

REGIONE SICILIANA



ASSESSORATO REGIONALE  
DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

**irsap**

Istituto Regionale per lo  
Sviluppo delle Attività Produttive

# INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA STRADE DELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI MODICA - POZZALLO

(cod. RG 007)

**irsap**  
Istituto Regionale per lo  
Sviluppo delle Attività Produttive

Elaborato approvato in sede di verifica preliminare ex art. 26  
del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. con verbale del **05 OTT. 2017**

I VERIFICATORI:

Ing. P. Minacapilli  
Arch. L. Traversa  
Geom. G. Distefano

I PROGETTISTI:

Ing. G. Dimartino  
Geom. R. Massari  
Geom. V. Ottaviano

VISTO:  
IL R.U.P.  
Geom. G. Cicero

## PROGETTO ESECUTIVO

Scala dei disegni: -----

Data:

**22 LUG. 2014**

Revisioni:

**07 LUG. 2017**

Tavola n°:

**R.1**

Oggetto:

**Relazione tecnica**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

geom. Giuseppe Cicero

I PROGETTISTI

Ing. Giancarlo Dimartino

geom. Rosario Massari

geom. Vincenzo Ottaviano



# RELAZIONE GENERALE

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA STRADE  
DELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI MODICA-POZZALLO

## **1. Introduzione**

Le principali carenze del sistema viabilistico legato alle aree industriali riguardano non solo l'implementazione dei collegamenti ma, altresì, le infrastrutture esistenti per quanto concerne criticità dimensionali e/o geometriche o condizioni di degrado strutturale, che incidono negativamente sul livello di servizio reso all'utenza non solo in termini di percorribilità e quindi di portata, ma anche di sicurezza.

Lo stato funzionale della strada, oltre a dipendere dalla prestazione dei fattori strutturali (stato della pavimentazione, livello di degrado delle opere d'arte e di quelle idrauliche, efficacia della segnaletica, efficienza delle difese passive, etc.) è funzione, altresì, di fattori evolutivi o variabili nel tempo quali:

- esigenze e aspettative dell'utenza, anche in relazione allo sviluppo tecnologico dei mezzi di trasporto ed all'evoluzione tipologica del parco veicolare;
- condizionamenti intervenuti, in forma temporale-permanente, di tipo geometrico (limiti di sagoma, traiettorie) in danno dei veicoli ordinari e/o di trasporto eccezionali, etc.;
- condizionamenti di natura cinematica e ponderale (limiti di velocità o di carico, divieti di sorpasso, attraversamenti pedonali o altre forme di interferenza con utenze deboli, semafori, ecc.)
- entità dei flussi veicolari e loro distribuzione e composizione;
- tasso di incidentalità, per morti e feriti, in rapporto ai volumi di traffico.

L'intervento in questione riconosce imprescindibili gli interventi di aggiornamento della viabilità esistente in relazione alle mutate esigenze viabilistiche con le necessarie attenzioni, però, alla qualità degli originari elementi costitutivi.

In particolare, la strada in questione, costituente l'asse principale di accesso all'area industriale Modica-Pozzallo e al porto di Pozzallo, ha subito un notevole aumento di traffico pesante in conseguenza all'apertura del nuovo lotto, da Cassibile a Rosolini, dell'autostrada Siracusa-Gela che si configura quale alternativa al precedente percorso, per chi proviene da Catania, costituito dalla S.S.514, dalla SS.115 e dalla S.S.194.

Con l'intervento in argomento si consente il recupero e contestuale adeguamento, per quanto consentito dai margini operativi contenuti dai confini stradali, delle caratteristiche geometriche e funzionali della strada ai disposti normativi, e nello specifico:

- a) al D.M. 5.11.2001 che indica in ragione della classificazione ex art. 2 del D.Lgs. 285/92, la tipologia per le strade classificate extraurbane secondarie;
- b) Alle raccomandazioni del C.N.R. per la sagoma della pavimentazione della carreggiata stradale trattandosi di interventi su strade esistenti con parametri geometrici difficilmente riconducibili ai vigenti dettami normativi (D.M. 5/11/2001) (mancanza di curve di raccordo, sviluppo della curva non rapportato alla lunghezza del rettilineo, etc.).

