 (Prot. 954 del 14 febbraio 2006)

Delibera n.138 del 21 marzo 2006 per la conferma del Prezziario unico regionale per i lavori pubblici

Comunicato relativo al decreto 84/gab del 17 maggio 2005 e alla legge n.16 del 29 novembre 2005 in riferimento alla pubblicazione dei bandi e degli avvisi di gara sul sito informatico dell'Osservatorio regionale LL.PP.

Comunicato per la trasmissioni dati relativi ad appalti di lavori pubblici della Stazione Appaltante A.N.A.S. SpA - Al fine di poter chiarire le modalità di trasmissione dei dati pregressi relativi ad appalti pubblici di lavori pubblici.

Comunicato n. 31095/2006 relativo a pubblicazione bandi di gara pubblici.

Comunicato n. 31104/2006 nuova modalità di comunicazione verbali di gara all'Osservatorio regionale.

Determinazioni della Autorità per la vigilanza sui contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture (Avcp)

Determinazione n. 6 del 27/07/2010 - Indicazioni operative alle stazioni appaltanti e alle SOA in materia di controllo sui certificati di esecuzione dei lavori e sull'applicazione dell'art. 135, comma 1-bis, del D.Lgs. 163/2006.

Determinazione n. 3 del 03/06/2010 - Procedimento per il rilascio del nulla osta a nuova attestazione di qualificazione SOA su istanza dell'impresa cui sia stata dichiarata decaduta l'attestazione a seguito di accertamento di false dichiarazioni; indicazioni interpretative dell'articolo 17, comma 1, lett. m) del d.P.R. 25 gennaio 2000, n.34.

Normativa per l'affidamento dei servizi di architettura ed ingegneria

Legge 143/49 "Approvazione della tariffa professionale degli ingegneri ed architetti" aggiornata dal DM 4-4-01 "Corrispettivi delle attività di progettazione ed altre attività connesse"

Circolare Assessoriale 22 dicembre 2006. Affidamento delle attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e accessorie - art.17 commi 10 e 11 della legge n.109/94, nel testo coordinato con le leggi regionali. Regime dei minimi tariffari- D.L. 4 luglio 2006, n.223. Affidamento incarichi di collaudo a professionisti esterni- art.28 della legge n.109/94, nel testo coordinato con le leggi regionali.

Determinazioni della Autorità per la vigilanza sui contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture (Avcp)

Determinazione n. 7 del 21/10/2010 - Questioni interpretative concernenti la disciplina dell'articolo 34 del d.lgs. 163/2006 relativa ai soggetti a cui possono essere affidati i contratti pubblici

Determinazione n. 5 del 07/07/2010 - Linee guida per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria

Determinazione n. 1 del 12/01/2010 - Requisiti di ordine generale per l'affidamento di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture ai sensi dell'articolo 38 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 nonché per gli affidamenti di subappalti. Profili interpretativi ed applicativi

Normativa urbanistica

Testo coordinato delle leggi regionali relative all'ordinamento degli enti locali.

LEGGE REGIONALE N. 71 DEL 27-12-1978 REGIONE SICILIA - Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione siciliana in materia urbanistica.

LEGGE REGIONALE N. 159 DEL 30-12-1980 REGIONE SICILIA - Rideterminazione dei termini indicati negli articoli 28 e 33 e interpretazione autentica dell' art. 19, primo comma, della legge regionale 27 dicembre 1978, n. 71, recante norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione siciliana in materia urbanistica. Modifiche ed integrazioni alla legislazione vigente in materia di edilizia residenziale.

LEGGE REGIONALE N. 65 DEL 11-04-1981 REGIONE SICILIA - Norme integrative della legge regionale 27 dicembre 1978, n. 71, riguardante norme integrative e modificative della legislazione vigente in materia urbanistica e di regime dei suoli.

LEGGE REGIONALE N. 15 DEL 30-04-1991 - REGIONE SICILIA - Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 27 dicembre 1978, n. 71, in materia urbanistica e proroga di vincoli in materia di parchi e riserve naturali.

Normativa Tecnica delle Costruzioni

- Per quanto riguarda i calcoli strutturali dovranno essere applicate le nuove Norme Tecniche per le costruzioni (NTC) di cui al decreto DM 14 gennaio 2008, con particolare riguardo alle previsioni progettuali che garantiscono una adeguata risposta alle azioni sismiche anche con l'impiego di soluzioni innovative.

- Circolare Consiglio Superiore LLPP02/02/2009 n° 617 – Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.

Normativa ambientale

Dovrà essere redatta la relazione paesaggistica ai sensi dell'art.1 e degli Allegati del DPCM 12 Dicembre 2005.

Testo Unico sull'Ambiente - Decreto Legislativo 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. 14/4/2006 n. 88) - aggiornato al D.L. 25-9-2009, n. 135 (Attuazione obblighi comunitari) e alla L. 23-7-2009, n. 99 (Internazionalizzazione delle imprese ed energia)

g. Normativa architettonico-ingegneristica

NORMATIVA STRADALE IN GENERE
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".
D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali geometriche per le costruzioni delle intersezioni stradali".

ILLUMINAZIONE STRADALE	
Norma UNI 11248- Illuminazione stradale - selezione delle categorie illuminotecniche;	
Norma UNI EN 13201-2 – Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali;	
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".	
Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici d'illuminazione pubblica o similare".	
ILLUMINAZIONE GALLERIE STRADALI	
Norma UNI 11095 del 2003 "illuminazione delle gallerie";	
Norma UNI 10439 del 2001 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato";	
D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": - CAP3: "Classificazione delle strade e criteri compositivi della piattaforma" - art. 5.1.2 "Distanza di visibilità per l'arresto".	
Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici d'illuminazione pubblica o similare".	
CALCOLO PONTI	
D.M.I. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni" rif. Cap.5 + richiami all'interno della norma;	
M.I.T. Circolare 2 febbraio 2009 n.617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" rif. Cap. C5 + richiami all'interno della norma;	
Norma UNI EN 1991-2:2005 "Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti";	
Norma EC 1-2008 UNI EN 1992-2:2006 "Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 2: Ponti di calcestruzzo - Progettazione e dettagli costruttivi";	
Norma EC 1-2010 UNI EN 1993-2:2007 "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 2: Ponti di acciaio";	
Norma EC 1-2008 UNI EN 1994-2:2006 "Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti";	
Norma EC 1-2010 UNI EN 1998-2:2009 "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 2: Ponti";	
Norma UNI EN 1337 "Appoggi strutturali";	
CALCOLO GALLERIE ed Opere d'Arte Minori	
D.M.I. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni" rif. Cap.6 + richiami all'interno della norma;	
M.I.T. Circolare 2 febbraio 2009 n.617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme Tecniche Per Le Costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" rif. Cap. C6 + richiami all'interno della norma;	
Norma UNI EN 1997 "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica";	
Norma UNI EN 1998-5:2005 "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici";	
Norma EC 1-2007 UNI EN 13256:2005 "Geotessili e prodotti affini - Caratteristiche richieste per l'impiego nella costruzione di gallerie e di strutture in sotterraneo";	
Norma UNI EN 13491:2008 "Geosintetici con funzione barriera - Caratteristiche richieste per l'impiego come barriere ai fluidi nella costruzione di gallerie e di strutture in sotterraneo";	
CORPO STRADALE-PAVIMENTAZIONI	
B.U. CNR n. 146/1992 " Determinazione dei moduli di deformazione Md ed Md' mediante prova di carico con piastra circolare"	
Ministero Delle Infrastrutture e dei Trasporti - Studio a carattere pre-normativo (Anno 2003) - Capitolato Speciale d'Appalto per	

Lavori Stradali Art. 1 Formazione del corpo stradale
Norma CNR-UNI 10006 " Costruzione e manutenzione delle strade - Tecniche di impiego delle terre" e s.m.i.: UNI EN ISO 14688-1:2003 "Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Identificazione e descrizione"; UNI EN 13285:2004 " Miscele non legate - Specifiche"
Recommandation pour les terrassements routiers"-S.E.T.R.A.-L.C.P.C (rif. Tabelle 7.XVIII-7.XXII)
Catalogo delle pavimentazioni stradali – Bollettino Ufficiale del CNR n° 178 – parte IV
AASHTO Guide for the Design of Pavement Structures (American Association of State Highway and Transportation Officials)
Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008 rif. Cap. 6 e 7
CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27) rif. tab. C7.1.I - Verifiche di sicurezza in funzione della classe d'uso + Cap. 6

h. Normativa sulla sicurezza durante i lavori

Dovrà essere rispettato il D. Lgs 81/2008 ss.mm.ii., relativo alla sicurezza in cantiere, redigendo il piano di sicurezza e coordinamento non a valle della fase di progettazione ma seguendo passo passo l'intero percorso della sua elaborazione. Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dovrà affiancare il gruppo di progettazione valutando le interferenze tra il cantiere e l'ambiente esterno al fine di prospettare soluzioni di eliminazione e/o minimizzazione degli eventuali condizionamenti.

Particolare attenzione dovrà porsi nello studio di soluzioni che, durante il corso dei lavori, consentano di arrecare il minor disturbo possibile al transito delle correnti veicolari garantendo una continuità dei flussi.

i. Normativa sulla “Qualità”

UNI EN ISO 9001:08

l. Normativa sulla “Gestione del Valore”

Al fine di raggiungere l'ottimizzazione delle soluzioni progettuali e tenere conto delle esigenze delle popolazioni e delle forze produttive locali, attraverso un colloquio basato su elementi oggettivi e con un linguaggio particolarmente comunicativo, dovrà essere applicata la Gestione del Valore, come normata dalla UNI EN 12973:2003; quanto sopra sarà relazionato al punto “c. esigenze”, anche in sintonia con quanto preconizzato dall'emanando nuovo regolamento dei Lavori Pubblici, n°554/99.

m. Normativa sulla Valutazione del Ciclo di vita (Life Cycle Assessment – LCA)

UNI EN ISO 14041: - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita – Definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione e analisi dell'inventario del ciclo di vita;
UNI EN ISO 14040 : - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento;
UNI EN ISO 14042: - Valutazione del ciclo di vita - Valutazione dell'impatto del ciclo di vita.

n. Normativa sulla “Gestione e manutenzione”

Art. 13 del Nuovo Codice della Strada - Norme per la costruzione e la gestione delle strade

Le barriere di sicurezza stradale (*guardrail*) sono regolate da:

- UNI EN 1317-1

- UNI EN 1317-2 Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per barriere di sicurezza

- UNI EN 1317-3

Decreto ministero LL.PP. n° 233 del 18/02/92

Circolare LL.PP. n° 4622 del 15/10/96

DM 03/06/98, il decreto ministero LL.PP. del 11/06/99

Circolare del ministero LL.PP. del 06/04/00.

UNI 9038:1987 Guida per la stesura di schede tecniche per prodotti e servizi

UNI 10685:1998 "Criteri per la formulazione di un contratto basato sui risultati (global service)"

UNI 10831-1:1999 "Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti - Struttura, contenuti e livelli della documentazione"

UNI 10874:2000 "Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione".

UNI 10831-2:2001 "Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti - Articolazione dei contenuti della documentazione tecnica e unificazione dei tipi di elaborato"

Contesto programmatico

La programmazione in cui si inserisce il progetto di cui ci occupiamo è costituita dal "Piano dei trasporti e della mobilità - Piano Direttore" del Giugno 2002 approvato con D-A- n. 237/GAB del 16.12.2002 (risulta in corso di elaborazione un aggiornamento del suddetto piano)

In detto documento per la SS121 è previsto un intervento specifico nel tratto Palermo Roccapalumba

Estratto da pagina 46. "2) *Itinerario Palermo-Agrigento*

L'itinerario Palermo-Agrigento, costituito dal tronco Palermo- Roccapalumba della strada statale 121 e dal tronco Roccapalumba- Agrigento della SS 189 Catania-Palermo, rappresenta la connessione dei due capoluoghi, dei relativi entroterra e dei due opposti versanti costieri. Per tale itinerario sono da considerarsi prioritari l'adeguamento della sezione stradale alle caratteristiche del tipo 3° del CNR, l'intervento per il miglioramento delle condizioni di sicurezza di un tratto di 4 km della SS 189 nel comune di Castronovo ed i lavori in corso sulla SS 121."

mentre per la SS 189 sono previsti una serie di "interventi sulla rete stradale" non ben specificati.

Non è dunque previsto un "raddoppio" di questa importante arteria di connessione tra Agrigento e Palermo, in questo SdF si è quindi studiato una serie di interventi connessi sulla base delle reali esigenze riscontrate dalla comunità sociali e produttive che gravitano sulla SS189 in Provincia di Agrigento.

Pertanto l'intervento in esame risulta coerente con la pianificazione regionale.

1.1.6 Obiettivi del progetto

Le esigenze essenziali, da cui muove la progettazione di cui trattiamo, ed i bisogni essenziali da soddisfare sono quelli di disporre di una viabilità fra Agrigento e Palermo che sia:

- “sicura”, in quanto quella attuale è invece “pericolosa” (altissima incidentalità);
- “veloce”, in quanto quella attuale è invece “lenta” (la velocità media di percorrenza, nel rispetto dei limiti imposti, è non superiore a 40 km/h);
- “funzionale”, per quanto concerne:
 - il livello di servizio, in quanto quello oggi offerto è certamente basso;
 - gli innesti nella rete di strade secondarie, che oggi sono poco sicuri ed efficaci;
 - la valorizzazione degli insediamenti lungo la stessa dislocati, oggi costituenti fattori di congestione.

Inoltre è da osservare che la necessità dell'intervento è determinata non solo dalle carenti condizioni strettamente tecniche dell'attuale strada, di cui si dirà, ma anche in considerazione dello sviluppo più generale dell'area euro-mediterranea che impone di considerare la fascia centromeridionale della Sicilia ed in particolare il sistema urbano ad essa connesso, come elementi territoriali e sociali da promuovere e, ancor prima, da servire adeguatamente. Ciò non solo al fine di valorizzarne le attuali peculiarità economiche, ma anche quelle in corso di realizzazione e quelle potenziali che ne deriveranno, direttamente o indirettamente, come:

- lo sviluppo delle aree industriali e commerciali che già si trovano lungo il percorso della stessa SS189 (Zona San Michele, Campofranco-San Giovanni Gemini, Cammarata);
- lo sviluppo dell'area portuale ed industriale di Porto Empedocle;
- la crescita d'importanza della rete stradale agrigentina che, a seguito dei lavori di ammodernamento della SS640, sarà centro nodale di efficienti collegamenti, a promozione di ulteriore dello sviluppo. Snodo che potrà essere ulteriormente perfezionato con il completamento dell'anello empedocline della SS115 meridionale sicula.

L'opera deve essere progettata svolgendo la funzione generatrice di “valore aggiunto” per le collettività locali, inserendosi come parte integrante del territorio.

Considerato che le caratteristiche essenziali della strada ammodernata saranno quelle previste dalle norme vigenti per strade di categoria C1, l'ammodernamento della SS189 consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Aumentare in modo risolutivo la sicurezza, riducendo la attuale incidentalità che è una delle più alte della Sicilia e dell'Italia;
- Rendere sicure ed efficaci le intersezioni, di qualsiasi tipo previste, anche con l'impiego di illuminazione;

- Realizzare, anche in modo fortemente innovativo, intersezioni di tipo e dimensionamento adeguato ai flussi di traffico delle direttrici interessate;
- Evitare innesti di strade secondarie e private distribuiti lungo il percorso, convogliando il relativo traffico in strade di servizio parallele fino agli svincoli;
- Rendere sicure ed efficaci le gallerie, anche attraverso gli impianti di illuminazione;
- Aumentare, certamente nei limiti di sicurezza, la velocità di percorrenza ai fini dello sviluppo economico;
- Ottenere un elevato livello di servizio, migliore di quello attuale;
- Valorizzare i territori contermini prossimi o meno, considerando l'infrastruttura, più che un ordinario collegamento viario, un vero e proprio asse attrezzato territoriale, in modo che l'investimento di risorse finanziarie pubbliche abbia la potenzialità di ritorno per fatti peculiarmente economici;
- Favorire il miglioramento degli scambi commerciali, ed in generale la comunicazione materiale, fra grande parte del territorio agrigentino e parte del territorio nisseno ed il capoluogo della Regione, sede amministrativa essenziale, grande centro commerciale e produttivo e punto di origine per collegamenti nazionali ed internazionali sia per via aerea che marittima;
- Inserire l'opera nel paesaggio, impiegando soluzioni adeguate per evitare non solo la manomissione dello stesso, ma addirittura per valorizzarlo;
- Rendere attraente la percorrenza della strada con l'impiego di sistemazioni a verde arboree ed arbustive, assegnando alle stesse anche la funzione di depurazione dell'aria;
- Ottenere la realizzazione delle opere d'arte maggiori e minori e dei particolari della strada con attenzione architettonica;
- Ottenere un livello minimo di impatto ambientale, nelle componenti aria, acqua, suolo;
- Mitigare nella misura massima possibile l'impatto dovuto alla gestione del o dei cantieri;
- Consentire l'ordinato e proficuo sviluppo dei lavori ed al tempo stesso la riduzione massima possibile dei fastidi agli utenti, studiando con grande accuratezza un piano di cantierabilità;
- Ridurre le emissioni atmosferiche dei veicoli in transito con provvedimenti derivanti dalla fluidità e dalle pendenze del percorso, in modo da almeno compensare l'aumento delle stesse emissioni dovute alla maggiore velocità di percorrenza;
- Ridurre, anche riuscendo a compensare, i consumi energetici dell'esercizio della strada con l'istallazione di elementi produttori di energia da fonti rinnovabili, da immettere

nella rete elettrica.

- Applicare il metodo LCA (Life Cycle Assessment – Valutazione del ciclo di vita) in modo da scegliere prodotti adeguati ai fini di una concreta sostenibilità;
- Ottenere, a partire da dati di costo da considerare stanzialmente fissati, il massimo “valore” dell’opera, applicare con grande efficacia il metodo dell’Analisi del valore;
- Consentire alla Committenza, attraverso la gestione della progettazione secondo il metodo della qualità e l’impiego di un relativo sistema, di svolgere un documentato ed efficace controllo dei metodi specifici impiegati, delle risultanze attenute nelle varie parti, dell’equilibrio generale raggiunto nella progettazione, che dovrà contemplare sistemicamente i fattori economici, quelli eco-ambientali, quelli giuridici ed infine quelli ingegneristici ed architettonici.

1.1.7 Lotto funzionale

L’opera di cui si tratta –ammodernamento della SS189 ricadente in provincia di Agrigento, con riferimento all’intera tratta Agrigento-Palermo, può essere considerata lotto funzionale. L’intervento complessivo è quello relativo alla SS 189, da considerare suddiviso in due lotti: quello in Provincia di Palermo per cui è disponibile il finanziamento e la realizzazione sarà curata dall’Anas e quello in Provincia di Agrigento oggetto dello AdP di cui al par. 0 “Generalità”. Infatti quella oggetto dello SdF è un’opera che, pur essendo parte di un intervento più vasto –l’itinerario Agrigento-Palermo-, possiede una propria autonomia tecnico-funzionale ed economica ed è perciò capace di generare benefici anche in assenza di realizzazione delle altre componenti dell’intervento più vasto, che nel nostro caso è comunque di prossima realizzazione.

1.2 Analisi della domanda e dell’offerta

1.2.1 *Arco temporale di riferimento*: da 20 a 40 anni.

Si sceglie come arco temporale di riferimento quello dei 20 anni, ritenuto opportuno per le opere stradali. Certamente di tale arco temporale si terrà conto nel par. 4 sulla Sostenibilità finanziaria e nel par. 5 sulla convenienza economico-sociale, determinando opportunamente il valore di recupero.

1.2.2 *Output (beni e servizi, effetti esterni) dell’opera*

L’opera certamente non genera né beni né servizi, ma certamente comporta “effetti esterni”, come di seguito elencati:

- riduzione, drastica, del tasso di incidentalità, che, in relazione alla razionalità del nuovo risultante tracciato, alla totale eliminazione delle intersezioni improprie e delle improprietà delle intersezioni, alla totale eliminazione degli accessi privati si ridurrà di oltre lo 80%, venendo a rientrare nella ordinarietà;
- aumento della velocità media di percorrenza che da quella attuale, che abbiamo visto essere di 40 km.h, si innalzerà a non meno di 80 km.h: infatti, come evidenziato al par. 3. “Fattibilità

tecnica”, la velocità di progetto della strada ammodernata sarà di 90 km.h e quella di percorrenza, da determinare in sede di progettazione con la costruzione del “diagramma della velocità”, si stima non sarà inferiore ad 80 km.h. Pertanto il tempo di percorrenza in sicurezza si dimezzerà dalla attuali tre ore ad un’ora e mezza;

- miglioramento di fruibilità dell’ambiente economico, in relazione alla possibilità di poter fruire dei servizi (commerciali, burocratici, ecc) –principalmente localizzati nei capoluoghi- con ridotti rischi, agevolmente e rapidamente) e di potere sviluppare le attività produttive (agricole e zootecniche, manifatturiere, commerciali, turistiche, artigianali, ecc,) –dislocate lungo l’asse viario- in relazione alla migliorata percorrenza della strada sia in termini di velocità che di sicurezza;

- aumento delle opzioni degli utenti, che avranno un incentivo ad utilizzare la strada ammodernata dalla migliorata funzionalità della stessa e quindi trarranno profitto sotto il profilo economico e di utilizzazione del tempo libero e della vita civile;

- aumento del turismo, in particolare da Palermo e dal palermitano verso la zona montana di Cammarata e verso Agrigento e l’agrigentino, che risulteranno meglio accessibili che all’attualità.

1.2.3 Analisi e stima della domanda di output (beni e servizi, effetti esterni):

a. Fabbisogni:

I fabbisogni essenziali, da cui muove lo Studio di cui trattiamo e che si intende soddisfare, sono quelli di disporre di una viabilità fra Agrigento e Palermo, ed in particolare nella tratta in Provincia di Agrigento, che sia:

- “sicura”, in quanto quella attuale è invece “pericolosa” (altissima incidentalità);
- “veloce”, in quanto quella attuale è invece “lenta” (la velocità media di percorrenza, nel rispetto della sicurezza e dei limiti imposti, è non superiore a 40 km/h);
- “funzionale”, per quanto concerne:
 - il livello di servizio, in quanto quello oggi offerto è certamente basso;
 - gli innesti nella rete di strade secondarie, che oggi sono poco sicuri ed efficaci;
 - la valorizzazione degli insediamenti lungo la stessa dislocati, oggi costituenti fattori di congestione e che stentano a creare vero sviluppo.

