

	LAVORO: SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0	
	CODICE PROGETTO: PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00	PAG. 1 DI 18
	ELABORATO: INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :	

**PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ED ECONOMICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA, DIREZIONE DEI LAVORI, MISURA E CONTABILITÀ, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, STUDI SPECIALISTICI, INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56"**

**CUP: E27H17001130002 – CIG: 7526507E0C**

## **INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE**

### **RELAZIONE TECNICA**

#### **1. GENERALITÀ**

Il presente documento di indirizzo alla progettazione, con gli acclusi elaborati grafici, viene allegato ai documenti di gara di cui in oggetto al fine di definire le esigenze progettuali dell'Amministrazione appaltante oltre che individuare le specifiche tecniche più attinenti ai possibili scenari.

#### **2. DESCRIZIONE SITUAZIONE ESISTENTE E LOCALIZZAZIONE INTERVENTO**

##### **2.1. L'AREA DI CONTESTO**



	LAVORO: SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0	
	CODICE PROGETTO: PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00	PAG. 2 DI 18
	ELABORATO: INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :	

L'intervento oggetto dell'Appalto riguarda il tratto di viabilità compreso tra il Comune di Oristano e il Comune di Santa Giusta (Via Cagliari – Via Giovanni XXIII) sulla direttrice della SP56 il cui sviluppo complessivo è di circa 1,3 km.

Nel tratto Stradale in argomento insistono diverse Intersezioni Stradali – Svincoli – che qui chiameremo I **nodi**.

I nodi coinvolti nel tratto suindicato ricadono in parte nel territorio del Comune di Oristano e in parte in quello del Comune di Santa Giusta e riguardano le seguenti Intersezioni:

<b>Nodo</b>	<b>Comune di appartenenza</b>	<b>Direttrici confluenti</b>
<b>1</b>	Oristano	Via Cagliari da Nord (dir. SP 56)
		Via Cagliari da Sud (dir. SP 56)
		Via Messina da Est
<b>2</b>	Oristano	Via Cagliari da Nord (dir. SP 56)
		Via Del Porto da Ovest
		Via Cagliari da Sud (dir. SP 56)
		Via Sa Sartiglia da Est
<b>3</b>	Oristano	Ingresso/uscita alla Zona Verde Attrezzato di recente formazione (indicata in seguito con la sigla Z.V.A.);
<b>4</b>	Santa Giusta	Via Giovanni XXIII da Nord (dir. SP 56)
		Via Parigi da Ovest (in fase di realizzazione)
		Via Giovanni XXIII da Sud (dir. SP 56)
		Via Puccini da Est
<b>5</b>	Santa Giusta	Via Giovanni XXIII da Nord (dir. SP 56)
		Via Giovanni XXIII da Sud (dir. SP 56)
		Via Eugenio Corrias da Est (accesso alla zona artigianale P.I.P.)

Allo stato attuale la viabilità principale nel tratto oggetto di intervento è servita da una strada a quattro corsie (due per senso di marcia), priva di pista ciclabile e con mobilità pedonale servita solo nel tratto compreso tra il cavalferrovia e il centro abitato di Santa Giusta. Pur essendo di pertinenza comunale solo per i segmenti estremi prossimi ai due centri abitati, allo stato attuale la strada può essere classificata come **urbana di scorrimento, in quanto strada della rete secondaria di penetrazione che entra nel centro urbano e che svolge funzione di collegamento tra le strade urbane locali**.

I due flussi veicolari sulla SP 56 sono separati dalla doppia striscia continua; sono vietate quindi tutte le manovre di svolta a sinistra e di inversione di marcia.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :

Viene di seguito richiamata una descrizione dello stato di fatto in merito alle intersezioni coinvolte nel tratto di viabilità in progetto.

### **Nodo 1 - Svincolo di Via Messina:**

L'innesto della Via Messina sulla via Cagliari avviene da Est mediante una strada a carreggiate separate da spartitraffico costituito da aiuola alberata. Tale svincolo è attualmente gestito mediante regolazione semaforica.

Si tratta di un nodo caratterizzato da flussi di traffico sostenuti, vista anche la presenza a monte di un importante incrocio semaforico (svincolo di via Del Porto) e da un'alta percentuale di manovre di svolta a sinistra da via Messina verso Santa Giusta, essendo questa un'arteria di collegamento tra la parte Nord-Est della città, in cui è presente un importante polo attrattore (la Stazione FF SS.) e l'area Sud. Il nodo è inoltre interessato dal transito dei bus di Città (Linea Circolare Rossa) che si spostano da via del Porto verso via Messina e viceversa transitando nel segmento della via Cagliari che unisce questi due nodi.

### **Nodo2 - Svincolo di Via Del Porto e Via Sa Sartiglia:**

L'innesto della Via Del Porto sulla via Cagliari avviene mediante svincolo a quattro corsie con isole spartitraffico rialzate e regolazione semaforica; ulteriore regolazione semaforica (sincronizzata con quella di via Del Porto) è posizionata a monte dello svincolo in direzione Oristano per gestire le uscite e gli ingressi da / verso Via Sa Sartiglia.

### **Nodo3 - Svincolo nella Zona Verde Attrezzata:**

Tra i nodi 2 e 4 è presente inoltre lo svincolo di accesso all'Area consortile di recente formazione accessibile dalla SP 56 mediante uno svincolo a **rotatoria autorizzata in via temporanea, nelle more della predisposizione del Progetto oggetto del presente documento**, unitamente agli accessi all'area regolati da segnaletica orizzontale e verticale di STOP e di precedenza e con corsie di accelerazione e decelerazione. Tale svincolo è ubicato a circa 150 metri a Sud dell'asse di via Del Porto.

### **Nodo 4 - Svincolo di Via Puccini e di Via Parigi:**

In questo nodo, aperto di recente, si riversano i flussi di quattro direttrici ortogonali e confluenti:

- i due rami della Via Giovanni XXIII (direttrice SP 56);
- Via Parigi da Ovest, il cui svincolo è attualmente costituito da un incrocio a raso semaforizzato a quattro bracci;
- via Puccini da Est, attualmente gestito mediante regolazione semaforica.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :

Nel versante Est della SP 56, nel tratto compreso tra l'asse ferroviario e il **nodo 5**, si riversano inoltre le utenze generate dalle attività commerciali dislocate in questo segmento.