## **2. Sito dell'intervento e obiettivi**

L'intervento in argomento è localizzato nella strada, costituente l'asse viario principale di accesso al porto di Pozzallo, dell'agglomerato industriale di Modica-Pozzallo e si concentra nel suo primo

tratto a doppia carreggiata che va dal km 0+000 (intersezione con la SS.194) al km 2+625 (ricadente nel territorio del Comune di Modica dal km 0+000 al km 2+200 circa e in quello del Comune di Pozzallo per i restanti 425 metri).

La strada costituisce un asse viario nevralgico per il **collegamento tra il Porto di Pozzallo, l'area industriale di Modica-Pozzallo, la SS.194 e l'autostrada SR-Gela (tramite la S.P. 46)** e allo stato attuale presenta le seguenti **criticità**:

- pavimentazione con estesi ammaloramenti;
- insufficiente dotazione di dispositivi passivi di sicurezza;
- insufficienze nell'impianto segnaletico;
- insufficiente delimitazione dei margini.

Ed in tale senso si è sviluppato il progetto, con riferimento ai seguenti obiettivi:

- miglioramento delle condizioni di accessibilità in riferimento alle aree funzionali agli interventi programmati per le aree produttive, miglioramento delle caratteristiche geometriche e strutturali della piattaforma stradale che si riflettono nella migliore transitabilità delle strade;
- eliminazione delle condizioni di pericolo, messa in sicurezza e riduzione dell'incidentalità, mediante la ripavimentazione del piano carrabile idonea a eliminarne lo stato di dissesto e a riconfigurarne le pendenze trasversali delle sezioni secondo disposizioni regolamentari; installazione di dispositivi laterali di ritenuta ad elevato assorbimento di energia; rifacimento impianto segnaletico orizzontale con impiego di vernici ad elevata rifrangenza.-
- miglioramento condizioni di percorribilità delle sezioni e dei nodi in termini di portata di deflusso, (in rapporto alle caratteristiche della sezione trasversale e plano altimetriche dell'asse) e di sicurezza.

In linea generale l'intervento presenta gli indispensabili requisiti di qualità ed efficacia tecnica e assicura il miglior rapporto tra benefici e costi globali di costruzione, manutenzione e gestione ed inoltre garantisce alle utenze livelli di servizio sempre migliori e comunque appropriati all'evolversi della domanda di trasporto dell'utenza, in un contesto generale tendente alla ottimizzazione dell'impiego delle risorse finanziarie disponibili.

### **3. Descrizione degli interventi**

Gli interventi previsti sono da ritenersi di tipo straordinario in quanto, pur finalizzati al ripristino della funzionalità del patrimonio stradale, presentano modifiche o aggiunte all'esistente tali da comportare un miglioramento qualitativo e/o quantitativo delle opere costituenti il patrimonio stesso.-

L'intervento si articola nell'esecuzione dei lavori in appresso descritti, la cui localizzazione è indicata negli elaborati grafici di progetto:

- 1) ripavimentazione della carreggiata e della banchine in conglomerato bituminoso consistente nella stesa di due nuovi strati di materiale fresco per conseguire, oltre al recupero funzionale del piano viario, un rafforzamento della sovrastruttura e un ripristino delle pendenze trasversali, per migliorarne le caratteristiche di portanza, di aderenza e di smaltimento delle acque meteoriche;
- 2) rifacimento del sistema segnaletico orizzontale con rafforzamento delle strisce di margine e di mezzzeria realizzate della larghezza rispettivamente di cm 20 e 15 e con l'impiego di vernici a più elevata rifrangenza;

- 3) sostituzione di dispositivi laterali di ritenuta, vetusti o riconosciuti inadeguati ad offrire il giusto livello di sicurezza, con altri di nuova generazione;

L'intervento non prevede, per motivi finanziari, la sostituzione dei dispositivi laterali di ritenuta in corrispondenza dello spartitraffico centrale che separa le due carreggiate. La mancata sostituzione non compromette, comunque, la funzionalità degli interventi previsti.