Inoltre è da osservare che la necessità dell’intervento è determinata non solo dalle carenti condizioni strettamente tecniche dell’attuale strada, di cui si dirà, ma anche in considerazione dello sviluppo più generale dell’area euro-mediterranea che impone di considerare la fascia centromeridionale della Sicilia ed in particolare il sistema urbano ad essa connesso, come elementi territoriali e sociali da promuovere e, ancor prima, da servire adeguatamente. Ciò non solo al fine di valorizzarne le attuali peculiarità economiche, ma anche quelle in corso di realizzazione e quelle potenziali che ne deriveranno, direttamente o indirettamente, come:

- lo sviluppo delle aree industriali e commerciali che già si trovano lungo il percorso della stessa SS189 (Zona Industriale ASI S. Benedetto, Zona di artigianato industriale ed artigianato di Aragona, Zona industriale Asi di Campofranco, Area prevalentemente commerciale (grande distribuzione) di San Giovanni Gemini-Cammarata) e che, essendo localizzate poco distanti da questa, ad essa sono collegate con brevi percorsi;
- lo sviluppo dell'area portuale ed industriale di Porto Empedocle;
- la crescita d'importanza della rete stradale agrigentina che, a seguito dei lavori di ammodernamento della SS640, sarà centro nodale di efficienti collegamenti, a promozione di ulteriore dello sviluppo. Snodo che potrà essere ulteriormente perfezionato con il completamento dell'anello empedoclino della SS115 meridionale sicula.

b. descrizione quali-quantitativa dello stato attuale e delle prospettive di evoluzione della domanda di effetti esterni da soddisfare

direttamente con l'intervento proposto (identificare i beni e i servizi di riferimento, il loro bacino d'utenza, e la corrispondente domanda potenziale soddisfatta e da soddisfare, presente e futura, tenendo conto dell'influenza sull'andamento futuro della domanda della realizzazione dell'intervento proposto)

Effetti esterni	Domanda potenziale presente		Domanda potenziale futura in assenza di interventi		Domanda potenziale futura con intervento
	Soddisfatta	Da soddisfare	Soddisfatta	Da soddisfare	
Riduzione tasso di incidentalità (.....)	35%	85%	35%	85%	85%
Aumento della velocità di percorrenza (km.h)	40	80	40	80	80
Incremento dello sviluppo economico locale nei settori primario, manifatturiero commerciale, turistico e della vita civile (Fatturato in	554 mil€	677 mil€	554 mil€	677 mil€	677 mil€

mil€)						
Miglioramento delle opzioni degli utenti (non quantificabile)	/					

1.2.4 Analisi e stima della offerta di output (beni e servizi, effetti esterni)

L'offerta di output, così come per la domanda, non è costituita da beni e servizi, ma da effetti esterni, che essenzialmente sono:

- caratteristiche geometriche, tali da aumentare la sicurezza: si tratta di applicare le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del DM 5 Novembre 2001 smi per le strade di categoria C1 –come previsto nello AdP del 5.11.1- ed anche di standard più elevato, equivalente a quelle delle strade di categoria B, in previsione che in futuro, almeno per il tratto prossimo ad Agrigento, si renda necessario il raddoppio della carreggiata. Come è noto la sicurezza non aumenta solo con le migliorate caratteristiche geometriche "locali", per esempio: ampiezza di carreggiata, raggi di curvatura minimi, introduzione delle clotoidi, pendenze trasversali adeguate, ecc, ma con un accurato studio della sequenza rettifili-curve, della lunghezza appropriata di tali tratti di strada, con l'affinamento del diagramma delle velocità tale da non aversi bruschi differenziali, con lo studio delle visibilità, ecc. in modo che la percorrenza e, soprattutto i sorpassi, siano "sicuri". Tali aspetti quindi dovranno essere curati con grande attenzione nella progettazione a partire da quella preliminare;
- aumento di sicurezza con piena efficacia delle intersezioni, sia rimodellando gli svincoli esistenti che prevedendo adeguatamente quelli di nuova previsione ("Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" DM 19 aprile 2006) e dotandoli di efficaci impianti di illuminazione;
- aumento della sicurezza, da conseguire con la totale eliminazione degli innesti e svincoli impropri e degli accessi ad edifici e fondi, realizzando strade di servizio tendenzialmente complanari e il più possibile parallele alla strada principale, in modo da costituire un "fascio" infrastrutturale a limitato consumo di spazio o utilizzando strade minori esistenti che consentano livelli di funzionalità adeguati; dal punto di vista gestionale, una volta realizzato l'ammodernamento, non dovranno essere autorizzati o tollerati nuovi accessi se non nelle strade di servizio che saranno gestite dallo stesso soggetto della strada principale.
- caratteristiche geometriche, tali da aumentare, in piena sicurezza, la velocità di percorrenza; le curve avranno un raggio minimo di 339 m, le pendenze massime saranno del 6%, talché la velocità di progetto sarà di 90 km.h e quella media reale di percorrenza di 80 km.h; in questo modo si avranno evidenti benefici economici, da cui potrà derivare uno sviluppo locale;
- allacciamenti sicuri, agevoli e veloci con i centri produttivi rivaschi, producendosi anche in questo caso incentivo allo sviluppo locale.
-

Effetti esterni	Offerta attuale		Offerta prevedibile in assenza di intervento		Offerta prevedibile con intervento
	Soddisfatta	Da soddisfare	Soddisfatta	Da soddisfare	

Caratteristiche geometriche per la sicurezza dell'asse principale	36,997/5 0,300 km	13,997/5 0,300 km	36,997/5 0,300 km	13,997/5 0,300 km	47,777 km
Piena efficacia delle intersezioni	4/16	12/16	4/16	12/16	15
Eliminazione svincoli, innesti ed accessi impropri	20Km	10Km	20Km	10Km	30Km
Velocità di percorrenza	40 km.h	80km.h	40 km.h	80 km.h	80 km.h
Caratteristiche geometriche (raggio di curvatura minima)	240ml	339 ml	240ml	339 ml	1200 ml
Viabilità per allacciamenti ai centri produttivi	6 Km	2,5 Km	6 Km	2,5 Km	8,5 km

1.2.5 *Bilancio della domanda e dell'offerta di output (effetti esterni)*: in generale, giustificazione economico-sociale (utilità) dell'investimento; grado di soddisfazione (percentuale di copertura) del fabbisogno attuale e futuro in assenza e realizzazione dell'opera

Considerato il numero di utenti stimato (4.368 veicoli equivalenti al giorno – fonte “Studio di fattibilità per il riassetto complessivo delle modalità di trasporto della Regione Sicilia” maggio 2004), il reddito dagli stessi prodotto (214.158.420,50 €/anno), il numero di aziende che si servono esplicitamente della SS 189 (170, il loro fatturato (340.000.000,00 €/anno), appare evidente giustificazione dell'investimento da effettuare e quindi della utilità economica che esso produrrà. Tale tema sarà sviluppato in particolare al par. 5. “Convenienza economico-sociale”, successivamente all'esame delle alternative progettuali ed alla “Fattibilità tecnica”, di cui al par. 2., Infatti, come riportato nel citato paragrafo 5, con la soluzione alternativa prescelta, il VAN risulta positivo (423.498.023,00 €) ed il SRIE ammonta a 22,0%, in linea con quello di investimenti pubblici simili.

In assenza di realizzazione dell'opera il grado di copertura dei fabbisogni è estremamente basso (basta pensare all'altissimo tasso di incidentalità ed alla bassa velocità media di percorrenza). Con la realizzazione dell'opera e con riferimento alla situazione attuale il grado di copertura si approssima all'unità, mentre, ove il futuro dovesse riserbare sensibili aumenti della domanda, occorrerebbe procedere alla realizzazione della seconda carreggiata, almeno nei tratti di più elevato traffico che si dovesse verificare.

In questa sede si è ritenuto di scegliere la soluzione riferita ad un grado di copertura soddisfacente delle esigenze attuali per i seguenti ponderati motivi:

- si minimizza l'investimento necessario, in un momento di scarsa disponibilità reale di finanziamenti pubblici, pur conseguendo gli obiettivi prefissati; in questo modo l'opera è concretamente fattibile;

- si realizza una infrastruttura adeguata all'attualità, nel convincimento che lo sviluppo non si consegue con la infrastrutturazione, ma questa deve rispondere alle esigenze attuali o a prospettive di incremento praticamente certe e non deve essere concepita come autonomamente capace di generare sviluppo; nel nostro caso non si riscontra la condizione di sviluppo certo futuro ed è quindi saggio prevedere un'opera commisurata alle spinte che vengono dal territorio nell'attualità;

- infine, l'ammodernamento previsto nello Studio è conforme alle previsioni della pianificazione regionale.

1.3 Modello di gestione dell'opera

Poiché, come sancito dallo Adp del 5.11.10, l'opera sarà gestita dall'Anas, il modello gestionale sarà quello notoriamente applicato dalla predetta società alle strade carrabili ordinarie –e non alle autostrade- quale è la nostra, che costituisce quanto di più efficace in Italia si riesce ad avere.

Poiché uno dei fattori che determinano un sensibile miglioramento della strada è quello di eliminare, in particolare, gli accessi diretti dalla ed alla strada stessa, è da considerare regola gestionale da seguire rigorosamente che nel futuro non siano consentiti tali accessi, che invece si potranno realizzare solo nelle strade di servizio, la cui realizzazione sarà effettuata in uno con i lavori dell'asta principale, la SS 189.

1.4 Individuazione delle alternative progettuali

Anche se la individuazione delle alternative progettuali, in particolare nel caso di opere stradali, richiede approfondimenti tecnici che possono essere sviluppati solo a partire dalla Progettazione preliminare, nello Studio di Fattibilità, ed in particolare nel paragrafo 2. "Fattibilità tecnica", si affronta tale tema, con l'ottica, propria dello Studio, di ricercare proposte alternative che consentano scelte economico-finanziarie oculate, mentre migliori soluzioni devono essere trovate in sede di progettazione, quando saranno ben più definiti i costi connessi ad ogni proposta o quelli di proposte ancor più vantaggiose che dovessero ulteriormente essere trovate.

In conseguenza lo Studio individua tre principali proposte: - la proposta minima, che consiste sostanzialmente in varianti dei tracciati di modesta entità, quando le caratteristiche geometriche sono del tutto inadeguate, oltre ai relativi interventi per gli svincoli, innesti ed accessi di cui si è detto; - la proposta media, con interventi sull'asta principale più incisivi dei precedenti nell'asta principale e quelli connessi per svincoli, innesti ed accessi; la proposta rilevante, che affronta radicalmente sia i temi dell'asta principale, con varianti talvolta radicali, e connessi interventi nei raccordi con la viabilità secondaria e negli accessi.

In effetti dalle tre proposte ne è scaturita una quarta, quella ritenuta valida, che consiste in una sorta di sintesi delle tre precedenti, nel senso che per alcuni tratti si adotta la proposta minima, per altri la media e per altri ancora quella rilevante, in modo impiegare soluzioni adeguate alla specificità dei luoghi e delle situazioni.

Le quattro proposte, le prime tre possiamo dire propedeutiche e la quarta quella prescelta sono rappresentate nella tavola allegate B. Di esse è data illustrazione nel paragrafo 2. "Fattibilità tecnica", cui si rimanda.

Si desidera considerare che la soluzione prescelta, la quarta, è in effetti la più valida deriva dalla validità dei valori dei parametri economici, di cui si è detto poc'anzi, e che sono ampiamente illustrati e dimostrati nel paragrafo 5. "Convenienza economico-sociale".

2. Fattibilità tecnica

Non sarebbe possibile analizzare le fasi di fattibilità ambientale, finanziaria ed economica senza descrivere, come di seguito puntualmente sarà fatto, l'ipotesi progettuale di opera pubblica, dal punto di vista tecnico, in ciò distinguendo le alternative considerate a confronto con quella prescelta.

Il progetto riguarda lavori di miglioria stradale della SS189, nel tratto proprio della Provincia di Agrigento, con adeguamento delle caratteristiche propriamente prescritte per le strade extraurbane principali di tipo C1, di cui al D.M. 5 Nov. 2001, n° 6972, sulle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e con svincoli che siano conformi al DM 19.04.06. Poiché dunque si tratta di un'opera esistente le cui caratteristiche funzionali sono già ben delineate sul territorio, sembra opportuno, in questa sede, approfondire principalmente le questioni relative alle opere necessarie agli interventi che vanno a modificare lo stato attuale, in modo più o meno incisivo, sia del tracciato che nel dettaglio dei collegamenti, degli svincoli e delle nuove opere d'arte. In tal senso, la descrizione riguarderà principalmente gli interventi che emergono dal generalizzato contesto di normalità, intendendo con quest'ultima definizione quelli di semplice allargamento della carreggiata che hanno il solo scopo di adeguare l'esistente allo standard legislativo. Tale normalità degli interventi, trattati in un breve paragrafo in premessa, riguardano la necessità di uniformare le caratteristiche complessive (secondo il citato decreto) del percorso stradale che ad oggi si presenta in modo fortemente discontinuo.

Si passa dunque ad una descrizione che pone a confronto la realtà attuale con le varie ipotesi formulate in fase di studio, vantando le ragioni delle soluzioni prescelte in questa fase di preliminare. Nella descrizione che sarà di seguito fatta per parti omogenee, da svincolo a svincolo, saranno esplicitamente tratteggiati gli output (beni e/o servizi) previsti dell'opera in termini di vantaggi, qualitativi e quantitativi, rispetto allo stato attuale.

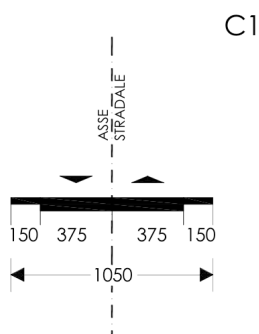
Nell'Allegato D2 si riporta lo Schema delle varianti di tracciato e dei diversi svincoli esaminati (a sinistra), in sinossi con il percorso complessivo prescelto (a destra). In tale schema, come illustrato nelle due differenti e relative Legenda, è stato evidenziato anche il grado di difficoltà tecnica delle singole variazioni di tracciato proposte (minima:A – media:B – massima:C).

N.B. Tutti i tracciati degli schemi, di cui all'Allegato D2, sono stati previamente disegnati su aerofotogrammetria aggiornata del territorio in scala 1:10.000 a seguito di un preciso esame dell'orografia dei luoghi.

Facendo dunque riferimento allo schema, nell'ordine che va dal quadrifoglio ANAS alla periferia nord di Agrigento, fino al confine di provincia, in direzione Palermo, si ha:

Su Tutto il percorso gli interventi comuni riguardanti le parti non soggette a variazioni di tracciato, saranno:

1. Adeguamento della carreggiata alla tipologia C1, con due corsie di mt 3,50, come dal seguente schema tratto dal citato D.M.:



2. Adeguamento delle dotazioni di sicurezza e della segnaletica ai sensi del D.M. 5 Nov. 2001, n° 6972. La segnaletica sarà integrata con le indicazioni di carattere turistico e ambientalistico.
3. Ambientazione paesaggistica e naturalistica (si veda il successivo §3)
4. Revisione e adeguamento opere idrauliche: l'allargamento, ove necessario, della carreggiata e l'adeguamento alla normativa degli argini, richiederà la revisione delle attuali opere di smaltimento delle acque pluviali, dalle cunette, canali di guardia, ecc. Ove dovessero essere realizzate nuove opere, è previsto l'uso di metodologie di ingegneria naturalistica, mentre l'adeguamento di quelle esistenti sarà improntato al rispetto dell'ambiente e del paesaggio, mirando alla mimetizzazione e minimizzazione dei manufatti.
5. Illuminazione principali svincoli, conformemente alla normativa UNI EN 13201-2: 2004, "Illuminazione stradale-Parte 2ª requisiti prestazionali" e UNI EN 11248: 2007, "Selezione delle categorie illuminotecniche".
6. Risoluzione delle interferenze. Gli interventi di generale adeguamento geometrico

dell'attuale carreggiata necessiteranno di uno studio dettagliato delle interferenze relative alle varie infrastrutture presenti sul territorio. Di maggiore impegno sono certamente quelle della rete ferroviaria, dell'acquedotto e la rete dei tralicci dell'energia elettrica. Ovviamente il progetto preliminare dovrà individuare le principali problematiche, quantificando gli oneri in modo dettagliato, i tempi e le modalità tecniche necessarie alla loro risoluzione. In questa sede ci si è limitati a delle analisi di costo generico (di cui si dirà nei capitoli successivi), studiando le varianti in modo opportuno al fine di ridurre le difficoltà tecniche. Anzi, come si dirà nel dettaglio illustrativo delle varianti prescelte, tali parametri di confronto sono stati a volte determinanti ai fini delle scelte progettuali.

7. Chiusura degli accessi privati e/o non previsti. Il progetto, anche ai fini di un futuro adeguamento della carreggiata a quello di una strada extraurbana di categoria superiore, prevede la precisa definizione degli svincoli di accesso, e la chiusura di ogni passaggio diretto, compresi quelli degli impianti di distribuzione e che dovranno piuttosto fare capo agli svincoli stessi tramite strade di servizio (ved.n°8 successivo).
8. Realizzazione strade di servizio, sottopassaggi ed opere relative. Un'analisi dettagliata dell'intero percorso stradale attuale, consente di affermare, già in questa sede, la facile fattibilità della ricucitura dei collegamenti stradali esterni, attualmente serviti direttamente dalla statale. Questa potrà avvenire tramite la rete di strade provinciali e locali che faranno capo agli svincoli previsti e con una minima integrazione di raccordo. In maggior misura, è da prevedersi l'adeguamento dei fondi stradali e delle opere d'arte di tutte quelle linee della rete che necessitano allo scopo.
9. Realizzazione piazzole di sosta alberate. Il Preliminare dovrà individuare un buon numero di piazzole di sosta, posizionandole almeno nei rettilinei principali. Queste dovranno essere alberate e, ove possibile anche sfruttando gli eventuali tratti dismessi, saranno rese autonome rispetto alla carreggiata stradale.

In dettaglio e nell'ordine di percorrenza, **le varianti esaminate, gli svincoli ed i vari tratti** sono:

1. **Svincolo SV1:** Quadrifoglio ANAS in area urbana di Agrigento. E' lo svincolo dal quale inizia la SS189 e che non necessita di interventi strutturali se non per la sistemazione del tappetino stradale, in più punti, danneggiato e per un eventuale intervento di miglioria estetica che possa valorizzare quella che è di fatto la "moderna" porta di accesso alla Città. Coloriture dei manufatti in cls, sistemazione razionale di spazi pubblicitari e adeguamento dell'illuminazione stradale, sembrano essere gli interventi di più facile realizzazione.
2. **Tratto SV1-SV2:** Tratto della statale che attraversa – in buona parte su viadotto – l'area urbana di Agrigento, passando anche a poche decine di metri dalle facciate dell'edilizia di civile abitazione del quartiere di Fontanelle e Minaga. Questo è l'unico tratto della statale che richiede uno studio specifico dell'inquinamento acustico e certamente l'installazione di barriere antirumore, sia nel rettilineo del primo tratto che in prossimità della Contrada Minaga. Quest'ultima sta subendo un rapido sviluppo in questo periodo e pur essendo

situata a quota maggiore e più distante, proprio per tale motivo richiederà accorgimenti di difesa dai rumori della prospiciente strada a causa dell'effetto "anfiteatro". Questo potrà essere smorzato con barriere, anche vegetali, sistemazione terre e, se necessario, idonee pannellature. La sistemazione del tratto dovrà essere completata con l'adeguamento alla normativa attuale delle barriere di sicurezza.

3. **Svincolo SV2:** Svincolo di Minaga-Fontanelle nord che permette anche l'accesso in direzione di san Michele e della zona industriale di Agrigento. Lo svincolo, in uscita sulla SP15C (che attraversa la zona industriale), è privo di un'adeguata sistemazione di corsie di immissione, la segnaletica è carente di necessarie indicazioni di direzione e le bretelle sono inadeguate al tipo di traffico supportato, sono dunque necessari interventi di miglioria e adeguamento tecnico, migliorie dei manufatti e della segnaletica, anche con il ridisegno dei percorsi.
4. **VT1B: Variante di tracciato scartata.** La variante, che consentirebbe di allontanare la statale dal diretto rapporto con Fontanelle e Minaga, accorcerebbe la corrispondente curva di 500 mt, a costo però della realizzazione di un nuovo viadotto di 1500 mt, necessario a superare una serie di valloni situati ad est. La variante ha un costo economico ed ambientale eccessivo rispetto al beneficio prodotto, che si può ottenere con gli interventi di cui al punto 2 precedente, e inoltre peggiorerebbe il coordinamento plano-altimetrico più generale del tratto così raccordato. Lo stesso viadotto dovrebbe poi attraversare, nell'unico varco possibile, un gruppo di case di contrada S.Giuseppuzzo nord con difficoltà tecniche enormi dovute ai dislivelli.
5. **Tratto SV2-SV3 :** tratto attuale di recente ammodernamento che necessita solo di verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza.
6. **Svincolo SV3:** di accesso diretto in direzione dell'ospedale San Giovanni di Dio di Agrigento e dell'area artigianale e industriale. Opera assolutamente indispensabile nell'economia generale dell'area urbana agrigentina, dato che raggiungere l'ospedale, come è attualmente, dalla SP15, comporta il passaggio per i tratti angusti della Frazione di San Michele. Anche il traffico pesante di trasporto merci e passeggeri attualmente è costretto, dallo stesso percorso, ad affrontare persino difficoltà di manovra. Lo svincolo permetterà alle autoambulanze di evitare rischi e i ritardi.
7. **Tratto SV3-SV3b:** Nuovo tratto di collegamento con la zona industriale dal precedente svincolo SV3, che non comporta difficoltà tecniche di rilievo e potrà essere realizzato con le stesse caratteristiche della strada principale.
8. **Svincolo SV3b:** non fa parte direttamente della strada statale, ma senza un corretto smistamento del traffico interno all'area industriale, non sarebbe giustificabile e neppure opportuno realizzare lo svincolo di cui al punto 6 precedente e relativo collegamento. L'incrocio con la SP15 può essere adeguatamente risolto con una rotatoria, mettendo in sicurezza la circolazione stradale locale.

- 9. Tratto SV3-SV4:** Tratto stradale tangente alla zona industriale di AG, senza accessi laterali privati a meno di un distributore di gas-auto che richiederà la realizzazione di una strada secondaria di collegamento allo SV3 per consentire l'accesso all'area di rifornimento da entrambe le direzioni, eliminando l'interferenza.
- 10. Svincolo SV4:** svincolo esistente che assumerà l'onere di rilevare il traffico in direzione, oltre la SS640, anche per Aragona e Grotte. Dal punto di vista tecnico necessita solo di una verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza.
- 11. Tratto SV4-SV5:** tratto fino all'innesto dell'area del nuovo SV5, attualmente in corso di realizzazione da parte dell'ANAS. Vale quanto detto a proposito del punto precedente.
- 12. Svincolo SV5:** Svincolo nord per l'area industriale attualmente in corso di realizzazione da parte dell'ANAS. Idem.
- 13. Tratto SV5-SV7:** al fine di liberare la SS189 dalla percorrenza di attraversamento dell'area peri-urbana fra Aragona, Caldare e Comitini, sono state prese in considerazione tre possibilità: quella del non intervento e le varianti VT2B e VT2C. In linea provvisoria, visti i lavori in corso attualmente, da parte dell'ANAS, può essere accettabile, seppur nell'immediato, il non intervento, questo però non risolve i problemi che sono ancora insoluti, quali gli innesti secondari, anche privati, e l'andamento sinuoso del percorso, ma soprattutto non è adeguato alle esigenze reali odierne, determinate sia dallo sviluppo urbanistico della zona che dal relativo traffico veicolare. Se la statale non ci fosse, la programmazione urbanistica potrebbe determinare una assetto decongestionato delle aree edificabili e dei percorsi territoriali. Per questo motivo le due varianti esaminate prevedono la realizzazione di una galleria che, con accesso a sud di Caldare e a nord di Comitini, consentirebbe non solo di offrire una risposta adeguata alle note precedenti, ma anche di ricondurre l'attuale sede della statale a servizio di un migliore sviluppo cittadino. Delle due varianti è stata prescelta la VT2B, meno complessa della VT2C che incrocerebbe la galleria ferroviaria a valle di Comitini. La galleria della variante in considerazione è di 1560 mt ed il tratto, nel suo complesso, richiederà la realizzazione di un viadotto.
- 14. Svincolo SV6:** l'attuale svincolo per Aragona, una volta dismesso l'intero tratto a seguito della realizzazione della variante VT2B, potrà meglio assicurare la distribuzione urbana del traffico, anche meglio collegando la programmata circonvallazione est dell'abitato.
- 15. Svincolo SV7:** nuovo svincolo da realizzare a rampe sfalsate, a servizio dei collegamenti di Aragona e Comitini, per chi proviene da nord e che ha una sua precisa funzionalità a prescindere dalla realizzazione della variante VT2B, precedentemente esaminata, perché consente comunque di smistare il traffico locale, anche privato, che gravita sulla statale, con brevi tratti di collegamenti di servizio.
- 16. Tratto SV7-SV9:** tratto della Statale che va dallo svincolo di Comitini alla SPC41, che dà a sua volta accesso alla SPC44. Quest'ultima è la direttrice che, seguendo la Valle del Platani in direzione ovest, consente la penetrazione verso le zone di S.Elisabetta, S.Angelo Muxaro,

San Biagio Platani, ecc. e la Statale 118. La proposta progettuale ha analizzato la possibile realizzazione di tre varianti di percorso di minima e media entità, due accettate nel novero del tracciato complessivo prescelto. La VT3A è un semplice raddrizzamento di una curva in contrada Ruggiolla, nel territorio di Grotte, la VT5B riguarda la possibilità di realizzare una nuova galleria, sempre a raddrizzamento di una curva di soli 240 mt di raggio, così riconducibili a 1000 mt. E' stata esaminata anche una variante minore, VT5A di raggio 400 mt, che non è tuttavia del tutto migliorativa. In ultimo, si precisa che è stata vagliata anche la possibilità di migliorare la curva di C.da Salinella (Grotte) indicata con la sigla VT4B, ma la sua realizzazione richiederebbe due viadotti necessari a scavalcare la linea ferroviaria, con l'aggravante tecnica di generare una possibile "perdita di tracciato" a causa delle livellette e con notevoli complicazioni.

17.Svincolo SV9: Svincolo con la SPC44 che consente l'accesso alle aree interne, in direzione ovest, e all'altezza del quale la SS189 raggiunge, la valle del Platani dopo aver superato il territorio collinare di Grotte. La realizzazione di questo svincolo è più che utile non solo per quanto affermato all'inizio del precedente punto 16 circa l'accessibilità veicolare in direzione ovest, ma anche perché questa garantisce una miriade di collegamenti interi a servizio di zone agricole e relative aziende, anche di allevamento e pastorizia.

18.Tratto SV9-SV10: Percorso attuale confermato, pur con minima variazione di tracciato a miglioramento di una curva VT6A.

19.Svincolo SV10: Svincolo a raso esistente della SP21 per Casteltermini, da sostituire con svincolo a rampe sfalsate per eliminare l'attraversamento contromano.