### **Nodo 5 - Svincolo di Via Eugenio Corrias:**

Questo nodo è caratterizzato dall'innesto da Est, della strada a servizio della zona artigianale del P.I.P. di Santa Giusta (Via Eugenio Corrias) che avviene mediante svincolo a quattro corsie con isole spartitraffico rialzate, senza regolazione semaforica. A valle di questo incrocio la strada prosegue a due corsie con marciapiedi su entrambi i lati.

### **3. INTERVENTI PROGRAMMATI**

Il Consorzio ha effettuato uno studio di fattibilità e, successivamente, un Progetto Preliminare, al fine di procedere ad un corretto dimensionamento dell'asse viario e delle intersezioni ubicate nei nodi sopra richiamati.

Detta documentazione progettuale contiene già una soluzione preliminare dell'asse viario oggetto di Progettazione derivante dalle esigenze manifestate dalle Amministrazione interessate: Provincia di Oristano, Comune di Oristano, Comune di Santa Giusta e Consorzio Industriale Oristanese.

La soluzione prevista non contempla lo svincolo a rotatoria oggi presente nel nodo n. 3 in quanto l'esecuzione di quest'ultima è stata autorizzata in via temporanea, ad un utente privato, successivamente alla predisposizione della citata documentazione progettuale preliminare.

L'obiettivo del progetto oggetto del presente appalto è di realizzare un riassetto del tratto di viabilità, adeguando tutte le sezioni stradali e le intersezioni alle specifiche contenute nel D.M. 05 Novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e nel D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

Tale obiettivo dovrà essere raggiunto attraverso i seguenti interventi:

- adeguamento della sezione stradale alle specifiche previste per le **strade urbane di quartiere** (tipo E) ad una o due corsie per senso di marcia;
- realizzazione della separazione fisica dei sensi di marcia attraverso la realizzazione di uno spartitraffico centrale lungo tutta la viabilità;
- adozione di sistemazioni a circolazione rotatoria, ove compatibile con il flusso del traffico presente, nei nodi coinvolti, soluzione peraltro già prevista nel Piano Urbanistico Comunale adottato in data 15 giugno del 2012 dal Comune di Santa Giusta in merito al tratto di viabilità coinvolta nel presente progetto;
- ampliamento delle superfici pedonali;

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

- realizzazione di una pista ciclabile lungo tutto il tratto di viabilità in adeguamento;
- realizzazione di tratti di viabilità compianare a servizio delle attività commerciali in prossimità dello svincolo di via Parigi;
- Realizzazione di un adeguato Impianto di Illuminazione Pubblica,
- Realizzazione di un adeguata sistemazione dell'area con validi elementi di arredo urbano.

Dai risultati emersi dall'analisi di massima del traffico, prodotto in sede di studio di fattibilità, i vantaggi che derivano dalla sistemazione prevista sono legati, oltre che ad una riduzione dei tempi di attesa (assenza di semafori), anche ad un generale miglioramento della sicurezza per via della drastica riduzione dei punti di conflitto (eliminazione delle svolte a sinistra), è non trascurabile inoltre l'effetto "traffic calming" generato dalle rotatorie dovuto alla riduzione delle velocità sia in fase di avvicinamento che durante l'attraversamento.

Infatti, numerose indagini sperimentali condotte sia a livello nazionale che internazionale, hanno dimostrato che uno dei vantaggi connessi alla realizzazione delle rotatorie è il miglioramento delle condizioni di sicurezza rispetto alle altre tipologie di intersezione. Le rotatorie presentano un numero inferiore di punti di conflitto rispetto alle intersezioni convenzionali e **vengono praticamente eliminati gli incidenti legati alla mancata precedenza o a seguito dell'effettuazione delle manovre di svolta a sinistra.**

All'interno di una rotatoria avviene la riduzione della velocità tanto da concedere ai conducenti tempi di reazione più lunghi che permettono di fronteggiare meglio quelle situazioni complesse, a livello di condizionamenti veicolari, che si possono manifestare in corrispondenza dei punti di conflitto.

Inoltre, poiché nelle rotatorie la maggior parte dei conducenti viaggia con velocità simili, la gravità degli incidenti è notevolmente ridotta rispetto alle altre tipologie di intersezione, le quali sono frequentemente caratterizzate da differenze di velocità dei vari flussi veicolari che le interessano.

Diversi Studi sull'incidentalità basati sull'analisi "prima – dopo", hanno evidenziato forti riduzioni di tutti i tipi di incidenti, dopo la costruzione di una rotatoria.

Si pone l'accento sul fatto che la rotatoria può operare efficientemente anche con gli alti livelli di svolte a sinistra riscontrati, poiché tali manovre di fatto vengono tramutate in svolte a destra, contribuendo al pari delle altre manovre alla operatività complessiva dell'incrocio.

La soluzione dello **spartitraffico centrale** associato alla presenza di una serie di rotatorie lungo tutto il tratto di viabilità in progetto creerà un grosso vantaggio in termini di sicurezza e fluidità del traffico rispetto alla situazione attuale, che non prevedendo punti in cui poter effettuare le manovre di **inversione di marcia** induce gli utenti a varcare la doppia striscia continua.

### **3.1. Caratteristiche Tecniche dell'infrastruttura (Come da documentazione agli Atti).**

La soluzione prevista nello Studio di Fattibilità e nel successivo Progetto Preliminare agli Atti del Consorzio prevede l'inserimento di **4 rotatorie** rispettivamente nei nodi 1, 2, 4 e 5, denominate **R1, R2, R4, R5**. Il nodo 3, ove allo stato attuale è presente una Rotatoria, **autorizzata in via provvisoria**, è stato adattato eliminando le corsie dedicate alle manovre di svolta a sinistra, non utilizzabili considerata la presenza della doppia striscia continua.

	LAVORO: SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0	
	CODICE PROGETTO: PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00	PAG. 6 DI 18
	ELABORATO: INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :	

Lungo tutta la viabilità compresa tra i nodi 1 e 5 è stata prevista la realizzazione di uno spartitraffico centrale che di fatto impedisce tutte le manovre di svolta a sinistra.