### **GESTIONE DELLE MATERIE**

Le previste lavorazioni e le dimensioni economiche del progetto sono tali da non giustificare l'impianto in cantiere di centrali di betonaggio, pertanto le materie saranno fornite dagli stabilimenti di zona, motivo per cui non è stata eseguita alcuna indagine sulle cave e sul relativo studio di recupero ambientale.

Il materiale di risulta, derivante dagli interventi di scarifica e di irruvidimento della pavimentazione esistente, verrà conferito presso i centri autorizzati al recupero dello stesso, per il successivo utilizzo.

### **STRUTTURE, OPERE D'ARTE E MANUFATTI**

L'intervento non prevede la costruzione di strutture o opere d'arte complesse.

### **REQUISITI DEL PROGETTO**

#### ***Tracciato***

L'intervento in progetto non introduce modificazioni all'esistente assetto plano-altimetrico della linea d'asse.

Restano, perciò, immutate le attuali condizioni e distanze di visibilità.

Si registra solo un miglioramento dei coni ottici a seguito delle puliture e bonifiche delle scarpate e delle trincee nei tratti in curva.

#### ***Sezioni tipo***

L'intervento introduce sensibili miglioramenti alla geometria delle sezioni per quanto attiene all'omogeneizzazione delle pendenze trasversali, sia in rettilineo che in curva.

In particolare, circa le pendenze trasversali della piattaforma si è adottata la pendenza uniforme del 2,50% per corsia così come disposto dal D.M. 5/11/2001.

#### ***Sovrastruttura stradale***

Dimensionata con gli spessori indicati per il tipo dal catalogo delle pavimentazioni edito dal CNR.

#### ***Dispositivi laterali di ritenuta***

Viene uniformato l'impiego di barriere metalliche con lama a tripla onda tipo H2 per i rilevati e tipo H3 per le opere d'arte.

#### ***Segnaletica***

Per la segnaletica orizzontale di delimitazione delle corsie e delle isole di traffico è previsto l'impiego di pittura ad elevata rifrangenza e la conformazione di fasce di larghezza maggiorata.-

Per il sistema segnaletico verticale, attualmente in discrete condizioni, si rinvia a successivi e limitati interventi di manutenzione ordinaria.-

#### **4. MATERIALI**

E' previsto l'utilizzo dei seguenti materiali:

- 1) Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato (per eventuali limitati interventi di ripristino dei cordoli in c.a. dove fissare le barriere) in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5,  $R_{ck} = 25/\text{Nmm}^2$ ;
- 2) Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C e B450 A;
- 3) Misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm., passante a 2 mm. compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm. compreso tra il 4% ed il 10%;
- 4) Conglomerato bituminoso per strato di base confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 3 Traffico Tipo M e P (extraurbana) della norma C.N.R. B.U. n. 139/1992.  
La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5-4,5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1.000 kg., rigidità non inferiore a 300 kg./mm. e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7%;
- 5) Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder) confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, con una percentuale di almeno il 30% del trattenuto al crivello 5 di natura basaltica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico Tipo M e P (extraurbana) della norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4-5,5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1.000 kg., rigidità non inferiore a 300 kg./mm. e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7%.

#### **5. Autorizzazioni e Vincoli**

Non si è redatto lo studio di prefattibilità ambientale stante che i predetti lavori, strettamente confinati all'interno della esistente sede viaria, hanno trascurabile incidenza sull'ambiente circostante sia nella fase realizzativa (impianto e mantenimento del cantiere) che di esercizio (variazioni di traffico, dispersione di inquinanti, perturbazioni di specie fondamentali, emissioni, etc.)

Nella redazione del progetto si è posta attenzione sulle misure atte ad evitare ogni potenziale effetto negativo sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere per quanto concerne nello specifico:

- la viabilità di accesso ai cantieri, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente; in particolare, nel tratto a doppia carreggiata si interverrà su una carreggiata per volta, riservando una per la circolazione degli utenti senza interferenze con il cantiere;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici.