20.Tratto SV10-SV11: attraversa un'area geologicamente instabile, attualmente esposta a pericolo di caduta massi, ove l'attuale sottostante galleria (località "Passo Fonduto") è, in uscita verso Palermo, messa in sicurezza da reti e travi paramassi. La variante proposta, VT7C, pur essendo di notevole difficoltà tecnica offrirebbe notevoli vantaggi, primo fra tutti quello di uniformare la carreggiata attuale che in galleria si restringe a meno di otto metri, poi quello di revisionare l'intero costone con un intervento geotecnico globale di messa in sicurezza.

21.Svincolo SV11: svincolo esistente da integrare, per le provinciali SP24 (Milena), SP22 (Casteltermini) e relativa zona industriale, e uscita in direzione di Campofranco e Sutera, in funzione anche della variante proposta di cui al successivo punto 22 (si veda, in dettaglio). In situ è previsto un nuovo allaccio dell'uscita per Milena, in modo da eliminare quello a raso esistente e diretto sulla statale.

22.Tratto SV11-SV13: Nuovo tratto fra gli attuali bivi di Casteltermini e Campofranco. In questa zona che vede fiorire tutta una serie di attività industriali, artigianali e commerciali, la SS189 percorre una serie di curve esposte al pericolo di numerose intersezioni, sia con strade provinciali, sia locali che private, con attività anche a carattere residenziale che gravitano talvolta direttamente sulla sede stradale. Il progetto non poteva trascurare la necessità di analizzare ogni risoluzione migliorativa possibile finalizzata sia all'isolamento del traffico di attraversamento che al collegamento delle varie funzioni che attualmente

svolge la statale. In tal senso sono state analizzate, fra quelle possibili, le varianti VTC8 e VTC9, non senza vagliare ipotesi di minore rilevanza. In tal senso, il semplice adeguamento della carreggiata non apporterebbe alcun miglioramento alla attuale funzionalità della strada statale, anzi potrebbe negativamente dare l'illusione agli utenti di una maggiore sicurezza, aggravando di fatto il pericolo derivante da eccessi di velocità. Ammesso che sia possibile chiudere tutti gli accessi laterali, non sarebbe possibile realizzare strade e collegamenti di servizio a meno di grandi sconvolgimenti. Un nuovo percorso, servito da due svincoli alle estremità è concettualmente quello più favorevole per una soluzione radicale di carattere realisticamente migliorativa. Poiché è già disponibile, provenendo da Agrigento lo svincolo SV11 di cui al punto 21 precedente, è possibile, partendo da questo, disegnare due ipotesi. La prima, più breve, raggiunge a nord la zona di collegamento con Campofranco e Sutera (SP21), in parte lungo l'attuale tracciato e in parte passando ad est del Vill. Faina (VTC9), la seconda, all'opposto, verso ovest, aggira l'intera zona lungo la stessa direttrice della linea ferroviaria, ma discostandosi da essa mediamente alla distanza di più di 30 mt (VTC8). Entrambe le soluzioni sono impegnative dal punto di vista tecnico, ma si ritiene che quest'ultima sia meno impattante dal punto di vista ambientale e della fattibilità anche paesaggistica. Nel primo caso, la variante VTC9 non sarebbe del tutto risolutiva per le problematiche, più sopra esposte, relative ai collegamenti locali. Tale nuovo percorso, infatti, non solo richiederebbe una galleria di 800 metri, senza la quale sarebbe addirittura peggiorativo rispetto alla situazione attuale, ma andrebbe a ricollegarsi alla statale, subito dopo l'attuale incrocio con la SP21, senza affrontare la situazione in atto fra gli svincoli contrassegnati nello schema con le referenze SV12 ed SV13 (C.da Acquicella). Lungo questo tratto, insistono numerose parentesi abitative e commerciali private, su entrambi i lati dell'attuale carreggiata, e sarebbe difficile anche il semplice allargamento e ancor più la chiusura degli accessi e la realizzazione di strade di servizio. La variante sarebbe dunque risolutiva solo a metà e per il solo tratto del Vill.Faina. La VTC8 è la soluzione che risolve invece ogni problema, consentendo di superare l'intera zona, compresa l'area industriale di Casteltermini, con un nuovo veloce tratto stradale che, seguendo, come accennato, la linea ferroviaria attuale sarebbe anche poco impattante dal punto di vista paesaggistico.

23.Svincolo SV13: Nuovo svincolo per Campofranco e Sutera, provenendo da nord, strettamente correlato alla prescelta variante di tracciato VT8C. Consentirà l'accesso all'intera zona bypassata dalla variante garantendo l'integrazione degli attuali collegamenti.

24.Tratto SV13-SV14: Percorso stradale dell'attuale SS189 che presenta una serie di curve ad andamento sinuoso per la riduzione delle quali sono state studiate tre ipotesi migliorative: VT10A-B-C. Le tre soluzioni differiscono per il grado di incidenza sull'orografia dei luoghi. La VT10A non rende necessario, al contrario delle altre due, la realizzazione di una galleria, ma non è certo per questo meno impattante, richiedendo un taglio di costone collinare con la conseguente realizzazione di opere di sostegno, oltre ed una consistente variazione delle pendenze necessaria a ridurle. La VT10C è una soluzione quasi ottimale, ma richiede una galleria di circa 800 mt per non offrire, in ultimo, niente più di quanto non sia possibile ottenere con la prescelta VT10B e con la realizzazione di una falsa galleria di soli 340 mt circa.

25.Svincolo SV14: Nuovo svincolo per Acquaviva Platani ed a servizio di diverse SP e locali,

in funzione della variante di tracciato VT11B di cui al punto 26. Prescelto in alternativa allo SV16, come da schema allegato, perché ha un migliore assetto rispetto l'orografia dei luoghi. Un'analisi sommaria della rete stradale interna consente di affermare che con semplici collegamenti di servizio, in totale, di non più di un chilometro, sarà possibile ricucire ed anche migliorare l'accessibilità dei luoghi.

26.Svincolo SV15: da dismettere riconducendolo ad uso locale e con parziale rinaturalizzazione dei luoghi, in funzione della variante proposta VT11B di cui al successivo punto 27 e per le ragioni ivi specificate.

27.Tratto SV14-SV17: Lungo tratto in gran parte di adeguamento dell'attuale tracciato e con una breve variazione (VT11B) utile a superare una serie di curve sinuose una delle quali in prossimità dell'attuale svincolo di Acquaviva Platani, uno dei punti più pericolosi dell'intera SS, proprio per il particolare andamento geometrico della strada. E' stata considerata anche una variante più impegnativa (VT11C), ma in questo caso il problema sostanziale non consiste nel ridurre di 50 o 100 metri l'attuale percorso, quanto proprio nel correggerne l'andamento escludendo le intersezioni e creando maggiori condizioni di sicurezza. E' dunque sufficiente allo scopo la VT11B, opportunamente preceduta dallo SV14 di cui al punto 25 precedente. Il tratto di quasi 8 km di riconferma dell'attuale percorso, richiede solo i generici interventi citati in premessa.

28.Svincolo SV16: possibilità analizzata in alternativa allo SV14 e non prescelta per le ragioni prima esposte al punto 25.

29.Svincolo SV17: situato alla fine del tratto analizzato al precedente punto 27, è un nuovo svincolo utile a servizio dei collegamenti per Cammarata, S.G.Gemini, Mussomeli e la fitta rete di SSPP e locali interne. La realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente e con recupero degli attuali manufatti parzialmente realizzati, non comporta particolari difficoltà tecniche grazie alla conformazione dei luoghi, ma offre il vantaggio di meglio smistare la costruenda strada di collegamento per Mussomeli e i relativi importanti territori del Nisseno, in direzione est. In questa zona è più importante la realizzazione di strade di servizio al fine di escludere le interferenze delle numerose installazioni a carattere commerciale, artigianale e turistico-ricettive.

30.Tratto SV17-SV18 e fino al confine di Provincia: Tratto di semplice adeguamento, senza variazioni proposte a meno di quei percorsi di servizio utili a dismettere tutti gli accessi diretti alla statale.

31.Svincolo SV18: Svincolo di Cammarata nord e SSPP interne, anche della provincia di Palermo, che richiede semplici interventi di miglioria e adeguamento alla normativa vigente.

Infine lo SdF è stato elaborato tenendo in considerazione una predisposizione per un futuro ipotetico raddoppio della sede stradale.

Si riporta, di seguito una tabella riassuntiva delle sole soluzioni prescelte con le quantità calcolate e poi assunte a base delle valutazioni economiche:

N	SVINCOLO O TRATTO	DESCRIZIONE	REF. VARIA NTE (ved.Sc hema)	LUNGH MT	NOTE PRINCIPALI TIPOLOGIE LAVORI
1	SV1	Quadrifoglio ANAS in area urbana di Agrigento			1. Interventi di miglioria ambientale
2	SV1-SV2	Tratto in area urbana di Agrigento		2730	1. Revisione barriere di sicurezza 2. Installazione di barriere antirumore
3	SV2	Svincolo di Minaga-Fontanelle nord			1. Interventi di miglioria e adeguamento tecnico 2. Migliorie dei manufatti, della segnaletica e dell'ambientazione
5	SV2-SV3			1723	1. Verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza
6	SV3	Svincolo per l'ospedale di AG e area industriale			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
7	SV3-SV3b	Tratto di collegamento con la zona industriale		370	1. Realizzazione tratto stradale tipo C1
8	SV3b	Svincolo atto a migliorare l'accesso all'ospedale cittadino			1. Realizzazione rotatoria a norma 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
9	SV3-SV4	Tratto stradale esistente			1. Verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza
10	SV4	Svincolo di collegamento per la SS640, nuova uscita per Aragona e Grotte			1. Verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza
11	SV4-SV5	Tratto fino all'innesto dell'area dello SV5 in corso di realizzazione		965	1. Verifica e adeguamento delle dotazioni di sicurezza
12	SV5	Svincolo nord per l'area industriale			1. In corso di realizzazione da parte dell'ANAS
13	SV5-SV7	Nuovo tratto di superamento dell'area periferica di Aragona	VT2B	Galleria 1560 Viadotto 300 Strada nuova 1040	1. Realizzazione del nuovo tratto stradale comprendente una galleria e un viadotto 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
15	SV7	Nuovo svincolo a servizio dei collegamenti di			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente

		Aragona e Comitini			2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
16	SV7-SV9	Tratto della Statale che va dallo svincolo di Comitini allo SPC44 Comprende la realizzazione di due varianti di percorso	VT3A	Strada nuova 1100 Strada 5470	1. Realizzazione di nuovi tratti stradali comprendenti una galleria 2. Adeguamento strada esistente 3. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
			VT5B	Strada nuova 524 Galleria 402 Strada 228	
17	SV9	Svincolo con la SPC44, in direzione ovest, (S.Elisabetta, S.Angelo Muxaro, S.Biagio Platani e SS118)			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
18	SV9-SV10	Percorso attuale con minima variazione di tracciato	VT6A	Strada 1026 Strada nuova 799 Strada dism. 826	1. Realizzazione di nuovo tratto stradale di minima entità 2. Adeguamento strada esistente 3. Dotazioni di sicurezza e segnaletica 4. Rinaturalizzazione tratto dismesso
19	SV10	Svincolo a raso esistente della SP21 per Casteltermini, da sostituire			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
20	SV10-SV11	Tratto in località "Passo Fonduto"	VT7C	Strada nuova 324 Galleria nuova 436 Strada 2074 Strada dism. 665 Galleria dism.	1. Realizzazione di breve nuovo tratto stradale di accesso a/e nuova galleria 2. Adeguamento strada esistente 3. Dotazioni di sicurezza e segnaletica 4. Rinaturalizzazione tratto dismesso 5. Lavori di consolidamento e messa in sicurezza dei costoni rocciosi

				200	
21	SV11	Svincolo per la SP24 (Milena), SP22 (Casteltermini) e zona industriale, uscita in direzione Campofranco e Sutera			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
22	SV11-SV13	Nuovo tratto fra gli attuali bivi di Casteltermini e Campofranco	VT8C	Strada nuova 2918 Galleria 410 Viadotto 430	1. Realizzazione del nuovo tratto stradale comprendente una galleria e un viadotto 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
23	SV13	Nuovo svincolo per Campofranco e Sutera			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
24	SV13-SV14	Percorso stradale dell'attuale SS189: variazione di tracciato	VT10B	Strada 2575 Strada nuova 1385 Galleria 343	1. Realizzazione del nuovo tratto stradale comprendente una galleria 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
25	SV14	Nuovo svincolo per Acquaviva Platani e SP diverse			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
26	SV15	Svincolo da dismettere, con ridisegno della viabilità locale		Dism.strada 1784 con parziale riuso	1. Dismissione strada attuale 2. Strade di servizio e allacci all'SV14 3. Rinaturalizzazione dei luoghi
27	SV14-SV17	Lungo tratto di adeguamento strada esistente con breve variazione di tracciato	VT11B	Strada 8372 Nuova strada 1656	1. Realizzazione del nuovo tratto stradale comprendente sottopassaggi carrabili per strade locali 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
29	SV17	Nuovo svincolo per Cammarata, S.G.Gemini, Mussomeli e rete di SSPP interne			1. Realizzazione dello svincolo a rampe sfalsate e recupero degli attuali manufatti parzialmente realizzati 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica
30	SV17-SV18 e fino al confine di	Tratto di semplice adeguamento, senza variazioni		Strada 5613	1. Adeguamento strada esistente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica

	Provincia				
31	SV18	Svincolo cammarata nord e SSPP interne anche della provincia di Palermo			1. Interventi di miglioria e adeguamento dello svincolo esistente secondo normativa vigente 2. Dotazioni di sicurezza e segnaletica

SVILUPPO DEI TRATTI DESUNTI DALLA TAVOLA GRAFICA .. E DALLA TABELLA DI RIEPILOGO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI AL PAR. 2

ASSE VIARIO PRINC.	SV1-SV2	SV2-SV3	SV3-SV3b	SV3-SV4	SV4-SV5	SV5-SV7	SV7-SV9	SV9-SV10	SV10-SV11	SV11-SV13	SV13-SV14	SV14-SV17	SV17-SV18	TOTALE
Tratti viadotto						300				430				730
Tratti galleria						1.560	402		436	410	343			3.151
Tratti strade (nuovo tracciato)			370			1.040	1.624	799	324	2.918	1.385	1.656		10.116
Tratti strade (in ampliamento)	2.730	1.723		3.004	965		5.698	1.026	2.074		2.575	8.372	5.613	33.780
													TOTALE	47.777
STRADE DI SERVIZIO														
Tratti nuovi (si stimano)														10.000
Tratti da migliorare (si stimano)														20.000
SVINCOLI (a stima)														8.500
Svincolo Tumarrano (di cui si ha la stima)														
STRADE DA DISMETTERE								826	865			1.784		3.475

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE

L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:

	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
		Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza			
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	cui				
	Tratti in Viadotto	730	€10.574,46	€7.719.355,80	
	Tratti in Galleria	3.151	€24.673,73	€77.746.923,23	
	Tratti nuovi	10.116	€1.003,43	€10.150.697,88	
	Tratti Stradali esistenti				
	in ampliam. Normale 85%	28.713	€501,72	€14.405.886,36	
	in ampliam. Viadotti 15%	5.067	€5.287,23	€26.790.394,41	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	10.000	€282,24	€2.822.430,00	
	migliorate				
	(costo 50% nuove)	20.000	€141,12	€2.822.430,00	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	6.800	€1.304,46	€8.870.321,20	
	raccordi in viadotto 20%	1.700	€10.574,46	€17.976.582,00	
	Svincolo Tumarrano			€26.000.000,00	
d)	DISMETTERE	3.475	€120,00	€417.000,00	
			sommano	€195.722.020,88	
			Importo a b. a. arrotondato	€195.720.000,00	

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE					
1	I.V.A sui lavori		20%	39.144.000,00	
2	COMPETENZE TECNICHE comprehensive di IVA etc...	a) Compet. tecniche	b) Prestazioni accessorie		
	STUDIO DI FATTIBILITA'				
	redatto dall'Ente 2% sulla b.a. ed in percentuale sulle competenze	80.000,00			
	PROGETTAZIONE PRELIMINARE	2.730.000,00			
	distinta in prestazioni da affidare				
	competenze RUP	130.000,00			
	prestazioni accessorie:				
	Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato (particelle 2.500)		250.000,00		
	Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR (superficie stimata Ha 2.500)		600.000,00		
	Indagini geologiche, idrogeologiche (perforazioni stimate 58 mt., analisi e prove laboratorio)		360.000,00		
	Studio preliminare paesaggistico		25.000,00		
	Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione		25.000,00		
	Indagini archeologiche		60.000,00		
	Studio trasportistico		60.000,00		
	Analisi del valore e LCA		25.000,00		
	Supporto R.U.P. preliminare		42.000,00		

	PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
	distinta in prestazioni da affidare	10.165.000,00			
	competenze RUP	387.000,00			
	prestazioni accessorie:				
	Revisione ed approfondimenti elaborati espropriativo-catastali		50.000,00		
	Approfondimenti celerimetrici dei rilievi topografici		60.000,00		
	Revisione ed approfondimenti delle indagini geologiche e geotecniche		36.000,00		
	Sviluppo dell'Analisi del valore ed LCA		125.000,00		
	Sviluppo ed approfondimento del Documento di gestione e manutenzione		100.000,00		
	Supporto R.U.P Definitivo		820.000,00		
	Altre Consulenze specialistiche		200.000,00		
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA				
	di cui progettaz. esec. Sicurezza esecuzione e geologia (impresa)	4.795.000,00			
	Competenze RUP	258.000,00			
	DIREZIONE LAVORI				
	di cui D.L, sicurezza e geologia (ANAS)	1.820.000,00			
	Collaudo ammin/vo	1.850.000,00			
	Competenze RUP	520.000,00			
	Collaudo statico	550.000,00			
	Sommano le competenze tecniche	23.285.000,00	2.838.000,00	26.123.000,00	
		11,90%	1,45%		
3	SPESE DI GARA E CONTRIBUTO AUTORITA' VIGILANZA			30.000,00	
4	SPESE DI GARA PER AFFIDAMENTO SERVIZI ESTERNI			60.000,00	
4	ESPROPRIAZIONI			4.000.000,00	
5	IMPREVISTI		5%	9.786.000,00	
6	SPESE PER LE PRATICHE DI CONCESSIONE			18.000,00	
7	PROVE DI LABORATORIO			250.000,00	
8	ONERI DI DISCARICA			154.000,00	
	28,76%			79.565.000,00	€79.565.000,00
				TOTALE	€275.285.000,00

3. Compatibilità Ambientale (tra parentesi punti Guida NUVV)

Introduzione

L'analisi della *Compatibilità Ambientale* di un'opera pubblica mira ad assicurare che nei processi di formazione delle decisioni "non siano compromessi gli obiettivi generali di protezione della salute e della qualità della vita, di mantenimento della biodiversità, di riproduzione degli ecosistemi, di utilizzo razionale e durevole delle risorse naturali e più in generale sia garantita la sostenibilità dell'intervento antropico".

Il presente paragrafo dello Studio di Fattibilità, di conseguenza, al fine di pervenire alla verifica della "Compatibilità ambientale" del progetto, fornisce una descrizione qualitativa della situazione ambientale esistente ed un quadro sintetico dei principali fattori di rischio/impatto ambientale e dei principali ricettori, indicando le maggiori criticità prevedibili, le priorità di approfondimento tecnico per le successive fasi progettuali (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo) e le procedure che si intendono adottare.

Lo Studio di Compatibilità Ambientale raggruppa e sintetizza gli argomenti che si dovranno affrontare in sede di sviluppo del Progetto Preliminare, individuando i titoli di legge di riferimento, gli ambiti di studio, la cartografia di base, il regime vincolistico da analizzare e quanto altro è necessario per rapportare il progetto alle tematiche dell'ambiente. In sintesi, orienterà, determinandone i contenuti, lo Studio di Prefattibilità Ambientale previsto dalla normativa vigente (come specificato anche dall'art.18 del DPR 554/99) e di Prefattibilità Paesaggistica (prevista dall'art.146, c. 3, del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e norme reg. di recepimento).

a. La macro-localizzazione dell'opera

La SS189, nel suo complesso, è il più diretto collegamento viario carrabile fra Palermo e la città di Agrigento, nodo naturale a sua volta della SS115, costiera meridionale, e della SS640, per Caltanissetta. Nel territorio della Provincia di Agrigento, la 189 ha inizio già nell'immediata periferia nord del capoluogo, dipartendosi dal quadrifoglio ANAS, per raggiungere il confine della Provincia di Palermo che è situato qualche chilometro più a nord di Cammarata, in prossimità dello svincolo di Castronovo di Sicilia e del territorio di Lercara, da dove prosegue con la nuova denominazione di SS121 fino a Palermo. Nei circa 50 km del suo percorso nella Provincia di Agrigento, la strada attraversa situazioni territoriali diverse,

sia per l'assetto urbanistico, che ambientale e paesaggistico, e assume un ruolo che non è di semplice strada di comunicazione con Palermo, ma di vero e proprio Asse di servizio territoriale di raccordo di tutta una rete di collegamenti interni della Sicilia centro meridionale.

La tabella seguente riepiloga i territori comunali attraversati e, in seguito, si riporterà una descrizione delle diverse e caratteristiche situazioni territoriali del tracciato.

Tratto n°	Territorio comunale interessato nell'ordine di percorrenza	lunghezza Km*
1	Agrigento	7,5
2	Favara	4,3
3	Aragona	3,9
3	Comitini	6,3
4	Grotte	0,7
5	Campofranco A	5,0
6	Casteltermini	2,3
7	Campofranco B	2,7
8	Sutera	1,0
9	Acquaviva Platani	6,2
10	Cammarata A	3,4
11	S.Giovanni Gemini A	1,4
12	Cammarata B	1,1
13	S.Giovanni Gemini B	1,6
14	Cammarata C	2,9
Totale Km		50,3

* Misure approssimate rilevate su mappe aeree geo-referenziate

b. La tipologia progettuale dell'opera e le tecnologie adottate

La tipologia progettuale riguarda lavori stradali, nella fattispecie, di miglioria della SS189 e adeguamento delle caratteristiche propriamente prescritte per le strade extraurbane di tipo

C1, di cui al D.M. 5 Nov. 2001, n° 6972, sulle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, con svincoli conformi al DM 19.04.06

I sistemi realizzativi e le tecnologie da predisporre, in sede di progettazione preliminare e nelle successive fasi progettuali, dovranno improntarsi al rispetto ed alla valorizzazione dell'ambiente naturale ed antropologico, ponendo in atto tutte quelle soluzioni di *ingegneria naturalistica*, tecnicamente utilizzabili, finalizzate all'ambientazione anche paesaggistica delle opere.

In dettaglio, si richiama il precedente § 2.

Compatibilità dell'opera con il quadro normativo ambientale e di pianificazione (p. B)

L'analisi dei vincoli territoriali, e specifica normativa, e quella del quadro normativo, sia ambientale che di Pianificazione, non fa emergere, in prima battuta, particolari difficoltà di adeguamento progettuale, a meno di quanto sarà più avanti specificato circa gli interventi di mitigazione degli impatti. Inoltre, non si ravvisano necessità di eventuali procedure straordinarie riconducibili alle particolari normative di pianificazione del territorio, sia in ambito generale, sia con riferimento ai PRG dei territori comunali interessati dall'intervento.

c. Compatibilità del progetto con la pianificazione territoriale

L'intervento, nel suo insieme, comporta una miglioria dell'attuale assetto viario dei collegamenti fra i centri urbani e la SS189, limitrofi e non, ed è tale da essere auspicato e ammesso da qualunque principio di pianificazione sostenibile del territorio. In tal senso, comunque, il Progetto Preliminare dovrà acquisire nel dettaglio le previsioni urbanistiche relative alle aree industriali di Campofranco e della zona all'altezza dello svincolo di Cammarata ed Aragona, al fine di proporre eventuali varianti urbanistiche che si rendessero necessarie, ove, per particolari esigenze tecniche del tracciato, siano interessate aree soggette a destinazione diversa dai PRG locali. Da un sommario esame, tuttavia, si fa rilevare che l'adeguamento alla normativa per le strade di tipo C1 dell'attuale tracciato, comporta solo in alcuni limitati tratti fasce di allargamento di misura irrilevante (1 - 2 mt) ed opere d'arte connesse che non sono mai invasive, tanto più perché le intenzioni progettuali saranno improntate a criteri di rispetto e adeguamento all'ambiente che potranno e dovranno essere di miglioria rispetto all'attuale configurazione della strada.

d. Compatibilità con la normativa ambientale e paesaggistica

La normativa ambientale, ai sensi dell'art. 21 del DPR 554/99, prevede lo **Studio di Prefattibilità Ambientale**, come facente parte del *Progetto Preliminare*, allo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale. In questa sede ci si può limitare solamente a delle indicazioni che vogliono essere anche di carattere vincolante, seppur non esaustivo, circa il contenuto di tale studio. In tal senso, esso comprenderà:

- a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- c) l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

Lo Studio di Prefattibilità Ambientale, in ultima analisi, conterrà le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale. Esso consentirà di verificare la significatività degli impatti ambientali ovvero dovrà consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti. Di queste si dirà nel successivo § 3.6 del presente capitolo, come richiesto dal DPR 554/99.