L'intervento di progetto può essere considerato come costituito da cinque tratti compresi tra i diversi nodi:

<b>Tratto</b>	<b>Nodo iniziale</b>	<b>Nodo finale</b>	<b>Sviluppo in progetto*</b>
<b>I</b>	<b>1 - Via Messina</b>	<b>2 - Via Del Porto / Via sa Sartiglia</b>	58,40 m
<b>II</b>	<b>2 - Via Del Porto / Via sa Sartiglia</b>	<b>4 - Via Puccini / Via Parigi</b>	594.60 m
<b>III</b>	<b>4 - Via Puccini / Via Parigi</b>	<b>5 - Via Eugenio Corrias</b>	253.90 m
<b>IV</b>	<b>5 - Via Eugenio Corrias</b>	Ingresso centro abitato di S. Giusta	240.40 m

(\*) calcolato a partire dai bordi esterni delle corone giratorie.

Le dimensioni delle rotatorie previste nel Progetto Preliminare redatto dal Consorzio sono state individuate con l'intento di garantire un rapido deflusso anche dei mezzi pesanti (che costituiscono una certa percentuale del traffico presente in questa zona) mantenendo al contempo velocità di percorrenza in ingresso non superiori ai 35 km/h e raggi di percorrenza sulla corona giratoria e in uscita comunque inferiori alla velocità di percorrenza della direttrice principale (< 50 km/h). Si è cercato inoltre di assicurare una certa coerenza cinematica delle manovre, in particolare per quelle riguardanti le direttrici principali, ovvero un rapporto tra i raggi di percorrenza tale da comportare un graduale aumento della velocità all'interno della corona giratoria, sempre mantenendo differenze di velocità non superiori a 20 km/h.

Si è inoltre optato per le doppie corsie in ingresso per i rami principali di approccio alla rotatoria (quelli più trafficati) al fine di incrementarne le prestazioni operative.

## **Tratto I:**

Il **primo tratto** (1-2) parte dallo svincolo di Via Messina (**nodo 1**); il progetto agli atti prevede per questo nodo una sistemazione a circolazione rotatoria a tre bracci:

- Ramo Est: Via Messina;
- Ramo Nord: Via Cagliari;
- Ramo Sud: Via Cagliari.

Le entrate sono tutte a doppia corsia, mantenendo quindi inalterato l'assetto attuale che prevede la doppia corsia in corrispondenza dell'incrocio per tutti i rami. Si tratta di una rotatoria classificabile come "*compatta*" in base alla classificazione riportata nella Normativa in vigore (D.M. 19 aprile 2006) con raggio dell'isola centrale pari 8,50 m e anello pavimentato ad un'unica corsia larga 8,50 metri più banchina laterale esterna di 50 cm; in linea con gli indirizzi dettati dalla sopracitata Normativa, i rami di ingresso (a doppia corsia) avranno larghezza pari a 6,00 metri, mentre quelli di uscita avranno larghezza pari a 4,50 metri.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

Le entrate sono tutte costituite da curve di ciglio monocentriche aventi raggio pari a 15 metri. Le curve di ciglio delle uscite, anch'esse monocentriche, sono di raggio pari a 20 metri, ad eccezione del ramo di uscita di via Messina il cui ciglio ha raggio pari a 15 metri a causa della presenza del fabbricato, in corrispondenza dell'angolo tra le due strade, che non consente l'adozione di raggi superiori; la traiettoria percorribile presenta comunque un andamento compatibile con i raggi di sterzata dei mezzi pesanti che interessano il traffico di questo nodo.

Per questa rotatoria è prevista inoltre una fascia sormontabile di larghezza pari a 1,3 metri pavimentata e delimitata da un cordolo sormontabile nella parte esterna e da un cordolo non sormontabile nella parte interna. Questa fascia consente un'area pavimentata supplementare per garantire il transito dei veicoli con rimorchio senza intralciare le manovre dei veicoli più piccoli; al fine di limitarne l'uso da parte degli autoveicoli il cordolo esterno sarà rialzato di 3 cm rispetto alla superficie della corona giratoria.

Le isole divisionali sono delimitate mediante cordonata. Lo spartitraffico di via Messina é risagomato per consentire una opportuna sistemazione delle corsie di ingresso e uscita.

Dal ramo Sud della via Cagliari si prosegue verso il nodo 2 nel quale è prevista una ulteriore rotatoria classificabile, in base alle dimensioni adottate, come "*convenzionale*", nella quale confluisce anche il traffico proveniente da Via sa Sartiglia, mediante un riposizionamento planimetrico della stessa nel suo tratto finale. La rotatoria in questo nodo é quindi a quattro bracci:

- Ramo Est: Via Sa Sartiglia;
- Ramo Nord: Via Cagliari;
- Ramo Ovest: Via Del Porto;
- Ramo Sud: Via Cagliari.

Al fine di incrementare le prestazioni offerte dalla rotatoria in termini di capacità, tutti i rami, ad eccezione del ramo di Via Sa Sartiglia, sono stati considerati con entrate a doppia corsia. L'allargamento degli ingressi per questi rami avviene mediante svasatura che si sviluppa gradualmente per un tratto di circa 25 metri, fino a raggiungere una larghezza complessiva di 6,00 metri in corrispondenza della zona di entrata.

Il raggio dell'isola centrale é pari a 13,50 metri con anello pavimentato ad una corsia larga 9,00 metri, più banchina laterale esterna di 50 cm; anche in questo caso i rami di ingresso a due corsie hanno larghezza pari a 6,00 metri, mentre quello di Via Sa Sartiglia avrà larghezza pari a 3,50 metri; i rami di uscita hanno tutti larghezza pari a 4,50 metri.

Le entrate dei rami di Via Cagliari e di Via Del Porto sono costituite da curve di ciglio bicentriche, aventi raggio minore pari a 15 metri, l'entrata di Via Sa Sartiglia ha invece curva di ciglio monocentrica di raggio 15 metri.

Le curve di ciglio delle uscite dei rami Sud ed Ovest, monocentriche e quelle dei rami Nord ed Est, bicentriche, avranno raggio minore pari a 20 metri. Il ramo di Via Sa Sartiglia ha invece una curva di ciglio in uscita pari a 10 metri, comunque accettabile dato il basso traffico di mezzi pesanti in ingresso e in uscita da questo ramo.

Le isole divisionali sono delimitate mediante cordonata sistemate a verde, ad eccezione di quelle di piccole dimensioni che sono pavimentate in conglomerato cementizio.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

Per questa rotatoria non è prevista la fascia sormontabile, tuttavia tra il cordolo esterno e la parte sistemata a verde viene lasciato un franco pavimentato con massetti autobloccanti di larghezza pari a di larghezza pari a 1,00 metro.