### ***Esito delle indagini geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sismiche di prima approssimazione***

Indagini non effettuate stante che il progetto non prevede opere o lavori la cui progettazione richieda la previa caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica delle aree di impianto né interventi di modificazione dell'assetto del reticolo idrografico o incidenti sulla funzionalità delle opere di attraversamento di corsi d'acqua.

### ***Esito delle indagini archeologiche di prima approssimazione***

All'interno della sede stradale interessata dai lavori non si evidenziano segni significativi o indizi tali da far presumere la presenza di emergenze archeologiche.-

In ogni caso l'intervento non comporta nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

### ***Regime vincolistico interferente***

L'intervento in progetto è da ritenere conforme alle vigenti previsioni urbanistiche comunali, in quanto, confinato all'interno dell'esistente sede stradale, non produce modificazioni all'attuale assetto del territorio.

In relazione al regime vincolistico ricade nei seguenti ambiti sottoposti a tutela:

- dal km 0+000 al km 1+300 – bellezze panoramiche
- dal km 1+150 al km 1+950 – territorio costiero entro 300 metri dalla linea di battigia;
- dal km 1+300 al km 2+200 – zone SIC e ZPS

Tenuto conto che gli interventi rientrano all'interno della esistente sede viaria, rispettando le stesse tipologie esistenti e quindi senza nessuna incidenza sull'ambiente circostante, sia nella fase realizzativa e sia nella fase di esercizio, nessuna autorizzazione deve essere richiesta nei tratti interessati da vincoli (D.Lgs. 22.01.2004 n.42, art. 149, comma 1 lettera "a").-

Pertanto per quanto sopra illustrato, il quadro autorizzatorio e procedurale di legge cui è subordinata la realizzazione delle opere in oggetto è il seguente:

- verifica della progettazione da parte del R.U.P. (D.P.R. n.207/2010, art. 47, comma 2 lett. "c");
- parere tecnico del R.U.P. (L.R. n.12/2011, art.5, comma 3);
- approvazione in linea amministrativa.

### ***Caratteristiche architettoniche***

La tipologia del progetto non prevede inserimento o interventi su opere di rilevanza o pregio architettonico.

### ***Disponibilità delle aree***

Trattasi di interventi da eseguirsi all'interno della sede stradale per cui risulta attestata la disponibilità delle aree di sedime.

### ***Publici servizi***

Il progetto non prevede allacciamenti o potenziamento di allacci a pubblici servizi (idrici, elettrici, etc.).

### ***Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti***

La tipologia dell'intervento non incide sulle esistenti condizioni di accessibilità e utilizzo delle opere nonché degli impianti e dei servizi esistenti.

## **6. Piani di sicurezza**

Sulla base dei lavori da eseguirsi e dei materiali ed attrezzature da utilizzare è stato predisposto il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art.100 del D.Lgs. n.81/2008, secondo quanto previsto nell'allegato XV allo stesso decreto.-

## **7. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.**

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

È evidente che, trattandosi di un intervento su una strada esistente, l'attività di manutenzione non può limitarsi al solo tratto in progetto ma deve necessariamente riguardare l'intera rete stradale nella quale esso è inserito, secondo un piano generale di manutenzione programmata.

Pertanto, si omette l'elaborazione del documento previsto dall'art.38 del D.P.R. n.207/2010.–

## **8. Aspetti economici e finanziari**

Il calcolo della spesa è stato effettuato redigendo apposito computo metrico estimativo, sia per i lavori che per gli apprestamenti della sicurezza, sulla scorta delle quantità delle lavorazioni valutate sulla base di riscontri in sito e degli elaborati prodotti ed applicando poi alle stesse i prezzi unitari ricavati dal Prezzario Unico Regionale 2013 o ricavati con analisi, queste ultime effettuate utilizzando prezzi elementari desunti da listini ufficiali o da prezzi correnti di mercato.

Per i dettagli si rimanda agli specifici elaborati contabili.