La materia è però regolata dal più recente Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4.

In base all'art.6, c.7, di tale DLgs, la procedura di valutazione di impatto ambientale è necessaria per i progetti elencati nell'allegato IV, fra i quali ricadono le strade extraurbane secondarie, qualora in base alle disposizioni di cui all'articolo 20 si ritenga che possano verificarsi impatti significativi sull'ambiente.

L'art. 20 dispone che il Progetto Preliminare, corredato dallo Studio Preliminare Ambientale, sia trasmesso alle autorità competenti per la Verifica di Assoggettabilità alla VIA.

Se il progetto non ha impatti ambientali significativi, l'autorità competente dispone l'esclusione dalla procedura di valutazione ambientale e, se del caso, impartisce le necessarie prescrizioni.

Se il progetto ha possibili impatti significativi si applicano le disposizioni degli articoli:

- Art.21: indirizzi e definizione dei contenuti dello SIA da redigere in base all'Art.22.
- Art.22: Stabilisce i contenuti dello Studio di impatto ambientale da allegare al progetto definitivo, richiamando l'Allegato VII.
- Gli Artt. dal 23 al 28, specificano la rimanente parte dell'iter approvativo (presentazione, divulgazione, ecc..)

Il Progetto Preliminare dovrà contenere uno **Studio di Prefattibilità Paesaggistica**, documento propedeutico alla *Relazione Paesaggistica*, quest'ultima di per sé prevista dal D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006 in ottemperanza al disposto del T.U. sull'Ambiente, elaborato che per la sua complessità richiede di fatto e per completezza una progettazione definitiva.

La Relazione Paesaggistica, prevista dall'art.146, c. 3, del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, recante il *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, correda, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice stesso. La legislazione regionale recepisce la norma del Codice, con D.A, n°1280 del 28 Lug. 2006, approvando lo *schema* dei contenuti della Relazione stessa.

Lo *schema* definisce le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) e dovrà dunque essere predisposto in fase di *prefattibilità*.

In assenza di un Piano Paesaggistico d'ambito, come nel caso in esame, è prescritto esplicitamente che siano assunti, a base della documentazione, le analisi paesaggistiche ed ambientali disponibili presso le Amministrazioni pubbliche ed in particolare quanto definito nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Secondo quanto specificato nello

schema citato, circa ogni studio paesaggistico, sembra utile richiamare, in questa sede, quali siano le elaborazioni grafiche richieste, nello specifico, per l'*analisi paesaggistica delle opere stradali*, come promemoria dei contenuti da seguire in sede di redazione della Prefattibilità Paesaggistica, che poi sarà elaborata a corredo del Progetto Preliminare.

Gli elaborati dovranno curare, in particolare:

1. L'individuazione dell'area di intervento, di influenza visiva del tracciato proposto e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'intervento, con foto panoramiche e ravvicinate. Una carta in scala 1:50.000 potrà, in tal senso, fornire utili indicazioni.
2. Carte in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:
 - a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);
 - b) la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico, l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi, ecc.) e i resti significativi.
 - c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc.).
3. Carte in scala 1:2.000, 1:5.000 che rilevino nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura (punto b precedente), per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole votive, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.)
4. Simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering foto-realistico, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori.

In questa sede di analisi della *compatibilità ambientale*, con riferimento ai fattori "paesaggistici", si evidenzia che gli interventi su tratte di infrastrutture lineari esistenti devono tener conto delle caratteristiche formali e dei materiali utilizzati nelle parti già costruite, sia nelle parti contigue che nell'insieme del tracciato (muretti, paracarri e strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.) e privilegiare comunque la manutenzione e l'adattamento degli elementi costitutivi esistenti sulla sostituzione, pur nel

rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza. Pertanto, occorre che vengano documentate, con foto e con eventuali documenti storici, le soluzioni adottate nel resto del tracciato e i documenti progettuali dovranno mostrare le scelte di continuità paesistica, comprese, in particolare, le soluzioni di continuità con le parti contermini (forme, materiali, colori, ecc.), laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Per gli interventi infrastrutturali lineari in rilevato, che formino barriera artificiale su territorio aperto, agricolo, montano, ecc. e su territorio periurbano, andranno rilevate e controllate progettualmente le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire nuovo margine paesaggistico.

e. Compatibilità con il regime vincolistico del territorio

Per verificare la compatibilità del progetto con il regime vincolistico del territorio, è stata elaborata, ed è allegata alla presente, una cartografia d'insieme del territorio interessato dall'intervento, che riporta i vincoli esistenti, ed esattamente:

1. Aree di interesse archeologico, come perimetrate dal Piano guida paesistico regionale;
2. Aree e riserve naturalistiche protette (S.I.C., Z.P.S.);
3. Aree individuate dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
4. Limitazioni prescritte dalla Legge n°431/1985 (Legge "Galasso"), con indicazione delle fasce di rispetto di fiumi, torrenti ed aree boschive;
5. Vincoli idrogeologici R.D. n°3267/23.

L'insieme dei vincoli esistenti è ovviamente posto a confronto con la geografia e l'orografia dei luoghi, con la posizione e identificazione delle zone abitate, con la rete stradale locale e di collegamento più generale.

Dall'esame della cartografia ottenuta dalla sovrapposizione dei vincoli, si individuano le zone critiche che, nella fattispecie, riguardano zone perimentrate dal PAI e soprattutto quelle della Legge 431, dato che l'attuale percorso della statale si snoda proprio lungo la valle del fiume Platani. Le prime sono situate quasi interamente nel territorio di Milena e consistono in fenomeni franosi più o meno quiescenti che l'attuale tracciato della SS189 sfiora in più punti. Attualmente, in taluni tratti, sono di fatto esistenti opere di protezione della sede stradale

(barriere paramassi) e sono visibili interventi più o meno recenti di sistemazione delle scarpate. Il progetto è un'occasione per approfondire la relativa tematica geologica dei luoghi e geotecnica dei manufatti, al fine di apportare eventuali migliorie anche di carattere ambientale, sia con la sistemazione di opere a verde, sia studiando ulteriori opere per la messa in sicurezza e l'ambientazione paesaggistica della sede stradale (punto 20, §2).

La strada attuale non attraversa mai direttamente aree di valore archeologico con regime vincolistico, ma talune aree di interesse sono segnalate in prossimità dello svincolo di Comitini nord, di Aragona Caldare e in territorio di Casteltermini. Poiché in tali zone sono prevedibili variazioni di tracciato e modifiche dell'attuale carreggiata, si ritiene necessario preordinare, in fase di progettazione preliminare, una serie di indagini specifiche. Ciò non comporta altro che lo studio di prudenti scelte operative, da predisporre adeguatamente caso per caso, evitando comunque interventi diretti incongrui che alterino l'assetto territoriale. Ogni ipotesi dovrà essere supportata da uno studio di carattere generale e da eventuali saggi da concordare con le amministrazioni competenti (presso la SS.BB.CC.AA. di Agrigento sono disponibili taluni studi che riguardano, in particolare, il territorio di Casteltermini, circa degli insediamenti del IV e V sec. d.C.).

Dal punto di vista ambientale, la tematica vincolistica riguarda esclusivamente le aree torrentizie e quelle fluviali del Platani, in relazione alla Legge n°431/1985 (Legge "Galasso"), non sono interessate, neppure indirettamente, aree SIC e analoghe. Il progetto, in questa fase di fattibilità, fissando i principali orientamenti operativi, non prevede nuove opere che possano comunque modificare i valori ambientali del territorio ed il regime idrologico attuale, semmai, come affermato circa la tematica geologica, è anche qui un'occasione per approfondire la relativa tematica e per apportare eventuali migliorie. Più ampio è infatti il discorso di carattere ambientale in genere che il progetto preliminare dovrà affrontare a prescindere da specifiche perimetrazioni vincolistiche, approntando tutte quelle contromisure di mitigazione degli impatti di cui meglio si dirà nel successivo § 3.6.

Dal punto di vista tecnico ed illustrativo, le caratteristiche del nuovo tracciato sono puntualmente descritte nel precedente §2. Da questo si desumono le indicazioni necessarie a

individuare i punti nodali e le problematiche globali del territorio, ai fini di un approfondimento delle tematiche ambientali e paesaggistiche.

Globalmente si hanno tre situazioni territoriali differenti:

1. Percorsi in aree ampiamente urbanizzate
2. Percorsi in aree collinari, da Comitini allo svincolo SV9 (ved. Allegato D2 e D3)
3. Percorsi nella valle del Platani, dallo SV9 al confine di provincia

Con riferimento al precedente §2:

1. I percorsi in **aree a forte pressione antropica**, sono:

- Tratto iniziale, da SV1 a SV7, vale a dire da Agrigento fino allo svincolo nord di Comitini;
- Dallo svincolo SV11 (Milena, Casteltermini) a SV13 (nuovo svincolo per Campofranco);
- Dallo svincolo SV17 (Cammarata) per circa 2 Km procedendo verso nord.

2. In **aree collinari**, si ha:

- Da SV7 (Comitini nord) a SV9 (SPC44 per S. Angelo Muxaro).

3. **Lungo il Platani:**

- Dal precedente SV9, allo svincolo SV11 (Milena, Casteltermini);
- Dallo SV13 (nuovo svincolo per Campofranco), allo svincolo SV17 (Cammarata);
- Nel tratto da 2 Km circa dallo svincolo SV17 (Cammarata), fino al confine di provincia.

Analisi delle principali componenti ambientali C1:

a. Parametri macro-localizzativi dell'opera: Geomorfologia dei luoghi interessati

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio attraversato dalla SS189 è grossomodo caratterizzato da due formazioni, la prima, che va da Agrigento all'incrocio con la SP 41 è di tipo esclusivamente collinare con terreni essenzialmente argillosi, valloni che non creano forme morfologiche particolari o aree di forte erosione; quasi sempre si osserva sui versanti

una certa azione di ruscellamento superficiale, ma raramente sono presenti segni di vero e proprio dissesto. I versanti sono costituiti da argille limose brecciate di colore grigio azzurro che presentano una leggera copertura argillo-sabbiosa di colore giallastro con una potenza media che, in letteratura, è stimata di 3.00 mt, la copertura è assente lungo le porzioni più scoscese dei versanti ove le pendenze non consentono la tipica “manutenzione” agraria delle superfici. Le argille brecciate poggiano in profondità sulle argille limose grigie di base della serie gessoso-solfifera. Talvolta, nei valloni, come in prossimità di Comitini ed Aragona, si hanno affioramenti superficiali di acque sulfuree, fumarole e bitumi, come del resto diffusamente accade lungo tutta la valle del Platani.

Proprio la presenza del Platani caratterizza la geomorfologia della seconda parte del tracciato, grossomodo dal citato incrocio con la SP 41, fino al confine di provincia. A parte la valle fluviale, i territori contermini sono del tutto simili a quelli già descritti, ma si ha una maggiore consistenza di rocce gessose ed una più imponente morfologia collinare. Il territorio è notoriamente ricco di giacimenti di zolfo e di salgemma che caratterizzano certe zone che sono state in passato interessate da attività estrattive.

A parte quanto già detto a proposito dell'assetto idrogeologico (§ 3.2.e), la questione interessa più che altro gli aspetti paesaggistici delle zone interessate dall'intervento e quelli geotecnici. Gli interventi di miglìoria della strada, potranno e dovranno essere associati con quelli di miglìoria formale, soprattutto in riferimento alla qualità dei manufatti stradali accessori, quali muri di contenimento, scarpate, ecc. (ved. § 3.6).

Quadro progettuale delle modificazioni ambientali: Dal punto di vista ambientale, paesaggistico e antropico (C2)

Dal punto di vista ambientale il quadro progettuale presenta una serie di soluzioni che non comportano, nel complesso, manomissioni della configurazione del territorio, ricordando in ogni caso che i lavori prevedibili sono sostanzialmente di miglìoria dell'attuale tracciato. Va evidenziato tuttavia come, nel dettaglio, siano da prevedersi, perché tecnicamente vantaggiose, talune varianti di percorso. In particolare, sono riportate, nell'*Allegato D2*, a sinistra, fino a tre differenti soluzioni per ciascuno dei tratti considerati, ordinate secondo la gradualità della loro stessa consistenza (minima:A – media:B – massima:C). In generale non si può affermare però che un intero nuovo tratto, quando, ad esempio, proposto in galleria, sia meno impattante di un intervento apparentemente minimale che potrebbe comportare opere di sostegno e scavi capaci di modificare ampie superfici o di un non-intervento che potrebbe

aggravare situazioni di fatto ambientalmente insostenibili. Nel complesso però, le “modificazioni ambientali” non sono certo quelle che una nuova strada comporterebbe per un territorio incontaminato, infatti, le varianti di percorso proposte e che quindi teoricamente potrebbero interessare nuove fette di terreno naturale, riguardano zone per lo più già interessate da una consistente pressione antropica (zone industriali, ecc.), in particolare, le varianti prescelte determinano il percorso di cui alla tabella conclusiva del precedente §2.

Fra le varie soluzioni sono da segnalare quelle che tramite l'uso di gallerie, evitano il diretto interessamento di ampie zone, riducendo se non migliorando il contesto urbanistico dei luoghi, come ad esempio nel tratto dallo svincolo SV5 allo svincolo SV7 (galleria di superamento dell'area urbana di Aragona). Scavi, viadotti e muri di sostegno sono ridotti al minimo indispensabile e le analisi puntuali, in fase di progettazione preliminare, non potranno che confermare il ridotto impatto delle opere previste sull'ambiente. In particolare, come ad esempio, per il tratto fra lo svincolo SV11 e SV13 (zona di Casteltermini-Campofranco), il nuovo tracciato segue quello ferroviario, senza incidere dunque sul disegno del paesaggio e sull'assetto del relativo ambiente.

Gli interventi possono essere altresì un'occasione forse unica di intervenire per lavori di rinaturalizzazione di aree degradate e di decoro di quelle urbanizzate.

Prevedibili fattori di criticità, rischio e impatto C3

Nel processo di formazione del progetto vanno posti come prioritari gli obiettivi generali di protezione della salute e della qualità della vita, di mantenimento della biodiversità, di riproduzione degli ecosistemi, di utilizzo razionale e durevole delle risorse naturali. Più in generale, dev'essere garantita la *sostenibilità* dell'intervento antropico. In tal senso però, una Analisi della Compatibilità Ambientale del progetto, da effettuarsi in questa sede di S.d.F., non può consistere in un vero e proprio studio di compatibilità ambientale, a causa del grado di approssimazione tecnica del progetto, sostanzialmente potrà dunque fornire una descrizione qualitativa della situazione ambientale esistente ed un quadro sintetico dei principali fattori di rischio/impatto ambientale e dei principali ricettori, indicando le maggiori criticità prevedibili, le priorità di approfondimento tecnico per le successive fasi progettuali (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo) e le procedure che si intendono adottare.

Individuate le unità ambientali sensibili che, in prima approssimazione, sono caratterizzate proprio dall'assetto geomorfologico del territorio, di cui s'è parlato nel precedente § 3.3, dal confronto con la mappatura del Piano Guida Paesistico regionale, si evince che le zone che

hanno un habitat con maggiore biodiversità ed un alto valore eco-ambientale, sono quelle situate nei territori di Acquaviva Platani e di Campofranco. Mentre nei territori di Comitini, Aragona ed Agrigento è segnalata una alta fragilità associata a massimi valori di pressione antropica. I fattori di criticità e di rischio che dovranno essere approfonditi in sede di studio di pre-fattibilità ambientale, riguardano dunque sostanzialmente le suddette aree che sono situate in prossimità dell'attuale tracciato – in maggior estensione – sul lato est.

I parametri tecnici di confronto sono quelli già individuati dal D.P.P. e sono ascrivibili alle problematiche di carattere generale, note in letteratura relativamente al tipo di intervento:

Impatti negativi:

- Impatti indebiti a causa del mantenimento di opere esistenti non più necessarie ad intervento realizzato;
- Interferenze negative con le finalità della pianificazione di tutela naturalistica;
- Aumento dell'inquinamento atmosferico locale da parte dei mezzi di trasporto indotti;
- Interferenze potenzialmente negative con il sistema irriguo attraversato;
- Alterazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde) nelle aree di progetto e in quelle circostanti;
- Alterazione del bilancio idrico sotterraneo in complessi rocciosi attraversati da gallerie;
- Inquinamento di acque superficiali da dilavamento meteorico delle superfici;
- Consumi significativi di suolo fertile e di patrimonio forestale esistente;
- Creazione di presupposti che possano causare l'introduzione di specie infestanti in ambiti ecosistemici integri;
- Alterazioni potenzialmente significative della biodiversità preesistente nelle aree interessate;
- Modifiche significative nella struttura degli ecomosaici esistenti e presumibile alterazione della loro funzionalità;
- Frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto;
- Disturbi significativi da rumore da parte dei veicoli che utilizzeranno l'opera;
- Induzione di problemi di sicurezza;
- Potenziali perdite di valore di mercato di aree e abitazioni vicine;
- Frammentazione di aziende agricole;

- Interruzione di strade esistenti o comunque aumento di difficoltà per gli spostamenti locali;
- Induzione sul lungo periodo di nuove edificazioni e infrastrutture nelle fasce laterali;
- Alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio, creando i presupposti per potenziali sovraccarichi;
- Inquinamenti e alterazioni dei suoli causati dall'impianto dei cantieri e dal movimento dei mezzi pesanti.

Con riferimento al paesaggio:

- Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti;
- Introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico;

Impatti positivi:

- Potenziale riduzione dell'inquinamento atmosferico locale conseguente a riduzioni di traffico e congestionamento su strade attuali;
- Opportunità, attraverso interventi di progetto, di recupero o di compensazione, di creare nuove unità ecosistemiche con funzioni di riequilibrio ecologico in ambienti poveri o artificializzati;
- Miglioramento dell'assetto funzionale delle infrastrutture;
- Miglioramento della qualità di vita delle popolazioni servite in seguito ai servizi offerti.

Con riferimento al paesaggio:

- Opportunità, attraverso interventi di progetto, di recupero o di compensazione, di creare nuove unità paesaggistiche con funzioni di riequilibrio visuale in ambienti poveri o artificializzati.

La precedente lista, lungi dall'essere esaustiva, è però fortemente orientativa per un confronto di dettaglio, soprattutto ai fini della determinazione dell'entità degli impatti è da questa, infatti, che deriva la scelta sulle misure di mitigazione, valutando anche il rapporto costi-benefici.

In senso ambientale, il principale problema, che questo tipo di analisi si trova ad affrontare, è che la maggioranza dei costi e dei benefici ricade nella categoria dei beni "extramercato", rispetto ai quali è particolarmente complicato e spesso poco affidabile operare una

simulazione del mercato per ricavarne un prezzo. In altre parole, supponendo che un intervento comprometta l'habitat di riproduzione di un organismo biologico, come si può valutare il valore della specie? E' difficile, se non impossibile, applicare un valore numerico al bene, e la cosa complica, di fatto, la realizzazione di un'analisi che voglia avere un carattere di scientificità.

Nel caso in esame, tuttavia, non si può parlare di veri e propri costi relativi all'ambiente naturale (come certamente sarà confermato dalla pre-fattibilità), semmai di costi – minimi – in termini di occupazione di suolo e relativi, in maggior misura, ai problemi di natura cantieristica e realizzativa. Il progetto inoltre, riguardando opere di miglioria di una strada esistente e analizzando in dettaglio le alternative di percorso, potrà e dovrà certificare, come la soluzione di progetto sia quella che meno interferisce con l'orografia del territorio, dunque con la continuità degli habitat ed il naturale deflusso delle acque, condizioni queste di sopravvivenza per qualunque specie vivente.

Dal punto di vista paesaggistico, in linea generale, è noto che i viadotti hanno un costo maggiore in rapporto alle qualità estetiche del paesaggio, il principio di limitarne comunque l'uso sarà ampiamente utilizzato nella progettazione e come si dirà, di seguito, saranno adottate eventuali misure di riduzione degli impatti, anche di opere esistenti.

Poiché si ritiene che gli inquinamenti e le alterazioni dei suoli causati dall'impianto dei cantieri e dal movimento dei mezzi pesanti, sia il rischio maggiore per l'ambiente, che seppur in sedi locali e circoscritte, possono interessare percorsi provvisori di vaste zone, si ritiene di dover approfondire l'argomento, già in questa fase, dato anche il carattere di generalità degli argomenti. Nel successivo paragrafo sulle indicazioni circa le principali misure previste per mitigare gli effetti negativi sull'ambiente, si produrrà anche una lista di confronto orientata ad una specifica normativa di contratto e conduzione dei lavori.

Poiché l'attività d'un cantiere si sviluppa in tre fasi:

1. Installazione del cantiere
2. Esecuzione dei lavori
3. Ripristino dei luoghi

si possono avere, in funzione delle caratteristiche dei lavori da eseguire, diversi inconvenienti, molti dei quali si traducono in effetti negativi sull'ambiente. Nella ***Chek List*** che segue, in funzione della problematica di ciascuna delle fasi, saranno valutati gli impatti prevedibili.

N.B. Ove gli impatti siano pertinenti e significativi, sono quantificati e illustrati subito dopo.

POSSIBILI IMPATTI IN FASE D'INSTALLAZIONE DEI CANTIERI					
PROBLEMATICAM AMBIENTALE INTERESSATA	N°	POSSIBILI IMPATTI E/O FONTI D'IMPATTO	SI	NO	NOTE
Salvaguardia della morfologia dei luoghi	1	Spianamento di superfici con asportazione di terreno	X		
	2	Realizzazione di piani di lavoro con materiali estranei come terre di riporto, pietrisco e simili	X		
	3	Problemi derivanti dal deflusso delle acque piovane ed eventuali inquinanti	X		Non significativo
Salvaguardia della vegetazione dei luoghi	4	Danni alle alberature, ai tronchi degli alberi e arbusti e ai terreni dell'impianto radicale		X	Non prevedibile in questa fase, ma potenziale
	5	Riversamento di sostanze inquinanti nel terreno	X		
POSSIBILI IMPATTI IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI					
Emissioni inquinanti: rumori e vibrazioni	6	Rumori e vibrazioni trasmessi dai mezzi in ambiente urbano o in ecosistemi sensibili	X		
	7	Rumori e vibrazioni trasmessi da macchinari speciali (martello demolitore, cingolati, ecc.)	X		
	8	Rifiuti comuni, inquinanti e/o pericolosi		X	Non significat.
Emissioni inquinanti:	9	Polveri	X		
	10	Altri aeriformi	X		Non significat.
Movimento dei mezzi	11	Uso di mezzi speciali (gru, cingolati, trasporti speciali, ec)	X		Non significat.
	12	Percorsi sensibili	X		
IMPATTI IN FASE DI RIPRISTINO DEI LUOGHI					
Ripristino dei luoghi	13	Problemi connessi al terreno di superficie	X		
	14	Trattamento del terreno vegetale eventualmente accatastato, sottostante e ai margini	X		
	15	Recupero della vegetazione	X		
	16	Tracce fisiche del cantiere (recinzioni, alterazioni, ecc.)	X		
	17	Danni ai percorsi stradali utilizzati	X		Da valutare caso per caso, preordinando eventuali percorsi

				obbligati.
--	--	--	--	------------

NOTE ESPLICATIVE

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE D'INSTALLAZIONE DEI CANTIERI	
1	<i>Spianamento di superfici con asportazione di terreno vegetale</i>
	La dislocazione dei cantieri comporta la temporanea livellazione delle superfici di lavoro. Il Piano da predisporre dal progetto deve prevedere il ripristino morfologico delle aree.
2	<i>Realizzazione di piani di lavoro con materiali estranei come terre di riporto, pietrisco e simili</i>
	Sarà necessario ripulire le aree interessate, già spianate dalla vegetazione spontanea e da eventuali materiali estranei che saranno portati in discariche apposite.
3	<i>Problemi derivanti dal deflusso delle acque piovane ed eventuali inquinanti</i>
	Le aree di cantiere, situate lungo il tracciato stradale, saranno provviste di opere di deflusso. Gli inquinanti potenziali sono quelli più comuni derivanti dall'uso e dal deposito di macchinari e possono comportare non rilevanti perdite di olio combustibile e simili che, veicolati dalle acque piovane, finirebbero nella stessa rete di smaltimento delle acque piovane. A meno di incidenti, ovviamente non prevedibili, le quantità non possono considerarsi pericolose per l'ambiente e comunque sono contenibili con opportune disposizioni cautelative, di cui si dirà a proposito degli interventi di mitigazione degli impatti.
4	<i>Danni alle alberature, ai tronchi degli alberi e arbusti e ai terreni dell'impianto radicale</i>
	Saranno prese misure cautelative nei confronti della vegetazione arborea esistente e, nel caso si renda necessaria l'asportazione, le piante saranno prelevate con l'intero complesso radicale, messe a dimora provvisoria e ricollocate.
5	<i>Riversamento di sostanze inquinanti nel terreno</i>
	Valgono le considerazioni di cui al punto 3 precedente per danni che indirettamente potrebbero interessare la vegetazione e i terreni circostanti.
VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI	
6	<i>Rumori e vibrazioni trasmessi dai mezzi in ambiente urbano o in ecosistemi sensibili</i>
	Nell'ambito della attività di cantiere non sono previsti rumori che per continuità, intensità e natura, potrebbero disturbare l'uomo e la fauna; la normale attività (discontinua) sarà svolta comunque in ore diurne. I cantieri dovranno essere posizionati lontani da abitazioni e da ecosistemi sensibili. In particolare, considerando un raggio di 200 metri da ogni area di cantiere non dovranno esserci abitazioni, a meno di abitazioni rurali usate sporadicamente. La propagazione delle vibrazioni è normalmente attenuata dalle caratteristiche geomorfologiche dei nostri territori, ma dovrà essere limitata, posizionando le aree lontano da fattori di amplificazione (gruppi rocciosi, aree urbanizzate) in modo da non recare disturbo in zone ove siano presenti tane di animali selvatici, oltre che alle abitazioni stesse.
7	<i>Rumori e vibrazioni trasmessi da macchinari speciali (martello demolitore, cingolati, ecc.)</i>
	Si tratta di picchi di breve durata che possono derivare dal movimento di cingolati. Questi possono variare fra i 60 db e i 90 db ed anche oltre, per i tempi di percorrenza fra i differenti luoghi d'intervento e per il carico e scarico sui mezzi di trasporto. Valgono le considerazioni di cui al punto precedente per la distanza dalle aree abitate.
9	<i>Polveri</i>
	La presenza di polveri può verificarsi, presso il cantiere, per il deposito temporaneo degli inerti e lungo il percorso per raggiungere i siti di destinazione finale degli stessi. Dall'esame dei dati di letteratura si osserva che le attività di cantiere possono determinare, in una fascia di prossimità dell'ordine dei 200 metri, il raggiungimento delle concentrazioni limite indicate dalla normativa per quanto attiene il PM10.