Al fine di consentire una distribuzione regolare dei bracci attorno alla corona giratoria, e migliorare quindi la "leggibilità" complessiva dell'area di intersezione, il centro della rotatoria viene traslato verso Nord-Est rispetto al punto di intersezione degli assi di Via Del Porto e Via Cagliari. Tale traslazione si rende necessaria a causa degli edifici presenti sul lato Est della strada che limitano la possibilità di riposizionamento ad Est del ramo di via Sa Sartiglia.

Anche il tratto di viabilità che unisce le due rotatorie subisce quindi una traslazione verso Ovest, andando ad occupare gran parte l'area non pavimentata antistante l'Istituto I.S.O.L.A.

In questo tratto è prevista una soluzione a due corsie per senso di marcia di larghezza pari a 3,00 metri e banchine laterali di 50 cm, adottando una separazione fisica dei sensi di marcia mediante l'inserimento di un cordona centrale realizzata con elementi in calcestruzzo armato vibrato, opportunamente colorato con bande gialle e nere.

Sul lato Est la parte di pavimentazione esistente non interessata dalla viabilità in progetto è stata dedicata ad un'ampia superficie pedonale e un'area parcheggio a servizio dei fruitori delle attività commerciali poste a ridosso dell'incrocio tra via Cagliari e via Messina e dei futuri insediamenti nella zona C3g antistante tale area, alla quale si può accedere mediante apposito svincolo in progetto.

La parte dell'isola centrale delle due rotonde interna alla fascia pavimentata è stata sistemata a verde prevedendo, per la rotatoria del **Nodo 2**, anche l'inserimento di elementi di arredo urbano che richiamano la memoria storica della città di Oristano. L'isola centrale della rotatoria del **Nodo 1**, date le sue dimensioni, è stata lasciata libera da ostacoli, al fine di garantire la visibilità per i veicoli in circolo nella corona giratoria.

Per quanto riguarda la viabilità ciclopedonale è prevista una piattaforma larga 4,5 metri, rialzata di 15 cm rispetto al piano stradale e pavimentata, che percorre ad Ovest l'intero tratto fino ad immettersi in via Del Porto; tale piattaforma comprende una fascia pedonale di larghezza pari a 2,00 metri nella parte interna e una fascia esterna riservata ai cicli avente larghezza pari a 2,50 metri, opportunamente identificata mediante segnaletica orizzontale e verticale e una differente colorazione della pavimentazione. La pista ciclabile è stata prevista quindi costituita da due corsie contigue, una per senso di marcia, larghe 1,25 metri.

Sul lato est è invece prevista una sistemazione della viabilità pedonale attraverso il rifacimento dei marciapiedi e la realizzazione di un'isola pedonale che separa l'area parcheggio dalla viabilità in progetto.

## **Tratto II:**

Dal nodo di Via De Porto inizia il **secondo tratto** (nodo 2-nodo 4) costituito da una porzione iniziale in cui è previsto il riposizionamento planimetrico di Via Cagliari al fine di creare l'invito alla rotatoria del nodo 2. La restante parte del tracciato, fino al cavalcaferrovia, segue invece l'andamento planimetrico della viabilità esistente. Nella parte che segue è prevista una traslazione dell'asse stradale verso Ovest, al fine di ottenere un franco sul lato Est per la sistemazione di una strada complanare a servizio delle attività commerciali dislocate in questo versante.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

Lungo tutto il **tratto II** è previsto un intervento di adeguamento della viabilità al fine di adattare la sezione trasversale ad una strada di tipo E a due corsie, per senso di marcia con separazione fisica dei due sensi. Lo spartitraffico centrale, rialzato di 15 cm rispetto al piano stradale, largo 1,00 metri è delimitato da cordoli in calcestruzzo. In linea con gli indirizzi contenuti D.M. 05/11/01 in merito alle strade urbane di quartiere, ogni corsia ha una larghezza di 3,00 metri, oltre alla banchina sul lato destro larga 0,50 metri.

L'accesso alla Via Dublino, compreso nel tratto 2, viene quindi adeguato al nuovo assetto della SP 56 (che peraltro già impedisce le svolte a sinistra) prevedendo l'eliminazione delle corsie di svolta a sinistra e realizzando uno svincolo a due corsie.

Nel tratto a monte del cavalcaferrovia l'intervento prevede un semplice rifacimento della sovrastruttura stradale fino al piano di posa del conglomerato bituminoso, mentre a valle dove è previsto l'allargamento della sezione stradale e la realizzazione dello svincolo a rotatoria è previsto l'ampliamento del rilevato stradale verso Ovest e la realizzazione di una nuova sovrastruttura a ridosso di quella esistente.

In corrispondenza dello svincolo di Via Puccini (*secondo nodo del tratto II*) è prevista la realizzazione di una terza rotatoria avente le medesime caratteristiche geometriche di quella che la precede e costituita dai seguenti quattro rami:

- Ramo Est: Via Puccini;
- Ramo Nord: Via Giovanni XXIII;
- Ramo Ovest: Via Parigi;
- Ramo Sud: Via Giovanni XXIII.

Il centro della rotatoria viene traslato ulteriormente verso Ovest rispetto all'asse della viabilità in progetto sia per via la presenza degli edifici sul lato opposto che per consentire una adeguata sagomatura dei cigli del ramo di via Puccini.

Data la posizione decentrata della rotatoria, anche i rami della via Cagliari vengono quindi deviati verso Ovest, andando ad interessare i terreni l'area Del Corpo Nord dell' Agglomerato Industriale, al fine di realizzare una distribuzione regolare dei bracci attorno alla corona giratoria con assi il più possibile ortogonali tra loro.

I rami Nord, Sud e Ovest hanno ingressi a due corsie di larghezza pari a 6,00 metri, mentre quello di via Puccini ha un'unica corsia in entrata larga 3,50 metri; i rami di uscita hanno tutti larghezza pari a 4,50 metri. L'allargamento degli ingressi per i rami a doppia corsia avviene mediante svasatura che si sviluppa gradualmente per un tratto di circa 25 metri.

Le entrate sono caratterizzate da curve di ciglio bicentriche aventi raggio minore pari a 15 metri, ad eccezione del ramo di Via Parigi nel quale si è optato per l'impiego di una serie di curve consecutive a curvatura opposta e decrescente. Tale ramo presenta infatti un'inclinazione rispetto alla rotatoria troppo ridotta per ottenere una curva della traiettoria in entrata che possa generare un adeguato controllo della velocità dei veicoli. Con l'accorgimento adottato si è mirato ad una riduzione della velocità prima del tratto curvilineo di immissione.