	Il vento può determinare da un lato un maggiore risolleamento delle polveri (con un conseguente aumento di emissioni) e dall'altro una più elevata dispersione per effetto di fenomeni di trasporto, con la riduzione della concentrazione media nelle aree interessate. A prescindere da questi aspetti, nell'intorno dei cantieri in esame non devono essere presenti ricettori sensibili di rilievo. Altro impatto negativo, indiretto, si ha nei confronti della vegetazione; infatti le polveri e le sostanze aeriformi, causate dal passaggio dei mezzi di cantiere, depositandosi sulle parti aeree delle piante, danneggiano l'attività fotosintetica, tale fenomeno è però limitato ai periodi d'intervallo fra due precipitazioni piovose.
11	<i>Uso di mezzi speciali (gru, cingolati, trasporti speciali, ecc.)</i>
	La posa in opera di eventuali travate di viadotti comporta l'uso di speciali tecnologie che non comportano tuttavia installazioni fisse. Il problema si riferisce esclusivamente al trasporto dei materiali e dei macchinari che, per raggiungere le aree di cantiere dovranno attraversare le strade esistenti. Poiché sono prevedibili solo disagi momentanei, l'argomento è, in prima istanza, da ritenersi irrilevante.
12	<i>Percorsi sensibili</i>
	Il tracciato che dovranno seguire i mezzi di trasporto e di lavoro, da e per i cantieri, dovrà essere studiato per ridurre al minimo gli impatti sull'ambiente. Si apriranno opportune piste tracciate secondo criteri ergonomici, con riferimento all'uso dei suoli, il tutto in quantità limitata.
IMPATTI IN FASE DI RIPRISTINO DEI LUOGHI	
14	<i>Trattamento del terreno vegetale eventualmente accatastato, sottostante e ai margini</i>
	I terreni vegetali asportati per la realizzazione dei cantieri, dei percorsi e delle aree di deposito dei materiali, saranno accatastati e riutilizzati per il ripristino dei luoghi. Il progetto (si vedano le "mitigazioni") deve prevedere dei trattamenti di protezione dei cumuli e di recupero della fertilità.
15	<i>Recupero della vegetazione</i>
	Per le alberature valgono le considerazioni esposte al precedente punto 4; per quanto riguarda l'attuale vegetazione erbacea, l'impatto è irrilevante, anche in vista delle misure che il progetto potrà e dovrà adottare ai fini del rinverdimento delle scarpate e del recupero delle aree di cantiere.
16	<i>Tracce fisiche del cantiere (recinzioni, alterazioni morfologiche, ecc.)</i>
	La dismissione di recinzioni, baraccamenti e simili deve prevedere il recupero di tutti i materiali utilizzati con una irrilevante quantità di prodotti da condurre a discarica.
17	Da valutare caso per caso, preordinando eventuali percorsi obbligati, in fase di progettazione esecutiva delle aree di cantierizzazione.

Indicazione delle principali misure previste per eliminare o mitigare gli effetti negativi sull'ambiente C4

Una approfondita analisi della naturalità dei tratti attraversati, con la valutazione del grado di pressione antropica, dovrà essere propedeutica e contestuale alla progettazione stessa. Il progetto preliminare dovrà predisporre le necessarie misure di salvaguardia ed di valorizzazione dei fattori ambientali, anche con la definizione di una rigida normativa di cantiere.

I criteri di mitigazione degli impatti possono essere, in generale, *localizzativi* e *realizzativi* e dovranno essere perseguiti sia in fase di progettazione che in fase esecutiva. Taluni criteri

localizzativi, in particolare, sono già sin d'ora stati analizzati, escludendo comunque nuovi interventi in aree di riconosciuto valore e di cui s'è parlato nel precedente § 3.5.

In generale dunque, si hanno:

Criteri localizzativi

- Prima di confermare eventuali nuove localizzazioni di tracciato in aree di riconosciuto valore paesaggistico e/o naturalistico, così come definite dalle cartografie tecniche disponibili, dovrà essere esplicitamente verificata l'esistenza di alternative in zone ambientalmente meno sensibili.
- In linea generale saranno evitati interventi che prevedano l'attraversamento di boschi e il conseguente abbattimento di alberi.
- La scelta dei tracciati significativi dovrà per quanto possibile appoggiarsi a margini o elementi lineari esistenti in modo da minimizzare effetti indesiderati di frammentazione degli ecosistemi, del paesaggio e degli usi territoriali attuali.

Criteri realizzativi

- Trattandosi di un progetto di adeguamento di strada esistente, il dimensionamento riguarderà quasi esclusivamente gli svincoli e le strade di servizio. Esso dovrà essere determinato dimostrando di rispondere a fabbisogni di traffico specificamente stimati, attraverso adeguati studi trasportistici.
- Ove possibile, si farà ampio ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica (lett. a Art.15 DPR 554/99), all'uso del colore ed allo studio delle forme.
- Per quanto riguarda i tratti in rilevato, a raso o in trincea dovranno essere approfonditi gli effetti legati all'interruzione di continuità del territorio.
- Altrettanto dovrà essere fatto qualora siano previste recinzioni laterali.
- Per quanto riguarda i tratti in galleria dovranno essere chiarite le modalità di smaltimento degli smarini, dimostrando di averne massimizzato il riuso.
- I tracciati devono essere aderenti, o comunque efficacemente correlati alla morfologia dei territori percorsi, rispettosi dei corsi d'acqua naturali e delle loro diramazioni.
- Le pendenze massime longitudinali devono consentire la migliore integrazione dell'opera nell'ambiente.
- Deve essere realizzato l'inerbimento delle scarpate e, ove possibile, in relazione

all'altitudine e alle caratteristiche dei terreni, la messa a dimora di specie legnose o arbustive locali;

- Ove inevitabile per la stabilità delle opere e dei versanti, si realizzeranno muri di controripa e di sottoscarpa o di sostegno della piattaforma stradale efficacemente drenati, possibilmente realizzati in pietra locale, con facciavista a spacco, e malta cementizia, senza copertine cementizie sommitali, adeguatamente drenati, con altezza massima fuori terra di 3 mt. Tale ultimo criterio è derogabile sulla base di esaurienti motivazioni tecniche esposte nel progetto. Saranno preferite ampie scarpate naturalizzate (come, più avanti, ulteriormente precisato).
- Si eseguirà un'accurata ricostruzione del reticolo idrografico superficiale e la raccolta integrale delle acque piovane cadenti sulla piattaforma stradale e delle acque di drenaggio e loro smaltimento, con condutture preferibilmente nel reticolo idrografico superficiale e comunque in recettori aventi capacità e struttura idonee allo scopo.
- Le piazzole di sosta, esistenti e di nuova realizzazione, saranno realizzate, ove possibile, in sede separata dalla piattaforma stradale e da quest'ultima schermata, a servizio di eventuali punti di belvedere, di beni culturali isolati o elevata frequentazione o di cui si intende favorire la visibilità. Tutte dovranno essere alberate con essenze umbratili.
- Dovrà essere ricostituita la continuità dei sentieri e delle strade locali eventualmente interrotte dalle nuove opere, con soluzioni coerenti alle caratteristiche strutturali dei sentieri e delle strade medesimi. Si provvederà alla creazione di attraversamenti protetti a uso della fauna selvatica.
- Si escluderanno nuovi accessi privati diretti.
- Si individueranno, strutturandoli adeguatamente in relazione alla geomorfologia dei luoghi e ai flussi previsti, gli incroci con le adduzioni agli insediamenti.
- Si presterà la massima attenzione alla conformazione delle sovrastrutture di protezione attiva e passiva, di segnalazione e di arredo.
- Si provvederà allo smaltimento delle eccedenze dei materiali di scavo sulla base di procedure esplicitate in progetto e inviando il materiale alle discariche autorizzate.
- Ai fini della realizzazione di rilevati, il materiale proveniente dagli scavi dovrà essere riutilizzato, per quanto possibile, eventualmente con l'ausilio di stabilizzanti specifici.

Per quanto riguarda gli interventi in fase di cantierizzazione, l'uso dei materiali, le modalità di inserimento ambientale, dovranno essere adottati i criteri di seguito esposti, peraltro già elencati nel D.P.P.:

- Studio della viabilità di accesso ai cantieri e progettazione di quella provvisoria, in modo da contenere l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente.
- Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici.
- Localizzazione delle cave necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale.
- Predisposizione della copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di protezione e salvaguardia dell'eventuale patrimonio di interesse artistico e storico.
- Predisposizione di apposite norme di conduzione dei lavori nelle aree di cantiere e lungo i percorsi attraversati dai mezzi pesanti.

Relativamente l'uso delle tecniche di ingegneria naturalistica, si precisa che l'uso di muri di sostegno, tanto in trincea che nei rilevati, dovrà essere tendenzialmente evitato, ricorrendosi ad adeguate scarpate stabilizzate con le tecniche dell'ingegneria naturalistica; tali tecniche saranno altresì nelle sistemazioni idrauliche necessarie per la stabilità del corpo stradale e per assicurare la regimazione delle acque, senza l'impiego di calcestruzzo a vista; nel caso di necessità di scarpe a pendenza elevata si potrà fare ricorso all'impiego delle terre rinforzate. Sono ammesse opere di sostegno in conglomerato cementizio a vista solo in caso di inderogabili esigenze negli svincoli o in prossimità di manufatti esistenti, in particolare edilizi, da mantenere.

Sulla base dell'esperienza pregressa, gli impatti derivanti dalle attività di cantiere, possono essere controllabili con una serie di norme interne, stabilite nell'ambito delle condizioni di appalto e nel piano di sicurezza, dunque in fase esecutiva. In tal senso sarà predisposto un elenco di oneri ed obblighi per l'Impresa, che in capitolato sarà riportato in un apposito articolo come "Normativa ed oneri derivanti da esigenze di tutela ambientale".

Già in questa sede è possibile stabilire una dettagliata normativa, in tal senso, e di questa si dovrà tener conto anche nelle elaborazioni Preliminare e Definitiva, al fine di valutarne gli oneri e i

condizionamenti tecnici relativi alle opere da realizzare.

N.B. Le norme riportate valgono per tutti i cantieri relativi ad opere stradali. Le contromisure sono di carattere generale e applicabili in senso generico, pertanto alcune potrebbero non rendersi necessarie, altre dovranno essere integrate a seguito di specifiche esigenze ed analisi che dovessero emergere in fase di progettazione, e applicate sempre sotto la responsabilità della Direzione Lavori.

FASE D'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE	
Problematica	Soluzione operativa
Salvaguardia della morfologia dei luoghi	➤ Gli spianamenti dovranno essere limitati al solo spazio di manovra dei mezzi e rispettare le predisposizioni progettuali. ➤ Dovrà essere asportato e accatastato in idoneo luogo, fra le aree di deposito assegnate dal progetto, il terreno vegetale esistente, per essere riutilizzato alla fine dei lavori, con le modalità indicate in contratto. ➤ Il piano di lavoro dovrà essere sistemato con uno strato idoneo di tout-venant non inferiore a cm 60 ben costipato e con la realizzazione di canalette drenanti per allontanare le acque piovane. Queste dovranno essere convogliate in un pozzetto ispezionabile munito di saracinesca di arresto al fine di controllare i prodotti veicolati derivanti dalle lavorazioni ed impedire il deflusso per le vie naturali di eventuali materiali estranei inquinanti. Questi si dovranno smaltire in modo separato secondo le norme di legge vigenti. ➤ In caso di incidenti (versamento anomalo di liquidi, e simili) dovrà essere informata tempestivamente la DD.LL..
Salvaguardia della vegetazione dei luoghi	➤ È vietato appoggiare materiali sugli alberi, piantarvi chiodi e tagliare rami o radici. ➤ L'eventuale scavo attorno agli alberi dovrà essere effettuato a mano ed il piano sovrastante le radici, ove sottoposto al passaggio di mezzi, dovrà essere protetto con uno strato di materiale drenante (min. cm 10) sul quale saranno fissate delle tavole di legno. ➤ È vietato versare olii o prodotti chimici sul terreno. ➤ È fatto obbligo di approntare misure di salvaguardia dei tronchi negli spazi di manovra dei mezzi. ➤ I rami pendenti dovranno essere legati verso l'alto e mai recisi. ➤ Qualora si dovesse riscontrare l'impossibilità del rispetto delle precedenti norme sarà comunque vietato il taglio degli alberi che potranno essere messi a dimora altrove in via provvisoria e ripiantati secondo le indicazioni della DD.LL..
IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI	
Emissioni inquinanti: rumori e vibrazioni	➤ È fatto obbligo di mantenere le macchine operatrici sempre in perfetta funzionalità nel rispetto delle normative specifiche sulle emissioni acustiche, gas di scarico, ecc.. ➤ L'eventuale martello demolitore dovrà essere del tipo silenziato. ➤ Il regime dei motori dei mezzi di trasporto dovrà, all'interno del perimetro abitato anche nella fase di va e vieni dai cantieri, essere mantenuto ai livelli minimi, al fine di ridurre al massimo i rumori. ➤ Per evitare sia i rumori che le vibrazioni causate dal movimento dei camion per la scarica, si adopereranno, nei pressi di zone abitate, velocità di percorrenza a basso regime.
Emissioni inquinanti: scarichi di varia natura	➤ Dovranno essere spenti i motori in caso di arresto ed anche di sosta temporanea dei mezzi. ➤ È vietato lo scarico nelle aree di cantiere e nelle vicinanze di rifiuti di qualunque natura, liquidi o solidi, per i quali dovranno essere adoperati i normali servizi comunali o, secondo il caso specifico, si dovrà provvedere allo

	smaltimento tramite ditte abilitate (rifiuti particolarmente inquinanti).
Emissioni inquinanti: polveri.	➤ Il movimento dei mezzi dovrà essere effettuato a “passo d’uomo” per evitare il sollevamento della polvere. ➤ Nel caso di vento radente che sollevi la polvere dello strato superficiale del piano di cantiere, si dovrà procedere comunque ad aspergere il terreno di acqua, sia durante la giornata lavorativa, che prima della chiusura dei lavori. ➤ Qualora i mezzi dovessero attraversare vie cittadine è fatto obbligo di lavare le ruote dei mezzi in uscita dal cantiere a meno che non vengano adottate misure per ridurre l’aderenza ai copertoni di fango, polveri, ecc.
Movimento dei mezzi	➤ Tutti i mezzi cingolati dovranno essere trasportati su appositi camion e mai fatti circolare su strade asfaltate, su marciapiedi, in prossimità di alberi o strutture murarie che potrebbero venirne danneggiate. ➤ Tutti i mezzi dovranno manovrare lungo i percorsi previsti dal progetto esecutivo e definiti dalla “Carta dei cantieri”; in alternativa, ove necessario, dovranno essere autorizzati dalla DD.LL. ➤ Dovrà essere apposta una specifica segnalazione di pericolo in tutti gli incroci stradali di intersezione dei percorsi.
FASE DI RIPRISTINO DEI LUOGHI	
Ripristino del terreno e delle strade	➤ Si dovrà asportare il tout-venant utilizzato come pavimentazione del cantiere, provvedendo a smuovere il substrato sottostante per eliminarne l’eventuale costipazione. ➤ Si procederà alla sistemazione del terreno agrario in precedenza asportato ed accumulato ed all’eventuale aggiunta di altro terreno se previsto dal progetto. ➤ Si provvederà ad ammendare il terreno con concimi minerali, a base di nitrati e potassio, ed organici. ➤ Si effettuerà un amminutamento del terreno, precedentemente accatastato e poi sparso, con idoneo erpice frangizolle. ➤ Tutte le strade percorse dai mezzi da e per il cantiere dovranno essere monitorate durante la fase di esecuzione dei lavori al fine di identificare eventuali danni al manto stradale. ➤ Si dovranno ripristinare le pavimentazioni e le opere stradali che, a qualsiasi titolo, siano danneggiate dai lavori previsti e dal movimento mezzi.
Ripristino del verde	➤ Si provvederà ad effettuare le ripiantumazioni di essenze arboree eventualmente estirpate e le ulteriori sistemazioni previste dal progetto.
Ripristino dei luoghi	➤ A cantiere dismesso si provvederà al ripristino completo dei luoghi eliminando ogni traccia lasciata dal cantiere e dalla viabilità provvisoria predisposta. ➤ Dovranno essere ripristinate eventuali recinzioni ed i manufatti in generale, alterati o modificati.

4 SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

Per la valutazione della sostenibilità finanziaria e della convenienza economico-sociale si è fatto preciso riferimento alla Guida per la certificazione degli studi di fattibilità da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NuVV) adottata l'8 marzo 2001 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome.

Si sono in particolare utilizzate le allegate tabelle della guida e si è fatto ricorso ai fattori di conversione suggeriti per la valutazione della convenienza economico-sociale sulla base delle ipotesi finanziarie.

Per il VAN si è utilizzato il tasso convenzionale del 5% suggerito dai NuVV da considerarsi del tutto cautelativo.

Infatti risulta superiore all'attuale tasso d'inflazione ed alla corrente redditività degli investimenti obbligazionari.

Pertanto si è ritenuto che anche un VAN negativo ma con un SRI superiore sia comunque da considerarsi indicatore di una fattibilità economica in particolare se si tratta di valori conseguenti ad ipotesi peggiorative formulate nell'ambito della valutazione di sensitività.

Si è fatto riferimento per le valutazioni dei costi alle stime considerate nella fattibilità tecnica (allegato "Costo delle opere")

Si allegano in calce alla presente le tabelle per l'analisi finanziaria denominate E1 (ex tabb. B delle linee guida NuVV)

5 CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE

La valutazione della domanda di servizi e la sua valorizzazione economica e finanziaria essendo diffusa sulle molteplici attività previste è difficile e del tutto sganciata da parametri misurabili a priori.

Pertanto la valorizzazione economica è stata agganciata al recupero delle ore uomo vetture conseguenti alla realizzazione dell'intervento previsto, al notevole sviluppo dell'economia imprenditoriale che gravita nelle due zone industriali Agrigento e Campofranco, nonché di altre innumerevoli attività gravanti nel bacino interessato.

Per la fattibilità finanziaria ed economica si sono utilizzati la stima dei costi della fattibilità tecnica ed i benefici economici.

Tali valori possono essere ricondotti al risparmio in termine di ore uomo-vettura.

Essendo l'iniziativa priva di rientri di natura finanziaria si è ottenuti un VAN finanziario negativo per cui risulta impossibile calcolare il SRI finanziario.

Il valore ora uomo-vettura recuperata è stata così determinata:

a) In termini di prodotto nazionale

PIL Italia 2009	1.520.870 milioni di €
Abitanti	60 milioni
Ore uomo/anno	$365 * 24 = 8.760$
Valore ora	$1.520.870 \text{ milioni} * 1015 / (60 \text{ milioni} * 8.760) = 1,52 \text{ €}$

b) In termini assicurativi

Valore assicurativo max	2.000.000 €
Anni produttivi	40
Valore ora	$2.000.000 / 40 / 8.760 = 5,70 \text{ €}$ (valore minimo = 0)

Valore mediano $5,70 / 2 = 2,85 \text{ €}$

Si prende in considerazione la più bassa tra le due stime.

Valore ora vettura recuperata (riduzione di sprechi)

Costo chilometrico vettura media (valore stimato) solo carburante $0,10 \text{ €/km}$

Velocità media 80 km/ora

Consumo ora percorsa $0,10 \text{ €/km} * 80 \text{ km/ora} = 8,00 \text{ €}$

Riduzioni per velocità ridotta o nulla $50\% \text{ di consumo}$ $4,00 \text{ €}$

Valore complessivo ora vettura recuperata $(1,52 + 4,00) = 5,52 \text{ €/ora}$

Che si arrotondano in **$5,50 \text{ €/ora}$**

Pertanto sono stati valorizzati, attraverso valori indicati nei parametri domanda/offerta, i benefici economici esterni che altrimenti sarebbe stato difficile poter quantificare.

Per la valutazione dei benefici economici esterni sono state considerate le ore uomo-vettura recuperate a seguito dell'intervento.

Ovviamente una valutazione riduttiva dei benefici economici, come anche le prudenti proiezioni sulla domanda, si muovono su una linea di estrema prudenza finalizzata ad evitare una sopravvalutazione dei valori del VAN e del SRI economici.

Per la valutazione del rischio e della sensitività, di cui si dirà al punto 7 della presente relazione, si sono quindi fatte delle ipotesi peggiorative, intervenendo sull'aumento dei costi di realizzazione comprensiva della manutenzione straordinaria, sull'aumento dei costi di gestione comprensiva della manutenzione ordinaria e sul numero degli utenti inferiore alle previsioni.

Poiché l'intervento non prevede dei rientri tariffari, per la realizzazione dello stesso si dovrà comunque far riferimento al sostegno delle risorse pubbliche a tal'uopo destinate.

Si allegano in calce alla presente le tabelle per l'analisi finanziaria denominate E2 (ex tabb. C delle linee guida NuVV)

6. Analisi procedurale

A partire dallo Studio di Fattibilità, tenuto conto di quanto stabilito nel Documento Preliminare della Progettazione redatto in data [REDACTED], per pervenire alla realizzazione dell'opera, occorre il seguente quadro procedurale:

- Concordamento con Anas dello SdF, da attuarsi fra Funzionari Anas e Rup della Provincia regionale di Agrigento;
- Determinazione dirigenziale della Provincia Regionale di Agrigento sulla validità dello SdF;
- Progettazione preliminare e definitiva
 - Parere del NUVV sullo SdF, ai fini del finanziamento della progettazione
 - Finanziamento della progettazione da parte della Cassa Depositi e Prestiti
 - Indizione della gara di progettazione preliminare e definitiva
 - Aggiudicazione del servizio di progettazione preliminare e definitiva
 - Elaborazione della progettazione preliminare
 - Approvazione della progettazione preliminare
 - Elaborazione della progettazione definitiva
 - Approvazione della progettazione definitiva per l'affidamento dei lavori con appalto integrato
- Disponibilità per il finanziamento dell'opera, attingendo alle seguenti possibili fonti:
 - Par-Fas, con riferimento alle disponibilità residue della tranche 2001-2006;
 - Par-Fas, con riferimento alle disponibilità, oggi intatte, della tranche 2007-2013;
 - Po-Fesr, con riferimento ai programmi 2007-2013;
 - Accordo programma quadro (APQ), in variante di quello vigente in tema di viabilità o di nuova specifica istituzione.
 - Piano per il Sud, di recente lanciato dal Governo nazionale.
 - Altre fonti che dovessero sorgere nelle more della progettazione.
- Realizzazione dell'opera:
 - Gara di affidamento dei lavori
 - Progettazione esecutiva
 - Approvazione della Progettazione esecutiva
 - Realizzazione dei lavori
 - Collaudo
 - Messa in esercizio ed avvio della gestione.
- Per le fasi procedurali sopra elencate si osserva:
 - Per la disponibilità della progettazione è previsto il ricorso alla Gara, sia per la indisponibilità all'interno dell'Ufficio Tecnico provinciale di risorse umane e strumentali nella quantità idonea ad affrontare con tempestività un tema tecnico così rilevante con quello della progettazione dell'ammodernamento della SS 189 –tratta in Provincia di Agrigento-, sia per la precisa intenzione di coinvolgere nella progettazione qualificate organizzazioni d'ingegneria ed

architettura di livello europeo, quale premessa per la più elevata efficacia dell'opera.

- Nella indizione della Gara di progettazione saranno precisati quale dei risultati dello Studio di fattibilità –ed in particolare della Fattibilità tecnica- siano da considerare “invarianti” salvo modesti aggiustamenti –in particolare ci riferiamo al tracciato dell’asse principale- e quali soluzioni invece devono essere “studiate e proposte” in sede di offerta –ci riferiamo alla viabilità minore di servizio cui sarà affidato il compito di eliminare gli accessi e le intersezioni improprie, concentrando questi negli svincoli principali, di cui, sempre in sede di offerta, dovranno essere forniti schemi funzionali-.
- Netta separazione fra Progettazione preliminare e definitiva, nel senso che si potrà procedere alla seconda solo dopo l’approvazione della prima.
- Considerare la Progettazione preliminare quale atto tecnico-amministrativo di rilievo, col quale si procederà alla vera e propria definizione tecnica delle soluzioni prospettate nello Studio di Fattibilità, in questo caso anche prevedendo soluzioni evolutive di quelle a suo tempo individuate, indicando con elaborazioni il più possibile oggettive la opportunità delle evoluzioni.
- Elaborare la Progettazione definitiva nella forma idonea per l’appalto integrato, con determinazioni tecniche non solo adeguate all’ottenimento dei nulla-osta e simili da parte degli enti interessati ma anche ad una stima del costo delle opere, per la stazione appaltante, molto attendibile, da conseguire con idonei dimensionamenti del corpo stradale, delle strutture e degli impianti e previsioni relative all’approvvigionamento dei materiali, specie delle terre eventualmente necessarie, e della sistemazione di quelle provenienti dagli scavi, prevedendo la suddivisione in lotti e/o stralci esecutivi, da appaltare separatamente e coordinatamente.
- In tema di finanziamento dell’opera e per conseguire lo stesso la progettazione definitiva dovrà contenere la sintesi e se possibile la evoluzione delle elaborazioni economico-finanziarie tali da dimostrare inequivocabilmente che l’opera in progetto è di straordinario interesse per la collettività della fascia siciliana che gravita sulla SS 189, arteria che attraversa da nord a sud la Sicilia, collegando Agrigento a Palermo e che coinvolge, attraverso i collegamenti con la rete della viabilità Anas e della viabilità provinciale di diverse provincie, porzioni anche più ampie del territorio siciliano.
- **E’ proprio l’importanza dell’ammodernamento studiato della SS 189, che emerge agevolmente da considerazioni intuitive e che è dimostrato, anche in modo numerale, dallo Studio di Fattibilità, che renderà agevole il finanziamento dell’opera, una volta che la stessa sarà stata progettata in modo da essere appaltabile. Quindi la progettazione appaltabile renderà l’opera, riconosciuta significativa e quasi indispensabile per la collettività interessata, finanziabile, spezzando l’impedimento spesso illusorio, se non proprio elusivo, della indisponibilità di finanziamento.**
- La fase di realizzazione dell’opera sarà curata dall’Anas, che impiegherà la nota competenza ed esperienza.

- Per quanto riguarda i tempi delle fasi procedurali, ribadendo e meglio precisando quanto previsto nel DPP e stabilendo le date a partire da quella di elaborazione dello Studio di Fattibilità, si può costruire il seguente cronogramma:

Fase del procedimento	Data	Note
Conclusione elaborazione dello SdF	17.01.11	Data dello Studio di Fattibilità
Concordamento con Anas e Determinazione Dirigenziale Prov. Ag. Sullo SdF	24.01.11	A cura Provincia-Anas
Parere del Nuuv sullo SdF	10.02.11	a Cura NUUV
Finanziamento della progettazione da parte della CdP	01.03.11	a cura della CdP
Indizione della gara di progettazione	08.03.11	Predisposizione del Bando del Disciplinare, del Capitolato
Presentazione delle offerte	30.04.11	A cura dei concorrenti
Aggiudicazione e stipula del contratto di progettazione	23.05.11	A cura della Provincia
Progettazione preliminare	25.07.11	A cura dell'aggiudicatario dei servizi
Approvazione progettazione preliminare	26.09.11	A cura della Commissione Regionale LLPP
Progettazione definitiva	26.12.11	A cura dell'aggiudicatario dei servizi
Approvazione progettazione definitiva	27.02.12	A cura della Commissione Regionale LLPP
Finanziamento	26.03.12	A cura della Provincia. Il tempo previsto tiene conto di attività svolta in anticipo e comunque presenta incertezza
Gara per l'affidamento dei lavori	25.07.12	A cura Anas
Contratto affidamento lavori	30.09.12	A cura Anas
Progettazione esecutiva	31.10.12	A cura dell'Impresa
Approvazione progettazione esecutiva	31.11.14	A cura della Comm/ne Reg/le LL.PP.
Realizzazione dei lavori	31.05.14	Sotto la sorveglianza Anas. Il tempo in effetti dipende dalla suddivisione dei lavori in lotti e dalla contemporaneità della realizzazione
Collaudo	20.06.14	A cura dei tecnici incaricati
Messa in esercizio ed avvio gestione	30.06.14	A cura dell'Anas. La messa in esercizio sarà in realtà progressiva nel tempo, secondo l'avanzamento dei lavori

Al fine di consentire una realizzazione parziale, ma coerente e funzionale alla tratta esistente, si è provveduto a suddividere l'opera in 5 lotti, la cui distribuzione risulta riportata come di seguito:

SVILUPPO DEI TRATTI DESUNTI DALLA TAVOLA GRAFICA E DALLA TABELLA DI RIEPILOGO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI AL PAR. 2																			
ASSE VIARIO PRINC.	SV1- SV2	SV2- SV3	SV3- SV3b	SV3- SV4	SV4- SV5	TOTAL E 1° LOTTO	SV5- SV7	TOTAL E 2° LOTTO	SV7- SV9	SV9- SV10	TOTAL E 3° LOTTO	SV10- SV11	SV11- SV13	SV13- SV14	TOTAL E 4° LOTTO	SV14- SV17	SV17- SV18	TOTAL E 4° LOTTO	TOTALE
Tratti viadotto							300	300					430		430				730
Tratti galleria							1.560	1.560	402		402	436	410	343	1.189				3.151
Tratti strade (nuovo tracciato)			370			370	1.040	1.040	1.624	799	2.423	324	2.918	1.385	4.627	1.656		1.656	10.116
Tratti strade (in ampliamento)	2.730	1.723		3.004	965	8.422			5.698	1.026	6.724	2.074		2.575	4.649	8.372	5.613	13.985	33.780
STRADE DI SERVIZIO																			
Tratti nuovi (si stimano)						1.840		607			1.999				2.280			3.274	10.000
Tratti da migliorare (si stimano)						3.680		1.214			3.997				4.561			6.548	20.000
SVINCOLI (a stima)						2.500		1.000			1.500				2.000			1.500	8.500
Svincolo Tumarrano (di cui si ha la stima)																			
STRADE DA DISMETTERE									826		826	865			865	1.784			1.691
Lunghezza asse viario	2.730	1.723	370	3.004	965	8.792	2.900	2.900	7.724	1.825	9.549	2.834	3.758	4.303	10.895	10.028	5.613	15.641	47.777
						18,40%		6,07%			19,99%				22,80%			32,74%	100,00%

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE 1° LOTTO					
L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:					
	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
	Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza				
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	ASSE VIARIO PRINC. di cui				
	Tratti in Viadotto	0	€10.574,46	€0,00	
	Tratti in Galleria	0	€24.673,73	€0,00	
	<i>Tratti nuovi</i>	370	€1.003,43	€371.269,10	
	Tratti Stradali esistenti				
	<i>in ampliam. Normale 85%</i>	7.159	€501,72	€3.591.662,96	
	<i>in ampliam. Viadotti 15%</i>	1.263	€5.287,23	€6.679.357,66	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	1.840	€282,24	€519.327,12	
	<i>migliorate</i>				
	<i>(costo 50% nuove)</i>	3.680	€141,12	€519.327,12	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	2.000	€1.304,46	€2.608.918,00	
	raccordi in viadotto 20%	500	€10.574,46	€5.287.230,00	
d)	DISMETTERE	0	€120,00	€0,00	
			sommano	€19.577.091,96	
			Importo a b. a.		€19.577.091,96
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				41%	€7.988.432,38
			TOTALE		€27.565.524,34
			IMPORTO ARROTONDATO		€27.566.000,00

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE 2° LOTTO					
L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:					
	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
	Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza				
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	ASSE VIARIO PRINC. di cui				
	Tratti in Viadotto	300	€10.574,46	€3.172.338,00	
	Tratti in Galleria	1.560	€24.673,73	€38.491.018,80	
	Tratti nuovi	1.040	€1.003,43	€1.043.567,20	
	Tratti Stradali esistenti				
	in ampliam. Normale 85%	0	€501,72	€0,00	
	in ampliam. Viadotti 15%	0	€5.287,23	€0,00	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	607	€282,24	€171.321,50	
	migliorate (costo 50% nuove)	1.214	€141,12	€171.321,50	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	800	€1.304,46	€1.043.567,20	
	raccordi in viadotto 20%	200	€10.574,46	€2.114.892,00	
d)	DISMETTERE	0	€120,00	€0,00	
			sommano	€46.208.026,20	
			Importo a b. a.		€46.208.026,20
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				41%	€18.855.185,09
			TOTALE		€65.063.211,29
			IMPORTO ARROTONDATO		€65.063.000,00

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE 3° LOTTO					
L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:					
	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
	Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza				
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	ASSE VIARIO PRINC. di cui				
	Tratti in Viadotto	0	€10.574,46	€0,00	
	Tratti in Galleria	402	€24.673,73	€9.918.839,46	
	<i>Tratti nuovi</i>	2.423	€1.003,43	€2.431.310,89	
	Tratti Stradali esistenti				
	<i>in ampliam. Normale 85%</i>	5.715	€501,72	€2.867.530,49	
	<i>in ampliam. Viadotti 15%</i>	1.009	€5.287,23	€5.332.700,18	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	1.999	€282,24	€564.203,76	
	<i>migliorate</i>				
	<i>(costo 50% nuove)</i>	3.997	€141,12	€564.062,64	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	1.200	€1.304,46	€1.565.350,80	
	raccordi in viadotto 20%	300	€10.574,46	€3.172.338,00	
d)	DISMETTERE	826	€120,00	€99.120,00	
			sommano	€26.515.456,21	
			Importo a b. a.		€26.515.456,21
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			41%	€10.819.631,91
				TOTALE	€37.335.088,11
			IMPORTO ARROTONDATO		€37.335.000,00

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE 4° LOTTO					
L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:					
	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
	Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza				
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	ASSE VIARIO PRINC. di cui				
	Tratti in Viadotto	430	€10.574,46	€4.547.017,80	
	Tratti in Galleria	1.189	€24.673,73	€29.337.064,97	
	<i>Tratti nuovi</i>	4.627	€1.003,43	€4.642.870,61	
	Tratti Stradali esistenti				
	<i>in ampliam. Normale 85%</i>	3.952	€501,72	€1.982.621,84	
	<i>in ampliam. Viadotti 15%</i>	697	€5.287,23	€3.687.049,84	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	2.280	€282,24	€643.514,04	
	<i>migliorate</i>				
	<i>(costo 50% nuove)</i>	4.561	€141,12	€643.655,16	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	1.600	€1.304,46	€2.087.134,40	
	raccordi in viadotto 20%	400	€10.574,46	€4.229.784,00	
d)	DISMETTERE	865	€120,00	€103.800,00	
			sommano	€51.904.512,66	
			Importo a b. a. arrotondato		€51.904.512,66
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				41%	€21.179.636,39
			TOTALE		€73.084.149,05
			IMPORTO ARROTONDATO		€73.084.000,00

PREVISIONE COSTO DELLE OPERE 5° LOTTO					
L'Osservatorio dei lavori pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, ha definito e determinato li costi standardizzati degli interventi pubblici, da aggiornare nel tempo, con riferimento specifico alle strade. Per la tipologia di strada con 2 corsie ed una carreggiata di larghezza m. 10,50 oltre banchina ha previsto il seguente costo di costruzione per ml. di carreggiata: a) trincea/rilevato € 771,87; b) galleria € 18.879,79; c) viadotto € 8.134,20. Per strade di servizio nuove di sezione tipo F1 si ha il costo pari ad € 217,11. Considerato un aggiornamento sui costi del 30% si procede come segue:					
	Lunghezza della strada esistente		metri	50.300,00	
	Costi standardizzati medi ipotizzati. Determinazione Autorità per la Vigilanza				
	Tipologia	ml	Costi per ml. Carreggiata	Importo	
a)	ASSE VIARIO PRINC. di cui				
	Tratti in Viadotto	0	€10.574,46	€0,00	
	Tratti in Galleria	0	€24.673,73	€0,00	
	<i>Tratti nuovi</i>	1.656	€1.003,43	€1.661.680,08	
	Tratti Stradali esistenti				
	<i>in ampliam. Normale 85%</i>	11.887	€501,72	€5.964.071,07	
	<i>in ampliam. Viadotti 15%</i>	2.098	€5.287,23	€11.091.286,73	
b)	STRADE SERVIZIO di cui				
	nuove	3.274	€282,24	€924.063,58	
	<i>migliorate (costo 50% nuove)</i>	6.548	€141,12	€924.063,58	
c)	SVINCOLI				
	Sviluppo dei raccordi 80%	1.200	€1.304,46	€1.565.350,80	
	raccordi in viadotto 20%	300	€10.574,46	€3.172.338,00	
	Svincolo Tumarrano			€26.000.000,00	
d)	DISMETTERE	0	€120,00	€0,00	
			sommano	€51.302.853,85	
			Importo a b. a.		€51.302.853,85
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				41%	€20.934.129,51
			TOTALE		€72.236.983,36
			IMPORTO ARROTONDATO		€72.237.000,00

	RIEPILOGO		
	Distribuzione dei lavori in lotti		
	IMPORTO COMPLESSIVO		
	1° LOTTO dallo SV1 allo SV5	€27.566.000,00	
	2° LOTTO dallo SV5 allo SV7	€65.063.000,00	
	3° LOTTO dallo SV7 allo SV10	€37.335.000,00	
	4° LOTTO dallo SV10 allo SV14	€73.084.000,00	
	5° LOTTO dallo SV14 allo SV18	€72.237.000,00	
	TOTALE LOTTI	€275.285.000,00	

7. Analisi di rischio e sensitività

Con riferimento ai paragrafi 4. “Sostenibilità finanziaria” e 5. “Convenienza economico-sociale”, si rileva che i principali parametri che caratterizzano l’opera sotto il profilo economico-sociale sono :

- aumento dei costi di realizzazione, ivi compresa la manutenzione straordinaria;
- aumento dei costi di gestione, ivi compresa la manutenzione ordinaria;
- numero di utenti inferiore alle previsioni, talché si hanno benefici economici inferiori alle previsioni.

La analisi di rischio e sensitività pertanto prendono in esame tali parametri e ne prevedono la eventuale variazione in senso non favorevole alla realizzazione dell’opera.

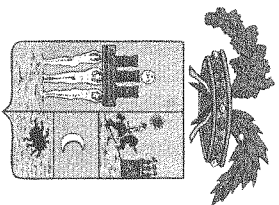
Conseguentemente si è previsto che:

- si possa verificare, nel periodo di realizzazione dell’opera, fino al 2014, un aumento dei costi di costruzione mediamente del 6%, pari a circa il 3% all’anno;
- si possa verificare, nel periodo ventennale di gestione dell’opera, dal 2014 al 20’34, un aumento dei costi di gestione del 20%, pari a circa il 2% all’anno;
- si possa verificare, sulla base di un andamento sfavorevole dell’economia generale, che il numero di utenti, dalla previsione di 4.368/gg, si riduca del 5% e quindi assuma il valore di 4.150/gg.

Conseguentemente, ripetendo le calcolazioni delle tabelle di cui al citati paragrafi 4. “Sostenibilità finanziaria” e 5. “Convenienza economico-sociale”, si hanno i seguenti valori rappresentativi, comparati a quelli dei predetti paragrafi, ante analisi di rischio e di sensitività:

Parametro	Valore dell’analisi ex par. 4 e 5 (1)	Valori dell’ analisi di rischio e sensitività (2)	Variazione fra (1) e (2)
VANE	423.498.023	380.015385	43.482.638
SRIE	22,0%	19,6%	2,4%

I dati sopra riportati dimostrano come, anche in caso di variazione “avversa” e significativa dei parametri, la realizzazione dell’opera risulta conveniente sotto il profilo della convenienza economico-sociale.



Prot. 27458
del. 6-7-2010

PROVINCIA REGIONALE AGRIGENTO

DIRETTIVA FISSAZIONE OBIETTIVO GESTIONALE

Il Presidente

Premesso che:

- La considerevole domanda di trasporto dell'infrastruttura viaria di collegamento tra le Province di Agrigento e Palermo (ss 189) che serve anche i comuni rivieraschi in entrambe le direzioni, ha reso inadeguato il livello di servizio offerto;
- Al fine di creare miglior condizioni di percorribilità è prossima la realizzazione del miglioramento del tronco del predetto collegamento nella tratta tra Palermo e Castronovo ricadente nella Provincia di Palermo;
- Si rende necessario, al fine di favorire la propulsione socio-economica del territorio della Provincia di Agrigento e soddisfare la pressante esigenza di trasporto tra Agrigento e Palermo, nonché dei centri rivieraschi verso Agrigento e Palermo, realizzare il potenziamento dell'attuale viabilità, provvedendo all' ammodernando del tracciato della ss 189 in modo da renderlo sicuro, adeguato alle esigenze di mobilità e rispondente alla normativa vigente;
- Per risolvere i problemi nella tratta ricadente nella Provincia di Agrigento sono stati già intrapresi contatti con l'ANAS di Palermo, gestore della SS 189;
- Al fine di ottenere il finanziamento dell'opera tramite risorse esterne all'Amministrazione Provinciale (FAS, POR FAS, etc..), è necessario disporre di una adeguata progettazione, da elaborare con gli apporti dell'ANAS prospettando l'adozione dell'Istituto dell'Accordo di Programma da stipulare con ANAS spa, ed eventualmente con la Regione, prevedendo di ottenere l'anticipazione delle spese di progettazione utilizzando fondi esterni all'Amministrazione Provinciale;

Ritenuto:

- Di dover fissare l'obiettivo gestionale di cui al presente provvedimento, da realizzarsi a cura del Direttore competente con l'osservanza dei criteri fissati dall'organo politico;

DISPONE

- 1) Che il Direttore competente del servizio Dott. Ing. Gaetano Gucciardo provveda al raggiungimento dell'obiettivo gestionale avente per oggetto il miglioramento del tronco viario della S.S.189 nel tratto ricadente nella Provincia di Agrigento;
- 2) Dare mandato al Direttore competente di porre in essere tutti i provvedimenti gestionali ritenuti opportuni,
Agrigento, lì

Il Presidente

Eugenio D'Orsi



CONTRATTO

REPUBBLICA ITALIANA

PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

N. _____ del Repertorio.

CONTRATTO D'APPALTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE

DELL'AMMODERNAMENTO DELLA SS 189 " DELLA VALLE

DEL PLATANI" TRATTA IN PROVINCIA DI AGRIGENTO.

L'anno duemiladodici, il giorno del mese di, in

Agrigento, nella sede della Provincia Regionale, avanti a me, Dott.

....., Segretario Generale della Provincia Regionale di

Agrigento, senza l'assistenza dei testimoni, avendovi le parti, di

comune accordo e col mio consenso, rinunciato, SI SONO

COSTITUITI i Sigg:

1) _____ nato a _____ (_____) in data

_____, qui domiciliato e residente per ragioni di carica, il quale

dichiara di intervenire a questo atto nella sua qualità di Dirigente del Settore

Infrastrutture Stradali della Provincia Regionale di Agrigento, in prosieguo

denominata "Provincia", Codice Fiscale n.80002590844, nel cui interesse

agisce e stipula, abilitato a stipulare il presente contratto, in esecuzione

dell'art.51 della legge 8/6/1990 n.142, così come recepito con Legge

Regionale 11/12/1991, n.48, e dell'art.51 del vigente Regolamento per la

Disciplina dei Contratti, approvato con Delibera Consiliare n.116 del

08.09.1999.

2) _____, nato a _____ (_____) in data

_____ residente a _____ in Via

CONTRATTO

_____ C.F. _____, iscritto all'Ordine

_____ della Provincia di _____ al n° _____ dal _____, il quale

dichiara di intervenire in questo atto nella qualità di ovvero il

quale agisce per conto

(scegliere la fattispecie pertinente)

proprio, in quanto libero professionista individuale titolare dello studio (codice

fiscale _____, partita IVA _____);

(oppure)

dell'associazione professionale di cui alla legge 23 novembre 1939, n. 1815

(codice fiscale _____, partita IVA _____)

costituita da sé stesso e dai signori

_____, i quali sottoscrivono in solido il

presente contratto disciplinare d'incarico;

(oppure)

della società di _____ di cui all'articolo 90, comma 1, lettera

___), e comma 2, lettera ___), del decreto legislativo n. 163 del 2006,

denominata “_____”, con sede in

_____ (provincia di _____), via/piazza

_____, n. ____ (codice fiscale _____, partita

IVA _____), nella sua qualità di _____;

(oppure)

del consorzio stabile di società di cui agli articoli 36 e 90, comma 1, lettera h),

del decreto legislativo n. 163 del 2006, denominato

“_____”, con sede in

_____ (provincia di _____), via/piazza

CONTRATTO

_____, n. ____ (codice fiscale _____, partita

IVA _____), nella sua qualità di _____;

quale operatore economico

(scegliere la fattispecie pertinente)

singolo;

(oppure)

mandatario capogruppo del raggruppamento temporaneo costituito ai sensi

degli articoli 37 e 90, comma 1, lettera g), del decreto legislativo n. 163 del

2006, con atto notaio _____ rep. _____ in data

_____.

(d'ora in avanti indicato per brevità come "affidatario").

Essi comparenti, della cui identità personale e piena capacità io Segretario

Generale rogante sono certo, si sono volontariamente costituiti per procedere

alla stipula di questo atto, per il quale

SI PREMETTE :

Con Determinazione Dirigenziale del Settore _____ n. _____ del

_____ è stato approvato il progetto **per l'affidamento del servizio di**

progettazione preliminare per la realizzazione dell'ammodernamento

della SS 189 " della valle del Platani" tratta in provincia di Agrigento,

per l'importo complessivo di €. _____ di cui €. **3.364.577,40** a base

d'Asta ed €. _____ per somme a disposizione dell'Amministrazione ed

IVA;

Con la Determinazione Dirigenziale del Settore Ambiente e Territorio,

Politiche Comunitarie e Attività Negoziale n. _____ del _____ è stato

approvato il relativo bando di gara per l'appalto mediante procedura aperta

CONTRATTO

da esperirsi ai sensi dell'Art. 55, comma 5, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

(Codice dei Contratti) e col sistema di aggiudicazione all'offerta

economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.lgs 163/2006 e

s.m.i. recepito dalla L.R. 12 luglio 2011 n. 12;

Con verbale di gara del _____, e di aggiudicazione provvisoria del

_____, avverso il quale non sono state presentati rilievi e

contestazioni, l'appalto di che trattasi è stato aggiudicato a:

_____ con sede in _____

(_____), la quale ha offerto il ribasso del _____% sull'importo a base

d'asta di € _____, per un importo netto di € _____.

Il concorrente che segue nella graduatoria è risultato la Ditta _____ con

sede in _____.

L'aggiudicazione è divenuta **definitiva** con l'approvazione del verbale di

aggiudicazione provvisoria con la Determinazione del Dirigente del Settore

competente n. _____ del _____.

Ai sensi dell'art. 79, comma 5 lett.a), del D.Lgs. 163/2006, il Gruppo Contratti

ha dato comunicazione dell'aggiudicazione definitiva a tutti i concorrenti con

Fax prot. dal N _____ al N _____ del _____.

Inoltre il Gruppo Contratti ha provveduto alle seguenti pubblicazioni

dell'avviso sui risultati della procedura, ai sensi degli artt. 65 e 66 del Codice

dei contratti,: GUCE _____, GURS _____, PROFILO COMMITTENTE

(Sito Provincia) _____, SITO MINISTERO INFRASTRUTTURE

_____, SITO OSSERVATORIO LL.PP. _____, 2 QUOTIDIANI

(principali) a diffusione nazionale _____, 2 QUOTIDIANI a maggiore

diffusione locale (luogo d'esecuzione) _____.