Le curve di ciglio delle uscite, anch'esse bicentriche, hanno raggio minore pari a 20 metri.

Parte dell'isola centrale è stata prevista con sistemazione a verde prevedendo anche l'inserimento di elementi di arredo urbano che richiamano la memoria storica del Comune di Santa Giusta. Per questa

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :

rotatoria non è prevista la fascia sormontabile, tuttavia tra il cordolo esterno e la parte sistemata a verde è stato previsto un franco pavimentato di larghezza pari a 1,00 metro.

Le isole divisionali sono delimitate mediante cordona costituita da elementi prefabbricati in calcestruzzo e sistemate a verde.

Come già richiamato in precedenza, la fascia di pavimentazione esistente compresa tra la viabilità in progetto e il marciapiede esistente a ridosso degli insediamenti di Via Giovanni XXIII, viene utilizzata come complanare a servizio delle attività commerciali e artigianali ivi presenti, per uno sviluppo complessivo di 148 m. Si prevede a tale scopo il rifacimento della pavimentazione stradale, la sistemazione dei marciapiedi esistenti e la realizzazione di un cordolo spartitraffico sormontabile che realizzi una separazione fisica tra la complanare e la viabilità principale. La distanza tra l'asse della cordona sormontabile e il bordo del marciapiede esistente è pari a 5,50 m.

La parte della viabilità esistente, compresa tra la rotatoria e il marciapiede esistente è invece sistemata a parcheggio a servizio dei fruitori delle attività commerciali, prevedendo inoltre la realizzazione di isole pedonali che vanno a congiungersi alla viabilità pedonale esistente.

Per quanto riguarda la viabilità ciclopedonale in questo tratto, il percorso ad Ovest collega Via Del Porto con Via Dublino e da questa prosegue verso Via Parigi, mentre ad Est collega Via Sa Sartiglia con il marciapiede esistente di Via Giovanni XXIII.

E possibile distinguere quattro diverse tipologie di intervento:

#### **Tipo 1 -Viabilità ciclopedonale a ridosso delle rotatorie**

In corrispondenza delle rotatorie (Via Del Porto e Via Parigi) è prevista la realizzazione ad Ovest di una piattaforma ciclopedonale larga 4,50 metri che, seguendo l'andamento del ciglio stradale, ha le medesime caratteristiche di quella prevista per il primo tratto.

In corrispondenza dei rami di Via del Porto e di Via Parigi la continuità è garantita da attraversamenti ciclopedonali posti a 7,00 metri dalla linea di fermata, in modo che pedoni e ciclisti possano attraversare dietro le vetture ferme in attesa di inserirsi nella corona giratoria. L'attraversamento è corredato di opportuni ostacoli posizionati lungo i bordi del marciapiede (archetti o catene) che serviranno a dissuadere pedoni e ciclisti ad intraprendere percorsi non previsti e potenzialmente pericolosi

#### **Tipo 2 - Viabilità ciclopedonale lungo Via Dublino**

Lungo tutto il tratto interessato dallo svincolo di ingresso alla Nuova Lottizzazione è già presente la piattaforma pedonale, la pista ciclabile viene invece ricavata nella viabilità esistente all'interno della lottizzazione (Via Dublino) identificandola all'interno della carreggiata tramite segnaletica orizzontale e verticale.

#### **Tipo 3 - Viabilità ciclopedonale in corrispondenza del cavalferrovia**

In corrispondenza del cavalferrovia la sistemazione ciclopedonale sul lato Ovest dovrà essere realizzata ex-novo. La piattaforma pedonale, occupa una fascia larga 2,00 metri interna all'ingombro esistente, per quanto riguarda la pista ciclabile occorrerà prevedere invece un ampliamento del rilevato stradale, sia a monte che a valle del cavalferrovia; in corrispondenza di quest'ultimo si prevede la realizzazione di un ponte ciclabile

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

poggiato sulle spalle, opportunamente rinforzate e risagomate, del ponte esistente in c.a.p. e ad esso parallelo.

A monte del cavalferrovia, proseguendo verso Santa Giusta, il marciapiede segue l'andamento altimetrico della strada, andando a raccordarsi con il marciapiede esistente, mentre la pista ciclabile va a raccordarsi con quella in previsione nella Nuova Lottizzazione seguendo quindi un andamento planimetrico differente rispetto al marciapiede; a separazione delle due piattaforme è previsto un cordolo in cemento armato a sostegno di una barriera a protezione dei pedoni.

A valle del ponte la viabilità ciclabile e quella pedonale si uniscono in un'unica piattaforma larga 4,50 metri.

Anche lungo tutto il bordo esterno della pista ciclabile, è prevista la realizzazione di un cordolo in cemento armato a sostegno di una barriera di protezione realizzata con elementi in legno.

#### **Tipo 4 - Viabilità pedonale sul versante Est**

Lungo tutto il lato Est fino al cavalferrovia è prevista la realizzazione di un marciapiede di larghezza pari a 1,50 metri. A partire dal cavalferrovia, lungo tutto il tratto della via Giovanni XXIII fino allo svincolo di Via Corrias è prevista invece la sistemazione del marciapiede esistente, mediante interventi puntuali di risanamento della pavimentazione.

### **Tratto III:**

Dalla rotonda di Via Puccini / Via Parigi parte il terzo tratto che collega il **nodo 4** allo svincolo di Via Corrias.

Come nel tratto precedente anche in qui la sezione stradale prevede quattro corsie, due per senso di marcia, separate da spartitraffico centrale rialzato, realizzato mediante cordona in c.a.v. e pavimentato con massetti autobloccanti.

Come nel precedente tratto, è previsto un intervento di adeguamento della viabilità al fine di adattare la sezione trasversale ad una strada di tipo E a due corsie, per senso di marcia con separazione fisica dei due sensi. Lo spartitraffico centrale, rialzato di 15 cm rispetto al piano stradale, è largo 1,00 metri e delimitato da cordoli in calcestruzzo. In linea con gli indirizzi contenuti D.M. 05/11/01 in merito alle strade urbane di quartiere, ogni corsia avrà una larghezza di 3,00 metri, oltre alla banchina sul lato destro larga 0,50 metri.

Anche in questo tratto è stata prevista una complanare della larghezza pari a 5,50 metri, misurata a partire dall'asse del cordolo sormontabile, così come previsto dalla citata Normative per le strade urbane di quartiere.

In corrispondenza dello svincolo di Via Eugenio Corrias (*secondo nodo del tratto III*) è prevista la realizzazione di una quarta rotonda avente le medesime caratteristiche geometriche delle due precedenti e costituita dai seguenti tre rami:

- Ramo Est: Via E. Corrias;
- Ramo Nord: Via Giovanni XXIII;
- Ramo Sud: Via Giovanni XXIII.

Si è scelto di realizzare la nuova sistemazione del nodo utilizzando tutta l'area di occupazione dell'attuale svincolo, il centro della rotonda in progetto si trova quindi spostato verso Est rispetto all'asse della viabilità

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

in progetto. Lo stesso ramo Nord viene quindi adattato prima dell'ingresso in rotatoria compiendo una curva verso Est per posizionarsi ortogonalmente al bordo della corona giratoria intersecandone in questo modo il centro.

I rami Nord e Sud hanno ingressi a due corsie di larghezza pari a 6,00 metri, mentre quello di via Corrias ha un'unica corsia in entrata larga 3,50 metri; i rami di uscita hanno tutti larghezza pari a 4,50 metri. L'allargamento degli ingressi per i rami a doppia corsia avviene mediante svasatura che si sviluppa gradualmente per un tratto di circa 25 metri.

Le entrate dei rami Nord ed Est sono caratterizzate da curve di ciglio bicentriche aventi raggio minore pari a 15 metri; quella del ramo Sud è invece costituita da due curve intervallate da un tratto rettilineo in cui avviene lo svasamento, la seconda curva di raggio pari a 15,00 metri costituisce il tratto curvilineo di immissione.

Le curve di ciglio delle uscite, bicentriche per i rami Nord ed Est e monocentrica per il ramo Sud, hanno raggio minore pari a 20 metri.

Parte dell'isola centrale è sistemata a verde con possibilità di inserire elementi di arredo urbano che richiamano la memoria storica del Comune di Santa Giusta. Non è prevista la fascia sormontabile, tuttavia tra il cordolo esterno e la parte sistemata a verde viene lasciato un franco pavimentato con massetti autobloccanti di larghezza pari a di larghezza pari a 1,00 metro.

Le isole divisionali sono delimitate mediante cordonata e sistemate a verde.

Anche in questo tratto per la sistemazione della viabilità complanare di servizio si prevede il rifacimento della pavimentazione stradale, la sistemazione dei marciapiedi esistenti e la realizzazione di un cordolo spartitraffico sormontabile che realizzi una separazione fisica tra la complanare e la viabilità principale.

Per quanto riguarda la viabilità ciclopedonale sul lato Ovest si prevede la realizzazione di una piattaforma rialzata di 15 cm rispetto al piano stradale e pavimentata, avente le medesime caratteristiche di quella prevista nel **Tratto I**.

La viabilità ciclopedonale in questo tratto ha inizio in corrispondenza del ramo di Via Parigi dove si collega al tratto precedente mediante attraversamento ciclopedonale. Tale piattaforma prosegue fino all'ingresso del centro abitato di Santa Giusta lungo tutto il **Tratto IV**.

Tutti i bracci della rotonda nel **nodo 4** sono dotati di attraversamenti pedonali realizzati in corrispondenza delle isole divisionali e opportunamente distanziati dalla linea di fermata.

### **Tratto IV:**

Per l'ultimo tratto, fino all'ingresso del centro abitato (incrocio della Via Giovanni XXIII con Via Manzoni) è previsto il rifacimento dei marciapiedi su entrambi i lati; in particolare sul lato Ovest viene prevista una nuova piattaforma avente le medesime caratteristiche della ciclopedonale prevista negli altri tratti.

La sistemazione della sede stradale viene comprende la scarifica e il rifacimento del manto per una striscia di larghezza pari a 8,00 metri. Sono previste quindi due corsie da 3,50 metri e banchine laterali larghe 50 cm, destinando la restante parte alla viabilità ciclopedonale.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

#### 4. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE

Quanto esposto nel punto precedente riguarda, come più volte evidenziato, una soluzione condivisa e scaturita nell'ambito di diversi incontri fra gli Enti interessati: Provincia di Oristano, Comune di Oristano, Comune di Santa Giusta, Consorzio Industriale Provinciale Oristanese.

Successivamente alla predisposizione del Progetto Preliminare – da aggiornare in sede dell'appalto in argomento – è stato modificato, in parte, lo schema degli svincoli originario.

Infatti, successivamente alla condivisione della soluzione descritta nel precedente punto 3 contenuta nello Studio di fattibilità e poi ripreso nel Progetto Preliminare redatti dal Consorzio, sono state apportate le seguenti modifiche:

- 1. Realizzazione di una rotatoria in corrispondenza del nodo n. 3.** A seguito di specifica richiesta di un Insediato in area Industriale, il Comune di Oristano, con parere condizionato da parte del Consorzio, ha autorizzato la realizzazione di detta rotatoria avente carattere provvisorio, nelle more della predisposizione del Progetto di Sistemazione della P56 oggetto dell'Appalto in argomento.
- 2. Apertura dello svincolo in corrispondenza del nodo 4.** Nelle more della realizzazione delle opere di sistemazione della Strada Provinciale SP56 oggetto dell'appalto in argomento, il Consorzio, per dare risposta alle esigenze degli insediati in area industriale ha completato la Via Parigi, realizzando uno svincolo a raso semaforizzato fa la Via Parigi, la Via Puccini e Via Giovanni XXIII.

L'intervento in argomento ha come obiettivo quello di migliorare un importante asse viario che collega la città di Oristano al Comune di Santa Giusta ed alla Strada Statale 131 e queste all'Agglomerato Industriale di Oristano migliorando la sicurezza mediante interventi a basso impatto ambientale.