CONTRATTO

Si dà atto che la ditta aggiudicataria rientra tra i concorrenti per i quali la verifica dei requisiti di capacità economico- finanziaria e tecnico-organizzativa di cui agli artt. 253 del Codice dei Contratti e dell'art. 263 del D.P.R.207/2010 (Regolamento), è stata effettuata in sede di gara. (ovvero) si è proceduto mediante acquisizione di _____.

Con nota prot. n. _____ del _____ il Gruppo Contratti ha comunicato all'aggiudicatario l'aggiudicazione definitiva ed ha richiesto la documentazione per la **stipula del relativo contratto d'appalto** acquisendo la seguente documentazione: _____

Il Gruppo Contratti, con nota prot. n. _____ del _____, ha comunicato l'aggiudicazione e la propria posizione al concorrente che segue nella graduatoria.

Per entrambi si è proceduto alla verifica del possesso dei **requisiti di ordine generale e di capacità professionale** di cui agli artt. 38 e 39 del D. Lgs. 163/2006, mediante accertamento d'ufficio, ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 come modificato dalla Legge 183/2011, e così come prescritto dall'art. 38, comma 3 dello stesso D.Lgs. Pertanto sono stati acquisiti al protocollo i seguenti documenti: _____.

Trattandosi di contratto il cui valore **supera i 200 mila Euro**, il Gruppo Contratti ha provveduto ad acquisire al prot. dell'Ente n. _____ del _____, l'informazione antimafia ai sensi del D.Lgs. 7/8/94, n° 490 e del D.P.R. 3/6/1998 n° 252 rilasciata dalla Prefettura di _____

L'aggiudicazione definitiva è divenuta **efficace** il _____ con l'ultimazione della verifica del possesso dei requisiti dell'aggiudicatario mediante acquisizione al protocollo n. _____ del _____.

CONTRATTO

Il Gruppo Contratti, inoltre, ha verificato che dalla documentazione prodotta in gara dall'aggiudicatario risulta, ai fini del subappalto ai sensi dell'art. 91, comma 3, del Codice dei Contratti, che la stessa ha dichiarato: “
_____”.

CIO' PREMESSO

Unico contesto e come parte integrante di questo atto le parti convengono e stipulano quanto segue:

ART. 1 OGGETTO DELL'INCARICO

1. L'oggetto dell'incarico consiste nell'esecuzione delle prestazioni dei servizi tecnici classificati al n. 12 dell'Allegato II.A al decreto legislativo n. 163 del 2006, come individuati all'articolo 3 del presente contratto, ai sensi degli articoli 90 e 93 del Codice dei Contratti, ed inoltre degli articoli 91 del decreto legislativo n. 81 del 2008, art. 17 comma 1 e 2 del DPR 207/10, relativi alla **progettazione preliminare per la realizzazione dell'ammodernamento della SS 189 “ della valle del Platani” tratta in provincia di Agrigento** CUP e CIG

2. L'intervento di cui al comma 1, per il quale sono affidati i servizi tecnici del presente contratto è meglio individuato nella documentazione di cui all'articolo 3, comma 2, dello stesso.

3. Le modalità di redazione degli elaborati e di svolgimento di tutte le prestazioni, oltre che conformi alle disposizioni di cui al comma 1, dovranno essere conformi alle disposizioni del Regolamento generale approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207, ai criteri e alle procedure impartite dal responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del decreto legislativo n. 163 del 2006 ,come recepito in Sicilia dalla L.R.12/2011 e del

D.P.R.S. n.13/2012

4. Le modalità di redazione degli elaborati e di svolgimento di tutte le prestazioni, dovranno altresì essere conformi alle disposizioni del Documento Preliminare alla progettazione (D.P.P.) redatto dal R.U.P. ed approvato con determinazione del dirigente del Settore Infrastrutture Stradali n. xxx del xx.xx.20xx.

ART. 2 OBBLIGHI LEGALI

1. L'affidatario è obbligato all'osservanza delle norme di cui agli articoli 2229 e seguenti del Codice civile e, limitatamente a quanto non diversamente stabilito dal presente contratto e dagli atti dallo stesso richiamati, della deontologia professionale e di ogni altra normativa vigente nella materia correlata all'oggetto dell'incarico.

2. Resta a carico dell'affidatario ogni onere strumentale e organizzativo necessario per l'espletamento delle prestazioni, rimanendo egli organicamente esterno e indipendente dagli uffici e servizi dell'Amministrazione committente; è obbligato ad eseguire quanto affidato secondo i migliori criteri per la tutela e il conseguimento del pubblico interesse e secondo le indicazioni impartite dall'amministrazione medesima, con l'obbligo specifico di non interferire con il normale funzionamento degli uffici e di non aggravare gli adempimenti e le procedure che competono a questi ultimi.

3. L'affidatario deve rispettare i principi di piena e leale collaborazione e cooperazione con gli uffici e servizi di cui al comma 2. L'affidatario è soggetto alla giurisdizione contabile della Corte dei conti in caso di danno erariale ai sensi dell'articolo 1 della legge n. 20 del 1994.

4. L'“affidatario” è tenuto a rispettare gli obblighi riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori nel luogo di lavoro, ai sensi del Decreto Legislativo 19.9.1994 n. 626, come modificato dal Decreto Legislativo 19.3.1996 n. 242 e successive modificazioni ed integrazioni.

ART. 3 DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

1. Le prestazioni da eseguirsi in relazione al presente incarico consistono nelle seguenti attività:

- a) redazione del progetto preliminare compresa l'analisi delle interferenze;
- b) prefattibilità ambientale e procedure connesse;
- c) prime indicazioni della sicurezza;

Ulteriori prestazioni di seguito elencate:

- d) Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato;
- e) Rilievo topografico mediante riprese aeree colore (RGB), infrarosso (CIR) e LIDAR;
- f) Indagini geologiche e idrogeologiche e relative indagini;
- g) Studio preliminare paesaggistico;
- h) Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione
- i) Indagini archeologiche;
- l) Studio trasportistico;
- m) Analisi del valore, LCA e sostenibilità.

Si da atto che, come dichiarato in sede di presentazione dell'offerta il servizio verrà svolto dai seguenti soggetti:

Progettazione preliminare: _____

CONTRATTO

Prime indicazioni della sicurezza: _____

Prefattibilità ambientale: _____

Elaborazioni espropriative catastali: _____

Rilievo topografico mediante riprese aeree: _____

Indagini geologiche e idrogeologiche e relative indagini: _____

Studio preliminare paesaggistico: _____

Documento preliminare sulla gestione della manutenzione: _____

Indagini archeologiche: _____

Studio trasportistico: _____

Analisi del valore, LCA e sostenibilità: _____

2. Il dettaglio delle prestazioni da affidare è il seguente:

a) le prestazioni connesse alla fase della progettazione preliminare sono:

progetto preliminare, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione preliminare, prefattibilità ambientale.

b) ulteriori prestazioni:

elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato, rilievo topografico mediante riprese aeree, indagini geologiche e idrogeologiche e relative indagini, studio preliminare paesaggistico, documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione, indagini archeologiche, studio trasportistico, analisi del valore con LCA e sostenibilità.

3. L'affidatario è obbligato ad attenersi, salvo diversa prescrizione scritta comunicata dall'Amministrazione committente o altro accordo risultante da apposito verbale, alle previsioni del documento preliminare alla progettazione; egli è altresì obbligato ad ottemperare alle integrazioni o

CONTRATTO

modifiche imposte dal responsabile del procedimento in relazione alla tipologia, alla dimensione, alla complessità e all'importanza del lavoro, nonché ai diversi orientamenti che l'Amministrazione committente abbia a manifestare anche sui punti fondamentali del progetto, anche in corso di elaborazione e alle richieste di eventuali varianti o modifiche; inoltre:

a) deve adeguare tempestivamente la documentazione e gli elaborati qualora questi non corrispondano alle prescrizioni alle quali è tenuto ad attenersi;

b) deve controdedurre tempestivamente qualora prescrizioni successive all'incarico siano ritenute incompatibili con disposizioni di legge o di regolamento, proponendo gli eventuali rimedi o una soluzione alternativa che, sulla base della buona tecnica e della "best practice", siano il più possibile aderenti alle predette prescrizioni;

c) deve controdedurre tempestivamente qualora prescrizioni successive all'incarico rendano incongruo lo stanziamento economico previsto, proponendo gli eventuali rimedi in termini di riduzioni o di adeguamenti, anche di natura economica, purché corredati da idonee motivazioni;

4. Le prestazioni di progettazione, devono essere complete, idonee e adeguate in modo da conseguire la verifica positiva ai sensi dell'articolo 112, comma 2, del decreto legislativo n. 163 del 2006, relativamente al singolo livello di progettazione affidato, di cui all'articolo 93 del predetto decreto legislativo n. 163 del 2006;

5. Le prestazioni relative allo studio geologico, geotecnico, idrologico e alle indagini e allo studio di compatibilità idraulica dovrà essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per il progettista dell'opera anche attraverso l'esecuzione delle indagini geognostiche in situ ritenute

CONTRATTO

necessarie, la prospezione ed assistenza alle prove ed analisi in situ. Le indagini geognostiche e prove di laboratorio saranno eseguite da soggetto qualificato, con accertamento della loro giusta esecuzione, l'elaborazione derivante dalle prospezioni in sito e delle analisi e prove di laboratorio.

6. L'offerta dell'affidatario come risultante dalla conclusione della procedura di aggiudicazione approvata come riportato in premessa è costituita dal ribasso percentuale del _____% (_____ per cento) sull'importo a corpo a base di gara di € 3.364.669,40 costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto.

7. **Sono escluse** dall'incarico le prestazioni non individuate ai commi precedenti, in particolare, in quanto incompatibili con le prestazioni affidate con il presente contratto, le seguenti prestazioni:

a) attività di supporto al responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 10, comma 7, del decreto legislativo n. 163 del 2006 e dell'articolo 273, comma 2, del D.P.R. n. 207 del 2010, fatte salve la collaborazione e la cooperazione con il responsabile del procedimento, di cui all'articolo 2, comma 3, primo periodo, del presente contratto, nell'ambito delle rispettive competenze e responsabilità;

b) verifica della progettazione ai sensi dell'articolo 112 del decreto legislativo n. 163 del 2006;

ART. 4. LA SICUREZZA EX D.LGS. N. 81 DEL 2008

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 1-bis, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e dell' art. 17 comma 1 e 2 del D.P.R. 207/10 l'affidatario è obbligato a considerare, valutare e tener conto, al momento delle scelte tecniche nelle varie fasi di progettazione, dei principi e delle misure generali di tutela di cui

all'articolo 15 del citato decreto legislativo n. 81 del 2008.

Il coordinamento per la sicurezza nella fase di progettazione preliminare relativo alle prime indicazioni e prescrizioni in materia di sicurezza integranti la progettazione preliminare.

2. Per l'incarico di cui al presente articolo la figura giuridica del **coordinatore per la sicurezza** è assunta dal tecnico _____ che dichiara espressamente di essere in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, comma 1, lettera **b**), del decreto legislativo n. 81 del 2008.

3. I tempi di consegna e di espletamento delle prestazioni, nonché le relative penali e le modalità di pagamento, in quanto applicabili, relativamente all'incarico di cui al presente articolo, quanto al comma 2, lettera a) sono i medesimi previsti per la progettazione preliminare.

ART. 5. ALTRE CONDIZIONI DISCIPLINANTI L'INCARICO

1. L'affidatario rinuncia sin d'ora a qualsiasi corrispettivo a vacazione o rimborso spese o altra forma di corrispettivo, oltre a quanto previsto dal presente contratto, ad eventuali aggiornamenti tariffari che dovessero essere approvati nel periodo di validità del contratto, a rivalutazioni o revisioni di qualunque genere dei corrispettivi, nonché a qualsiasi maggiorazione per incarico parziale o per interruzione dell'incarico per qualsiasi motivo non imputabile a comportamenti dolosi o gravemente colposi dell'Amministrazione committente.

2. L'Amministrazione committente si impegna a mettere a disposizione dell'affidatario, all'inizio dell'incarico, tutta la documentazione nella propria disponibilità connessa, necessaria o anche solo opportuna allo svolgimento dell'incarico medesimo.

3. La documentazione di cui al comma 2 può essere consultata liberamente dall'affidatario, il quale può altresì farne copia a propria cura e spese, fermi restando gli obblighi di cui all'articolo 9.

4. In conformità alle vigenti disposizioni regolamentari relative all'espletamento dei servizi tecnici, l'affidatario si impegna a:

a) produrre un numero minimo di 5 (cinque) copie di ogni elaborato e di ogni altro atto connesso o allegato già retribuite con il corrispettivo qui stabilito, nonché un numero di copie degli elaborati progettuali e di ogni altro atto connesso o allegato, a semplice richiesta dell'Amministrazione committente; a richiesta dell'Amministrazione committente le ulteriori copie devono essere fornite anche a terzi (autorità giudiziaria, organi di vigilanza, altre amministrazioni, conferenze di servizi ecc.);

b) a produrre, unitamente agli elaborati di cui alla lettera a), una copia dei medesimi su supporto informatico che dovrà contenere i files sia in versione compatibile con i software in dotazione dell'Amministrazione, che in versione di sola lettura, in formato PDF, tale da consentire la pubblicazione sul sito internet del committente degli elaborati progettuali quali allegati ai documenti necessari per le successive elaborazioni.

c) Su tutti gli elaborati del progetto, dovrà essere indicato esclusivamente il nominativo dei progettisti incaricati ed indicati in sede di presentazione dell'offerta. Nel caso venissero riscontrati, in qualsiasi momento e anche dopo l'approvazione, nominativi e/o firme difformi a quelle dei professionisti incaricati, l'affidatario dovrà provvedere immediatamente alla correzione degli elaborati. Il mancato rispetto di tale disposizione si configurerà come inadempimento e darà luogo alla risoluzione del contratto. L'affidatario si

CONTRATTO

obbliga ad utilizzare lo schema di targhetta fornito dal Committente nonché eventualmente lo stile grafico prescritto dal committente per gli elaborati.

5. In relazione alla proprietà intellettuale di quanto progettato dall'affidatario, l'Amministrazione committente diviene proprietaria di tutti gli elaborati prodotti dallo stesso ed è autorizzata alla utilizzazione piena ed esclusiva dei progetti, degli elaborati e dei risultati dell'incarico, e ciò anche in caso di affidamento a terzi di uno o più livelli progettuali, anche ma non solo in relazione all'obbligo legislativo di aderenza e conformità tra i diversi livelli della progettazione, nonché in caso di varianti, modifiche o altri interventi di qualunque genere su quanto progettato, comprese eventuali ripetizioni o riutilizzi, sia contemporanei all'attuazione dell'intervento che successivi alla sua ultimazione.

6. Ad integrazione del comma 1, le parti, con accettazione espressa da parte dell'affidatario, convengono:

a) che tutte le spese sono conglobate in forma forfettaria, e con ciò l'affidatario rinuncia a qualsiasi altro rimborso, indennità, vacanza, trasferta, diritto e quant'altro non specificatamente compensato in forza del presente contratto;

b) che sono disapplicati sia **gli articoli 16, 17 e 18 della legge 2 marzo 1949, n. 143**, in materia di incarichi parziali, che ogni altra disposizione della predetta legge e le analoghe disposizioni previste dalle leggi di tariffa diverse da quella di architetti e ingegneri, che si trovino in contrasto con il presente contratto;

ART. 6. VARIAZIONI, INTERRUZIONI, ORDINI INFORMALI

1. L'affidatario è responsabile del rispetto dei termini per l'espletamento

CONTRATTO

dell'incarico e della conformità di quanto progettato ed eseguito a quanto previsto.

2. Nessuna variazione progettuale, sospensione delle prestazioni, ancorché ordinata o pretesa come ordinata dagli uffici, dal responsabile del procedimento, dagli amministratori o da qualunque altro soggetto, anche appartenente all'Amministrazione committente e anche se formalmente competente all'ordine, può essere eseguita o presa in considerazione se non risulti da atto scritto e firmato dall'autorità emanante; in difetto del predetto atto scritto qualsiasi responsabilità, danno, ritardo o altro pregiudizio che derivi al lavoro, compresa l'applicazione delle penali previste dal presente contratto, sono a carico dell'affidatario.

3. L'affidatario risponde altresì dei maggiori oneri riconoscibili a qualunque soggetto in seguito alle variazioni, sospensioni o altri atti o comportamenti non autorizzati, anche fuori dai casi di cui al comma 2.

4. In ogni caso qualunque sospensione delle prestazioni, per qualunque causa, anche di forza maggiore, nonché qualunque evento di cui ai commi 2 e 3, deve essere comunicato tempestivamente per iscritto all'Amministrazione committente.

5. Ai fini del presente contratto i rapporti organici e funzionali dell'affidatario con l'Amministrazione committente avvengono per il tramite del responsabile del procedimento di quest'ultima.

ART. 7. DURATA DELL'INCARICO E TERMINI

1. Le prestazioni decorrono dalla data di comunicazione dell'incarico specifico ad eseguire la singola prestazione o le singole prestazioni.

2. I termini per l'espletamento delle prestazioni in fase di progettazione

CONTRATTO

(articolo 3, comma 1, e 2), sono calcolati in giorni solari consecutivi, interrotti

solo con atto scritto motivato da parte dell'Amministrazione committente, e

sono così determinati:

Consegna delle prestazioni inerenti il Progetto Preliminare: Entro 180

(centottanta) giorni dalla stipula del contratto diminuiti di giorni

(offerta)

3. I termini di cui al comma 2 si intendono determinati e vincolanti con le

seguenti condizioni:

a) il termine previsto per la progettazione preliminare comprende anche i

termini per le prestazioni speciali connesse al progetto preliminare;

5. Qualora una singola prestazione dipenda, per sequenza logica o

procedimentale, da una prestazione precedente che necessita di atto di

assenso comunque denominato, dovuto in forza di legge o di regolamento o

in forza di provvedimento dell'Amministrazione committente, tale singola

prestazione non può essere iniziata se non a rischio e pericolo dell'affidatario

che dovrà provvedere al suo adeguamento conseguente all'atto di assenso o

al perfezionamento dei risultati della prestazione precedente.

6. I termini di cui ai commi 2 e 3 sono inoperanti nel periodo necessario

all'acquisizione di atti di assenso comunque denominati, pertanto restano

sospesi dalla data di consegna all'Amministrazione committente o ad altra

autorità pubblica o ente privato titolare dell'atto di assenso, e riprendono a

decorrere all'emissione di questo o alla scadenza del termine per il silenzio

assenso o l'assenso tacito qualora previsti dall'ordinamento. Tale

sospensione comporta il differimento dei termini di un numero di giorni pari a

quello della sospensione; di tale differimento è fatta annotazione scritta.

7. La sospensione di cui al comma 6 non opera qualora:

a) il ritardo nell'acquisizione dell'atto di assenso dipenda da attività istruttoria, richieste di integrazioni, di modifiche o altri adeguamenti, causati da errori od omissioni imputabili all'affidatario o dipenda da un comportamento negligente o dilatorio dello stesso affidatario;

b) il ritardo nell'acquisizione di uno o più atti di assenso dipenda dalla richiesta di atti di assenso, da parte dell'affidatario, o dalla predisposizione degli atti necessari alla loro acquisizione, da parte dello stesso tecnico, in sequenza tra di loro quando invece essere possano essere acquisiti contemporaneamente in quanto:

- autonomi e indipendenti tra di loro e quindi non reciprocamente interferenti;
- deferibili a conferenze di servizi ai sensi degli articoli 14 e seguenti della legge n. 241 del 1990;
- acquisibili con unica procedura congiunta;

c) il ritardo nell'acquisizione dell'atto di assenso non sia pregiudizievole per lo svolgimento regolare delle prestazioni le quali possano essere utilmente proseguite anche nelle more dell'emissione dell'atto di assenso; qualora il proseguimento delle prestazioni possa essere soltanto parziale, il periodo di sospensione, come determinato al comma 6, è ridotto utilizzando criteri di ragionevolezza e proporzionalità, di comune accordo tra le parti, e il differimento dei termini sarà ridotto di conseguenza.

ART. 8. PENALI

1. Il ritardo nella consegna dei risultati delle prestazioni affidate comporta una penale pari **all'uno per mille** dell'importo dei corrispettivi di cui all'articolo 12 relativa alla singola fase, per ogni giorno oltre i termini stabiliti all'articolo

7.

2. Sono inoltre previste le seguenti penali:

a) In caso di mancata verifica del progetto preliminare, ai sensi dell'art. 44 del D.P.R. 207/2010, dovuta ad errori e/o difformità progettuali, sarà applicata una penale pari al 10% degli onorari della relativa fase progettuale.

3. Per ogni altra violazione alle norme di legge o di regolamento applicabili alle prestazioni oggetto dell'incarico, o per ogni inadempimento rispetto alla disciplina del presente contratto diverso dai ritardi, si applica una penale pecuniaria forfetaria nella misura da un minimo dell'uno per mille ad un massimo del cinque per mille del corrispettivo contrattuale; qualora la violazione o l'inadempimento siano riferiti ad una specifica prestazione, la penale non può essere superiore al 10% (dieci per cento) del valore economico della stessa prestazione. La graduazione della penale, nell'ambito del minimo e del massimo, è determinata dall'Amministrazione committente in relazione alla gravità della violazione o dell'inadempimento.

4. Le penali sono cumulabili. L'importo totale delle penali non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo complessivo dei corrispettivi contrattuali; superata tale misura l'Amministrazione committente può procedere alla risoluzione del contratto in danno all'affidatario.

5. L'applicazione delle penali non esclude la responsabilità dell'affidatario per eventuali maggiori danni subiti dall'Amministrazione committente o per la ripetizione di indennizzi, risarcimenti, esecuzioni d'ufficio, esecuzioni affidate a terzi per rimediare agli errori o alle omissioni, interessi e more o altri oneri che l'Amministrazione committente debba sostenere per cause imputabili all'affidatario.

ART. 9. RISERVATEZZA, COORDINAMENTO, ASTENSIONE

1. L'affidatario è tenuto alla riservatezza e al segreto d'ufficio, sia in applicazione dei principi generali sia, in particolare, per quanto attiene le notizie che possono influire sull'andamento delle procedure, anche ma non solo, ai sensi degli articoli 13, 77 e 104 del decreto legislativo n. 163 del 2006.

2. L'affidatario è personalmente responsabile degli atti a lui affidati per l'espletamento delle prestazioni, nonché della loro riservatezza ed è obbligato alla loro conservazione e salvaguardia.

3. Senza l'autorizzazione scritta dell'Amministrazione committente è preclusa all'affidatario ogni possibilità di rendere noti a chiunque, in tutto o in parte, la documentazione o gli elaborati in corso di redazione o redatti, prima che questi siano formalmente adottati o approvati dall'Amministrazione committente. Il divieto non si applica ai competenti uffici dell'Amministrazione committente e agli organi esecutivi e di governo della stessa.

4. L'affidatario deve astenersi dalle procedure connesse all'incarico nelle quali dovesse in qualche modo essere interessato, sia personalmente che indirettamente, segnalando tempestivamente all'Amministrazione committente tale circostanza.

5. Le prestazioni devono essere svolte in modo da non ostacolare o intralciare la conduzione e l'andamento degli uffici e degli organi dell'Amministrazione committente; l'affidatario deve coordinarsi, accordarsi preventivamente e collaborare con tutti i soggetti a qualunque titolo coinvolti all'espletamento delle prestazioni, con particolare riguardo alle autorità e alle persone fisiche e giuridiche che siano in qualche modo interessate all'oggetto

CONTRATTO

delle prestazioni. Egli deve segnalare tempestivamente per iscritto all'Amministrazione committente qualunque inconveniente, ostacolo, impedimento, anche solo potenziali, che dovessero insorgere nell'esecuzione del contratto.

6. Con la sottoscrizione del Contratto l'affidatario acconsente che i suoi dati personali resi per la stipulazione e per tutti gli eventuali ulteriori adempimenti che si dovessero rendere necessari durante l'esecuzione del contratto medesimo siano trattati dalla Committente ai sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modifiche ed integrazioni; egli altresì prende atto dei diritti e delle condizioni che conseguono alla disciplina del predetto decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modifiche ed integrazioni.

ART. 10. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. E' facoltà dell'Amministrazione committente risolvere il presente contratto in ogni momento quando l'affidatario contravvenga alle condizioni di cui al contratto stesso, oppure a norme di legge o aventi forza di legge, ad ordini e istruzioni legittimamente impartiti dal responsabile del procedimento, non produca la documentazione richiesta o la produca con ritardi pregiudizievoli, oppure assuma atteggiamenti o comportamenti ostruzionistici o inadeguati nei confronti di autorità pubbliche competenti al rilascio di atti di assenso da acquisire in ordine all'oggetto delle prestazioni.

2. E' altresì facoltà dell'Amministrazione committente risolvere il presente contratto qualora l'affidatario, in assenza di valida giustificazione scritta recapitata tempestivamente alla stessa Amministrazione committente, si discosti dalle modalità di espletamento delle prestazioni di cui all'articolo 3, o

contravvenga agli obblighi di cui allo stesso articolo 3.

3. Il contratto può altresì essere risolto in danno all'affidatario in uno dei seguenti casi:

a) accertamento della violazione delle prescrizioni dell'articolo 9, commi 1, 2, 3 o 4;

b) revoca o decadenza dell'iscrizione all'ordine professionale di appartenenza; in caso di affidatario strutturato in forma associata o societaria la condizione opera quando la struttura non disponga di una figura professionale sostitutiva;

c) perdita o sospensione della capacità a contrattare con la pubblica amministrazione in seguito provvedimento giurisdizionale anche di natura cautelare;

d) applicazione di misure di prevenzione o di sicurezza in materia di lotta alla criminalità organizzata;

e) violazione grave o reiterata di disposizioni in materia fiscale, tributaria o contributiva, oppure in materia assistenziale o del diritto del lavoro, verso i dipendenti o i collaboratori;

f) accertamento della violazione della disciplina del subappalto di cui all'art. 18;

g) accertamento della violazione del regime di incompatibilità di cui all'articolo 90, comma 8, del decreto legislativo n. 163 del 2006, o all'articolo 273, comma 2, del d.P.R. n. 207 del 2010;

h) superamento dei limiti massimi di applicazione delle penali ai sensi dell'articolo 9, comma 6;

i) reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del decreto legislativo n.

163 del 2006 che, ancorché riferito ai soli lavori pubblici, è qui richiamato espressamente come condizione contrattuale.

f) qualora l'aggiudicatario non assolvere agli obblighi previsti dall'art. 3 della L. n. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'incarico in argomento, il presente contratto si risolve di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3 succitato.

4. La risoluzione avviene con semplice comunicazione scritta indicante la motivazione, purché con almeno 15 (quindici) giorni di preavviso; per ogni altra evenienza trovano applicazione le norme del Codice civile in materia di recesso e risoluzione anticipata dei contratti.

ART. 11. DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI

1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 12, i corrispettivi contrattuali sono fissi, vincolanti e onnicomprensivi, essi sono stati determinati in sede di procedura di affidamento. L'affidatario prende atto e riconosce espressamente che i corrispettivi di cui al presente contratto sono adeguati all'importanza della prestazione e al decoro della professione ai sensi dell'articolo 2233, secondo comma, del Codice civile e sono comprensivi anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile.

2. Tenuto conto delle risultanze della procedura di affidamento di cui alla premessa del presente contratto, tenuto conto altresì del contenuto della materia, è stabilito un corrispettivo per onorari e spese, convenuto e immutabile ai sensi dell'articolo 2233, primo comma, del Codice civile, e dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del decreto legislativo n. 163 del 2006, per tutte le prestazioni descritte al precedente articolo 3 e a quelle che

CONTRATTO

ad esse sono riconducibili, direttamente ed indirettamente, come da prospetto allegato, applicando al prezzo a corpo il ribasso percentuale applicato in sede di gara del ____% () e riportato nel seguito:

a) redazione del progetto preliminare: €.....

b) prefattibilità ambientale: €.....

c) prime indicazioni della sicurezza: €.....

Ulteriori prestazioni di seguito elencate:

d) Elaborazioni espropriative catastali con rilievo planoaltimetrico georeferenziato: €.....

e) Rilievo topografico mediante riprese aeree: €.....

f) Indagini geologiche e idrogeologiche e relative indagini: €.....

g) Studio preliminare paesaggistico: €.....

h) Documento preliminare sulla gestione e sistema informativo della manutenzione: €.....

i) Indagini archeologiche: €.....

l) Studio trasportistico: €.....

m) Analisi del valore, LCA e sostenibilità: €.....

3. Eventuali prestazioni che dovessero rendersi necessarie nel seguito per esigenze sopravvenute, sono compensate con corrispettivi determinati secondo criteri di ragionevolezza e proporzionalità rispetto ai corrispettivi di cui al comma 2, mediante apposita appendice contrattuale sottoscritta dalle parti al quale sarà applicato lo stesso ribasso percentuale offerto in sede di gara.

4. Tutti i corrispettivi devono essere maggiorati del contributo integrativo alla competente cassa nazionale di previdenza e assistenza professionale,

nonché dell'I.V.A., alle aliquote di legge.

ART. 12. ADEGUAMENTO DEI CORRISPETTIVI

1. In caso di successivo frazionamento o successiva interruzione dell'incarico, oppure in caso di pagamento dei corrispettivi, oppure per qualunque altro motivo legittimo, fosse necessario determinare i corrispettivi per le singole prestazioni, questi sono calcolati utilizzando i coefficienti di cui alle tabelle B, B1 e B2 approvate con il decreto ministeriale (giustizia) 4 aprile 2001 (G.U. n. 96 del 26 aprile 2001), in quanto compatibili, applicandoli agli importi delle singole prestazioni effettivamente effettuate tra quelle di cui all'allegato.

2. Ferme restando le condizioni di cui all'articolo 11, nonché le riduzioni nei casi di cui al comma 1 del presente articolo, il corrispettivo è adeguato esclusivamente nei seguenti casi:

a) affidamento di prestazioni accessorie non previste in origine;

3. L'adeguamento di cui ai commi 2 e 3 riguarda esclusivamente le prestazioni svolte dalle quali è derivato l'accertamento della variazione, nonché le prestazioni ancora da svolgere, mentre non riguarda le prestazioni precedenti.

ART. 13. MODALITÀ DI CORRESPONSIONE DEI CORRISPETTIVI

1. Il corrispettivo dell'incarico sarà liquidato come stabilito ai successivi punti, su presentazione di formale richiesta dell'affidatario, corredata di regolare fattura fiscale, completa di indicazione della modalità di riscossione, del codice IBAN, di norma entro 60 (sessanta) giorni dal ricevimento dopo la verifica della regolarità contributiva e delle altre verifiche previste dalle norme vigenti. Il corrispettivo dell'incarico sarà accreditato sul conto corrente bancario _____ identificato dal codice IBAN

CONTRATTO

_____ , intestato all'impresa aggiudicataria, costituito presso

_____ .

in ottemperanza dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e ss.mm.ii.

2. Il corrispettivo per la progettazione, ivi compreso quello relativo alla Sicurezza in fase di progettazione e per le attività a supporto della stessa, potranno essere liquidati ad avvenuta approvazione della fase progettuali.

3. Qualora il progetto non venisse approvato per motivazioni non imputabili all'affidatario, l'affidatario avrà diritto ad essere liquidato entro e non oltre 120 (centoventi) giorni dalla data di avvenuta consegna degli elaborati progettuali.

In caso di richiesta da parte del R.U.P. di integrazioni documentali o modifiche degli elaborati progettuali consegnati, il termine di

(.....) giorni decorrerà dalla data di avvenuta consegna di tutte le integrazioni richieste. Nei casi di risoluzione e rescissione dei contratti di appalto dei lavori a termine delle vigenti disposizioni, spetterà al professionista una aliquota delle competenze dovute, da commisurarsi all'importo complessivo dei lavori eseguiti e al decimo di quelli non eseguiti, fino alla concorrenza dei quattro quinti dell'importo contrattuale di appalto. Il relativo importo sarà liquidato dopo l'avvenuta approvazione da parte dell'Amministrazione del collaudo dei lavori eseguiti.

Nessun compenso o indennizzo per la direzione dei lavori spetterà al professionista nel caso che i lavori per qualsiasi motivo non siano comunque iniziati.

ART. 14. CONFERIMENTI VERBALI

1. L'affidatario è obbligato, senza ulteriori corrispettivi, a relazionare periodicamente sulle operazioni svolte e sulle metodologie seguite, a

CONTRATTO

semplice richiesta dell'Amministrazione committente, nonché ogni volta che le circostanze, le condizioni, lo stato di avanzamento delle prestazioni, lo rendano necessario o anche solo opportuno.

2. L'affidatario è obbligato a far presente all'Amministrazione committente, evenienze, emergenze o condizioni che si verificano nello svolgimento delle prestazioni definite dall'incarico, che rendano necessari o anche solo opportuni interventi di adeguamento o razionalizzazione.

3. Fermo restando quanto previsto ai commi 1 e 2, l'affidatario è inoltre obbligato, senza ulteriori corrispettivi, a partecipare a riunioni collegiali o pubbliche, indette dall'Amministrazione committente, o in conferenze di servizi indette da qualunque pubblica autorità, per l'illustrazione del corso d'opera o del risultato delle prestazioni e della loro esecuzione, a semplice richiesta dell'Amministrazione committente.

ART. 15. ADEMPIMENTI LEGALI

1. L'affidatario conferma che alla data odierna non sussistono impedimenti alla sottoscrizione del contratto e che, in particolare, rispetto a quando dichiarato in sede di procedura di affidamento:

a) non ricorre alcuna delle cause di esclusione di cui all'articolo 38 del decreto legislativo n. 163 del 2006;

b) non sono intervenute sospensioni, revoche o inibizioni relative all'iscrizione all'ordine professionale dei tecnici titolari di funzioni infungibili come definite in sede di procedura di affidamento.

2. Ai sensi del combinato disposto del decreto legislativo 8 agosto 1994, n. 490 e del d.P.R. 3 giugno 1998, n. 252, si prende atto che in relazione all'affidatario non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del

presente rapporto contrattuale ai sensi dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575.

3. Ai sensi dell'articolo 90, comma 7, quarto periodo, del decreto legislativo n. 163 del 2006, l'affidatario ha dimostrato la regolarità contributiva presso la Cassa previdenziale o le Casse previdenziali di appartenenza.

4. Ai sensi dell'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge n. 185 del 2008, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 2 del 2009, è stato acquisito il DURC di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007, attestante la regolarità contributiva dell'affidatario nei confronti degli enti diversi da quelli di cui al comma 3.

ARTICOLO 16. SUBAPPALTO; PRESTAZIONI DI TERZI

1. Ai sensi dell'articolo 118, comma 1, del decreto legislativo n. 163 del 2006, il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

2. L'affidamento a terzi di prestazioni professionali specialistiche riconducibili ad una o più d'una delle prestazioni accessorie, come definite nell'allegato, non è considerato subappalto. L'Amministrazione committente è estranea ai rapporti intercorrenti tra l'affidatario e gli eventuali terzi affidatari ai sensi del periodo precedente.

(in alternativa, qualora sia previsto il subappalto)

3. Ai sensi dell'articolo 118, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo n. 163 del 2006 le prestazioni che l'affidatario ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltate, nella misura, alle condizioni e con i limiti individuati in sede di procedura di affidamento, previa autorizzazione dell'Amministrazione committente, nel rispetto del citato articolo 118 del decreto legislativo n. 163 del 2006, in quanto applicabile, e fermi restando i

CONTRATTO

divieti e i limiti al subappalto previsti dall'articolo 90, comma 3, dello stesso decreto legislativo n. 163 del 2006;

in ogni caso l'Amministrazione committente non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori; le prestazioni subappaltabili sono le seguenti:

a) _____

_____;

b) _____

_____;

c) _____

_____;

ARTICOLO 17. GARANZIE

1. Con la sottoscrizione del presente contratto si intende automaticamente svincolata la garanzia depositata al momento dell'offerta così come prescritto dall'art. 75 del D. Lgs. N° 163 del 12/04/2006 e s.m.i.

2. A garanzia dell'esatto adempimento degli obblighi che col presente atto assume la ditta contraente ha costituito un garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 113 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. mediante polizza fidejussoria n..... del _____, che si allega al presente contratto per farne parte integrante e sostanziale, con la quale la _____, Agenzia di _____, si costituisce fidejussoria nell'interesse della Ditta suddetta ed a favore della Provincia Regionale di Agrigento fino alla concorrenza della somma di €. _____ (diconsi Euro _____) pari al _____ % dell'importo contrattuale. Si dà atto che la predetta

fideiussione bancaria o polizza assicurativa prevede espressamente:

-la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, -la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del C.C., -nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione del servizio.

3. L'affidatario ha prodotto altresì l'assicurazione prevista dall'art. 111 del Codice dei Contratti fino alla concorrenza della somma di €. _____ (diconsi Euro _____), che si allega al presente contratto per farne parte integrante e sostanziale, rilasciata da _____, Agenzia di _____

ART. 18. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1, 2 e 22, del decreto legislativo n. 163 del 2006, qualora vi siano contestazioni scritte circa l'importo dovuto, in seguito ad una variazione delle prestazioni, senza che ciò sia previsto, direttamente o indirettamente, dal presente contratto o dagli atti della procedura di affidamento, e tale contestazione riguardi un importo economico superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, il responsabile del procedimento deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle contestazioni, la loro non manifesta infondatezza e l'eventuale imputazione delle responsabilità. Il responsabile del procedimento formula una proposta motivata di accordo bonario e la trasmette contemporaneamente

all'affidatario e all'Amministrazione committente entro 90 (novanta) giorni dal ricevimento dell'ultima contestazione scritta. L'affidatario e l'Amministrazione committente devono pronunciarsi entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia dell'Amministrazione committente deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta. La procedura può essere reiterata una sola volta nel corso di validità del contratto.

2. Ai sensi dell'articolo 239 del decreto legislativo n. 163 del 2006, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi del comma 1, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del Codice civile. Il dirigente competente, sentito il responsabile del procedimento, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, oppure può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

3. La procedura di cui al comma 2 può essere esperita, in quanto compatibile, anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

4. Nelle more della risoluzione delle controversie l'affidatario non può comunque rallentare o sospendere le proprie prestazioni o rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dall'Amministrazione committente.

5. La decisione sulla controversia è estesa all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e

CONTRATTO

alla complessità delle questioni.

6. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dall'Amministrazione committente, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

7. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1, o alla transazione ai sensi del comma 2, la definizione delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Agrigento; ai sensi dell'articolo 3, comma 19, della legge n. 244 del 2007 è esclusa la competenza arbitrale.

ART. 19. NORME APPLICABILI

Il comparente medesimo, nell'assumere il servizio anzidetto alle condizioni previste dal presente contratto e dal bando di gara dichiara, altresì, di avere piena conoscenza del vigente Capitolato Generale d'Appalto, delle leggi e regolamenti in vigore, che, benché non allegati al presente contratto, si considerano come se vi fossero integralmente trascritti. Inoltre, il comparente conferma tutte le dichiarazioni d'impegno contenute nella documentazione prodotta per la partecipazione alla gara oggetto del presente contratto.

ART. 20. NORME ANTIMAFIA

1. L'“Impresa” s'impegna ad assumere gli obblighi e le facoltà previsti nelle clausole di autotutela, riportati nella circolare assessoriale dei lavori pubblici del 31/1/2006 n. 593 (GURS 10/2/2006 n. 8), stabiliti nel protocollo di legalità sottoscritto in data 12 luglio 2005 dalla Regione Siciliana con il Ministero

CONTRATTO

dell'interno, l'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, le nove Prefetture della Sicilia, l'INPS e INAIL, che vengono di seguito riprodotti nel presente contratto di appalto: - E' fatto divieto di affidare il subappalto dei lavori ad imprese che hanno presentato autonoma offerta di partecipazione alla medesima gara cui concorre; la mancata specificazione in istanza relativamente a noli/o subappalto eventuali che intenda assumere o affidare precluderà all'appaltatore le autorizzazioni relative in corso d'opera (la dichiarazione diviene obbligatoria, a pena d'esclusione, relativamente alle opere scorporabili subappaltabili all'uopo individuate di cui difettino le specifiche qualificazioni); - Oltre ai casi in cui ope legis è previsto lo scioglimento del contratto di appalto, la stazione appaltante recederà, in qualsiasi tempo, dal contratto, revocherà la concessione o l'autorizzazione al sub-contratto, cottimo, nolo o fornitura al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art.11, comma 3, D.P.R. 3 giugno 1998, n.252. L'“Impresa” **si obbliga espressamente:** - a comunicare, tramite il R.U.P., quale titolare dell'ufficio di direzione lavori alla stazione appaltante e all'Osservatorio regionale dei lavori pubblici: lo stato di avanzamento dei lavori, l'oggetto, l'importo e la titolarità dei contratti di subappalto e derivati, quali il nolo e le forniture, nonché le modalità di scelta dei contraenti e il numero e le qualifiche dei lavoratori da occupare; - a segnalare alla stazione appaltante qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della gara e/o durante l'esecuzione del contratto, da parte di ogni interessato o addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla gara in oggetto; - a collaborare con le forze di polizia, denunciando ogni tentativo di estorsione, intimidazione o condizionamento di natura criminale (richieste di tangenti,

CONTRATTO

pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di subappalti a determinate imprese, danneggiamenti/furti di beni personali o in cantiere etc.); - ad inserire identiche clausole nei contratti di subappalto, nolo, cottimo etc, ed è consapevole che, in caso contrario, le eventuali autorizzazioni non saranno concesse; - che non subappalterà lavorazioni di alcun tipo ad altre imprese partecipanti alla gara - in forma singola o associata - ed è consapevole che, in caso contrario, tali subappalti non saranno autorizzati.

2. Ai sensi dell'art. 1 comma 2 del Codice Antimafia ed anticorruzione della P.A. l'impresa assume i seguenti obblighi: - obbligo di denunciare all'autorità giudiziaria e/o agli organi di polizia, effettuandone segnalazione anche alla pubblica amministrazione appaltante, ogni tentativo di estorsione o condizionamento, quali, ad esempio, richieste di tangenti, pressioni per l'assunzione di personale, per affidamento di subappalti, danneggiamenti, furti e simili. Tale clausola sarà inserita anche nei contratti di subappalto; - obbligo di non concedere lavori in subappalto alle ditte che ricadono nelle cause di esclusione di cui al comma 1 del suddetto art. 2; - obbligo di garantire un'efficace azione di vigilanza affinché l'accesso all'area ove si svolgono i lavori possa essere consentito soltanto a persone o mezzi autorizzati. Le violazioni delle precedenti clausole costituiranno causa di risoluzione del contratto ai sensi degli art. 1455 e 1456 codice civile.

3. L'“Impresa” che nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto stipulato con l'Amministrazione, occupi personale dipendente, è obbligata ad attuare nei confronti dello stesso condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili – alla data

CONTRATTO

del contratto – alle categorie e nella località in cui si effettuano le prestazioni, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche e integrazioni e, in genere, da ogni altro contratto collettivo, successivamente stipulato per la categoria e applicabile nella località. L'obbligo suddetto sussiste anche se il contraente non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti ovvero se receda da esse e permane anche dopo la scadenza dei contratti collettivi, fino alla loro rinnovazione. Nel caso di violazione degli obblighi di cui sopra, segnalata formalmente alla "Provincia" dagli enti pubblici competenti in materia – anche su iniziativa delle organizzazioni sindacali – la "Provincia" si riserva il diritto di sospendere in tutto o in parte il pagamento del corrispettivo, fino alla regolarizzazione della posizione, attestata dalle autorità suddette. Il contraente in tal caso, non potrà vantare alcun diritto o pretesa per il ritardato pagamento. I diritti e le garanzie a tutela del lavoro devono in ogni caso essere garantiti ad ogni prestatore d'opera, indipendentemente dal tipo rapporto che lo lega all'impresa contraente.

ART. 21. DOMICILIO, RAPPRESENTANZA DELLE PARTI

1. Ai fini del presente contratto le parti dichiarano di eleggere domicilio legale in Agrigento e precisamente: il Dirigente del Settore competente nella sede della Provincia e l'affidatario elegge il proprio domicilio per tutti gli effetti di cui al presente contratto presso _____, all'indirizzo _____. la propria sede in _____. Qualunque comunicazione effettuata dall'Amministrazione committente al domicilio indicato si intende efficacemente ricevuta dall'affidatario.

2. L'affidatario individua:

CONTRATTO

a) se stesso come soggetto referente per ogni aspetto tecnico, amministrativo ed economico connesso al presente contratto;

(in alternativa)

a) come soggetto referente per ogni aspetto tecnico, amministrativo ed economico connesso al presente contratto il sig.

_____, in qualità di _____;

b) sé stesso come soggetto responsabile del coordinamento fra le varie prestazioni integrate ai sensi dell'articolo 90, comma 7, secondo periodo, del decreto legislativo n. 163 del 2006.

(in alternativa)

b) come soggetto responsabile del coordinamento fra le varie prestazioni integrate ai sensi dell'articolo 90, comma 7, secondo periodo, del decreto legislativo n. 163 del 2006, il sig. _____, architetto/ingegnere, in qualità di _____;

3. L'Amministrazione committente individua come soggetto referente per ogni aspetto tecnico, amministrativo ed economico connesso al presente contratto, quale R.U.P. di cui all'articolo 10 del decreto legislativo n. 163 del 2006, l'Ing. xxxxxxxxxxxxxxxx, in qualità di responsabile del Servizio Lavori Pubblici dell'Amministrazione committente.

4. Ogni comunicazione e richiesta ed ogni ordine indirizzati dall'Amministrazione committente ad uno dei soggetti di cui al comma 2 si intende effettuato all'affidatario. Ogni comunicazione, richiesta, osservazione, atto o documento che l'affidatario intenda far pervenire all'Amministrazione committente è trasmesso al Responsabile del procedimento di cui al comma 3.

ART. 21. TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI

1. Il pagamento sarà effettuato soltanto nei confronti dell'impresa stipulante con le modalità previste nel Capitolato Speciale d'appalto. Tutte le somme relative all'appalto saranno accreditate sul conto corrente bancario/postale di cui al precedente art. 13. Le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso sono:

_____. Il CUP (Codice Unico di progetto) è: _____ ed il CIG (Codice identificativo Gara) è: _____.

2. Entrambi devono essere riportati su ogni bonifico relativo a ciascuna transazione posta in essere per l'investimento di che trattasi. Il suddetto conto corrente **bancario/postale** costituisce conto dedicato alle commesse pubbliche e sarà utilizzato dall'impresa ai sensi dell'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136. L'impresa è tenuta ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dal suddetto art. 3 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'appalto. Qualora l'impresa non assolva agli obblighi previsti dallo stesso art. 3 per la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'appalto, si determina la risoluzione del presente contratto ai sensi del comma 9 bis dello stesso articolo. L'Amministrazione verifica, in occasione di ogni pagamento all'appaltatore e con interventi di controllo ulteriori, l'assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

ART. 22. ALLEGATI

CONTRATTO

1. Si allegano al presente contratto, per farne parte integrante, i seguenti atti e documenti: STUDIO DI FATTIBILITA'

2. Ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. 5/10/2010 n. 207 costituiscono parte integrante del presente contratto anche se materialmente non allegati, i seguenti documenti ed elaborati che vengono siglati e controfirmati dalle parti e conservati agli atti del Gruppo Contratti unitamente al presente contratto:

Determinazione del Dirigente Settore n..... del .../.../...,
determinazione del Dirigente settore Ambiente e Territorio, Politiche Comunitarie e Attività Negoziale n. _____ del _____
Verbal di gara del _____ e aggiudicazione del _____;
Offerta;

Determinazione del Dirigente Settore n..... del .../.../...,

Informazione Antimafia della prefettura di _____;

Polizza fidejussoria n..... del/.../....;

Polizza Assicurativa;

.....;

ART. 23. SPESE DI CONVENZIONE

1. Tutte le spese del presente contratto e quelle ad esso relative e conseguenti comprese quelle dei diritti, tassa di bollo e registrazione, copia del contratto e dei documenti, nessuna esclusa od eccettuata, sono a totale carico dell'Affidatario.

2. Saranno a carico del committente le somme da corrispondere all'affidatario per I.V.A. e per contributo di previdenza e assistenza.

3. Le parti si danno atto che Il presente atto è immediatamente esecutivo e va registrato in termine fisso ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 26.04.1986, n. 131.

ART. 21. DISPOSIZIONI INTEGRATIVE

1. Per tutto quanto non previsto nel presente contratto, si rinvia alle norme vigenti in materia di contratti pubblici ed al codice civile ad essa riferibili. La sottoscrizione della presente convenzione costituisce accettazione delle condizioni e modalità in essa richiamate o contenute.

2. Si dà atto che i dati contenuti nel presente contratto saranno trattati esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalla legge e dai regolamenti in materia nel rispetto del D. lgs. 30/06/2003 n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

I componenti dispensano me, Segretario Rogante, da dare lettura degli allegati, dichiarando espressamente di conoscerne l'integrale contenuto. Il presente atto, scritto da persona di mia fiducia, è stato da me, Segretario Generale rogante, ricevuto in forma pubblica, letto in tutto il suo contesto alla continuata presenza delle parti contraenti, che lo hanno trovato conforme alla loro volontà, ed in segno di accettazione, lo hanno con me firmato in calce ed a margine dei fogli intercalari.

L'atto consta di n. ... fogli di carta formato A3, conforme a quella uso bollo, resa legale con l'apposizione di marche da bollo da €. 14,62, in cui sono occupate pagine ... e righe ... fin qui. Dopo di che, si sottoscrive come segue:

Il Dirigente, nella qualità,