Si evidenzia inoltre che dovranno essere oggetto di specifica e accurata analisi in fase di progettazione i seguenti aspetti:

- 1. Valutazione dei parametri del traffico** soprattutto per la scelta del tipo di intersezione nei vari nodi e per il suo dimensionamento prendendo in considerazione le situazioni più gravose.  
A tale scopo la situazione da prendere in esame è la fascia oraria in cui si ha la peggiore combinazione di flussi diretti all'incrocio e di manovre di svolta nell'incrocio. Nel caso di un incrocio a rotatoria il suo funzionamento, infatti, non dipende soltanto dal numero di veicoli che vi accedono, ma anche dalle manovre che eseguono e dalla direzione da cui escono.  
La fascia oraria con le condizioni più gravose si definisce ora di punta; le condizioni più sfavorevoli hanno come conseguenza la minore capacità residua per gli accessi. Nell'ora di punta vi saranno quindi i maggiori accodamenti all'accesso ed i perditempo più elevati.
- 2. Ricerca dell'ora di punta del traffico.** In una situazione di viabilità ordinaria la ricerca delle condizioni più gravose di traffico si effettua analizzando le ore di punta del mattino e della sera. Nel caso in cui lo svincolo si trovi in un particolare contesto (per esempio l'accesso all'area Industriale, oppure in corrispondenza del nodo 3 con elevato numero di clienti) sarà necessario verificare anche altre fasce orarie: l'inizio o fine turno dei dipendenti, oppure l'ora di picco della clientela dell'area commerciale. Questi periodi a traffico

	LAVORO: SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0	
	CODICE PROGETTO: PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00	PAG. 14 DI 18
	ELABORATO: INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :	

elevato non coincidono necessariamente con i picchi di maggior traffico sulla viabilità ordinaria. Dato che la punta di traffico sarà determinata dalla massima combinazione di traffico sulla viabilità ordinaria e traffico legato all'insediamento, è possibile che l'ora di punta, in quel particolare contesto, ricada al di fuori delle comuni ore di punta della viabilità. La determinazione dell'ora di punta e la quantificazione dei traffici si dovrà svolgere mediante l'esecuzione di un apposito studio di traffico.

**3. Presa d'atto dei documenti di Pianificazione.** Occorrerà prendere visione dei documenti di pianificazione, (Piano Urbano del Traffico, il Piano Provinciale della Viabilità, il Piano Urbano della Mobilità) al fine di verificare se contengono studi di traffico e se la zona d'intervento è specificamente citata in tali documenti,

**4. Dimensionamento delle Intersezioni (Rotatorie).** Tutta la progettazione delle intersezioni stradali dovrà essere completa della documentazione per il dimensionamento e la verifica delle opere progettate, quali, nello specifico:

- Capacità di una rotatoria;
- Calcolo della "capacità di un'entrata";
- Calcolo della "capacità semplice" e della "capacità totale";
- Stima della lunghezza delle code e del tempo medio di attesa;
- La microsimulazione del Traffico, comprendente i dati risultanti per la valutazione e i confronti;
- Definizione della geometria dello svincolo;
- Verifica della capacità e prestazioni;
- Verifica della visibilità;
- Previsione degli elementi di completamento (segnaletica verticale e orizzontale e illuminazione)

**5. Dimensionamento di idoneo impianto di illuminazione pubblica** Tutta la viabilità oggetto di progettazione dovrà essere dotata di un idoneo impianto di illuminazione stradale secondo la classificazione della strada (serie ME), e degli ambiti particolari (serie CE e S) assumendo quali riferimenti normativi: il Nuovo Codice della Strada (D. lgs 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.); il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade); La norma UNI 13201 e la norma UNI 11248. Per l'individuazione delle classi illuminotecniche di progetto nei vari tratti, nelle rotatorie, nei marciapiedi e nelle piste ciclabili, dovrà essere svolta un'analisi dei rischi finalizzata a stimare i parametri di sicurezza generalmente più significativi quali:

- Velocità tipica dell'utente principale;
- Tipo di traffico;
- Flusso di traffico riferito al massimo previsto per la categoria di strada;
- Condizioni atmosferiche principali;
- Prossimità di passaggi pedonali;
- Presenza di intersezioni a raso;
- Situazioni di conflitto;
- Difficoltà di navigazione e campo visivo;
- Caratteristiche della segnaletica orizzontale e verticale.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

Le classi illuminotecniche di esercizio saranno da determinarsi in relazione all'analisi dei parametri di influenza (analisi dei rischi) e ad aspetti di contenimento dei consumi energetici. Dovranno tener conto del variare nel tempo dei parametri di influenza quali il variare dei flussi di traffico durante la giornata. La scelta della categoria illuminotecnica di esercizio sarà legata all'adozione di un impianto con caratteristiche variabili nel tempo (sorgenti luminose dimmerabili, cioè attenuabili con regolatore elettrico), che rappresenti una soluzione per assicurare condizioni di risparmio energetico. Quindi, per quelle ore della giornata in cui l'infrastruttura in progetto si trova ad operare con un flusso di traffico inferiore al 50% di quello massimo, dovrà essere attribuita una classe illuminotecnica di un livello inferiore rispetto a quella di progetto; inferiore di due livelli nel caso in cui il flusso scenda al di sotto del 25%.

Progettazione di una adeguata e valida sistemazione mediante l'inserimento di elementi di **arredo urbano** tesi alla valorizzazione architettonica dell'intervento. Tutta l'area urbana interessata dall'intervento dovrà essere oggetto di uno specifico studio che consenta una necessaria ed auspicata valorizzazione urbanistica di un asse viario importante di accesso per la Città di Oristano e per il Comune di Santa Giusta.

## 5. NORME TECNICHE DA RISPETTARE

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 5 novembre 2001 (**Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade**);
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 19 Aprile 2006 (**Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade**);
- D.L. n.285/30.04.92 e D.P.R. n.495/16.12.92 : "**Nuovo Codice della strada**";
- D.M. 21.06.2004 – G.U. 05.08.2004 n.182 : "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle **barriere stradali** di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale".

## 6. VINCOLI DI LEGGE

L'istruttoria preliminare ha evidenziato la presenza dei seguenti vincoli:

- beni paesaggistici e tematismi in genere per i quali sussiste la necessità di verificare la compatibilità paesaggistica ai sensi dell'articolo n° 143 del D.lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii.;
- aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 18 della Legge 991/1952;
- Area SIC dello Stagno di Santa Giusta;
- aree inquadrare nel Piano di assetto Idrogeologico (PAI);
- interferenze con la viabilità provinciale, comunale e ferroviaria per le quali saranno richieste le necessarie autorizzazioni agli enti proprietari;

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

- eventuali interferenze con le infrastrutture di trasporto elettrico e di comunicazione, da accertare attraverso sopralluogo e specifica interlocuzione con i soggetti gestori;
- verifica preventiva dell'interesse archeologico da parte della Sovrintendenza ai Beni Archeologici competente per territorio;

A fronte della definizione di dettaglio della localizzazione e delle componenti delle infrastrutture in progetto, sarà compito del progettista approfondire i termini dei vincoli esistenti e verificare, nei termini definiti dalla normativa vigente, l'eventuale sussistenza di ulteriori vincoli rispetto a quanto riportato nei punti precedenti.

Sarà pertanto espletata una completa ed esaustiva attività di ricognizione di tutte le autorizzazioni da richiedere per tutti i livelli progettuali e, di conseguenza, la redazione di tutti i documenti necessari per l'ottenimento delle stesse a livello di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva.

## 7. REQUISITI TECNICI

Le opere dovranno essere progettate affinché la loro realizzazione avvenga con materiali idonei alle specifiche caratteristiche del sito da accertare a cura del Progettista mediante apposite e specifiche indagini, verifiche, misurazioni e relative valutazioni eseguite nelle fasi propedeutiche alla progettazione delle opere.

La scelta dei materiali da inserire in progetto dovrà essere eseguita di concerto con la Stazione Appaltante su proposta del Progettista, che dovrà predisporre apposita relazione con l'indicazione dei possibili materiali da utilizzare e per ciascun materiale o dispositivo dovrà indicare la vita utile in relazione alle specifiche caratteristiche del sito, l'analisi costi-benefici e relativo criterio di scelta sulla base dei risultati delle indagini, verifiche, misurazioni e relative valutazioni eseguite nelle fasi propedeutiche alla progettazione delle opere.

I **manufatti** dovranno avere caratteristiche qualitative e dimensionali conformi alle prescrizioni del D.M. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche sulle costruzioni" e dovranno essere progettati tenendo conto delle particolari condizioni e vincoli presenti sul territorio in cui devono essere realizzati, con particolare riferimento al contesto ambientale e naturale dei siti.

I requisiti tecnici dei materiali dovranno essere descritti accuratamente nei **disciplinari** tecnici sentita la Stazione Appaltante e dovranno definire descrizioni, caratteristiche dei materiali, norme tecniche e di unificazione, prove di collaudo, prestazioni attese sia in fase di costruzione e posa in opera che in fase di esercizio della Rete.

Il Progettista dovrà redigere i disciplinari tecnici conformemente a tutta la normativa vigente.

## 8. IMPATTI SULL'AMBIENTE

Non si prevedono impatti ambientali significativi dell'opera.

Durante la fase esecutiva potrebbe verificarsi il sollevamento di polveri dovuto essenzialmente alle fasi di scavo e rinterro, per minimizzare quest'aspetto sarà opportuno prevedere in fase progettuale prescrizioni mirate da attuarsi in fase realizzativa.

I materiali di risulta da scavi o demolizioni dovranno essere smaltiti a norma di vigente legislazione in materia; con particolare riferimento alle pavimentazioni stradali in asfalto, è auspicabile il riutilizzo del materiale rimosso, previa eventuale correzione della curva granulometrica e rigenerazione del vecchio bitume.

	LAVORO:	SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56	REV. 0
	CODICE PROGETTO:	PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	

## 9. FASI DI PROGETTO

Il termine massimo contrattuale previsto per la consegna degli elaborati progettuali in formato definitivo, afferenti a ciascun livello progettuale, è calcolato al netto della riduzione percentuale offerta in fase di gara, con riferimento al tempo di esecuzione, sulla base dei tempi di riferimento indicati nel prospetto che segue, con decorrenza dalla data di avvio della progettazione da parte del Responsabile del Procedimento ai sensi del precedente art. 9.

- **30 Giorni per la compilazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed economica**, dalla data di sottoscrizione del Contratto e del Capitolato Tecnico prestazionale;
- **60 Giorni per la compilazione del Progetto definitivo**, dalla data di comunicazione di approvazione da parte del RUP del *Progetto di Fattibilità Tecnica ed economica*;
- **30 Giorni per la compilazione del Progetto esecutivo**, dalla data di comunicazione di approvazione da parte del RUP del Progetto Definitivo.

I tempi di esecuzione dei vari livelli di progettazione, decorrono a partire dalla formale comunicazione di avvio delle singole fasi da parte del Responsabile del Procedimento.

I termini di esecuzione dei diversi livelli di progettazione decorrono a partire dalla formale comunicazione di avvio delle singole fasi progettuali da parte del Responsabile del Procedimento (RUP).

I termini indicati per la consegna degli elaborati progettuali di cui al comma precedente, come rideterminati per effetto della riduzione offerta dal concorrente aggiudicatario, sono da intendersi tassativi e indifferibili.

Poiché il progetto definitivo verrà sottoposto a tutti i pareri degli Enti Terzi, l'affidatario dovrà avviare i contatti preliminari con tali Enti in tempi strettissimi, al fine di recepire le loro eventuali indicazioni nella revisione del progetto definitivo, fermo restando che la richiesta di parere avverrà dopo la consegna di una prima versione dello stesso progetto.

## 10. ELABORATI GRAFICI

Tutta la documentazione progettuale dovrà essere redatta in lingua Italiana.

Gli elaborati progettuali dovranno riportare tutti i contenuti stabiliti dalle seguenti disposizioni:

- D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 art. 23;
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 Capo I Sezioni II, III, IV;
- D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42;
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005;
- Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 24/23 del 23.04.2008;
- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 come modificato ed integrato con il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120;
- Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna;
- Norme Tecniche di Attuazione degli Strumenti Urbanistici Comunali e Consortile.

	LAVORO: SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURE E ALL'INGEGNERIA INERENTI L'ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' E DELLE INTERSEZIONI STRADALI NEL TRATTO COMPRESO TRA IL COMUNE DI ORISTANO E IL COMUNE DI SANTA GIUSTA SULLA DIRETTRICE DELLA S.P. 56		REV. 0
	CODICE PROGETTO: PPDE_02/2018	CODICE ELABORATO: PAIN 02 IP 01 A001 R00	PAG. 18 DI 18
	ELABORATO:	INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	DATA :

L'elenco dettagliato degli elaborati progettuali è riportato nel Piano di Emissione degli Elaborati, allegato agli atti di gara.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Ing. Agostino Pruneddu)