



Provincia Regionale di Ragusa

Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO 1° STRALCIO FUNZIONALE

Responsabile Unico Procedimento

Dott. Ing. Salvatore Dipasquale

Dirigente Pianificazione del Territorio

Dott. Ing. Vincenzo Corallo

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO: <ul style="list-style-type: none">● IDROLOGIA E IDRAULICA● OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO● RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA E DI CALCOLO	ARCHIVIO PR147
	SCALA
	ELABORATO 4.4.1
GRUPPO DI PROGETTAZIONE A.T.I.  TECHNITAL <i>TECHNITAL S.p.A</i> <i>(Mandataria)</i>  I.R. INGEGNERI RIUNITI STUDIO TECNICO ASSOCIATO  STUDIO IUDICE S.r.l.	RESPONSABILE DELLE INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE Dott. Ing. M. Raccosta RESPONSABILI DI PROGETTO Dott. Ing. M. Raccosta Dott. Ing. G. Failla Dott. Ing. F. Iudice

3	NOVEMBRE 2014	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSOCOTEC del 27/10/2014	NOTARO	IUDICE A.	IUDICE F.
2	SETTEMBRE 2014	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSOCOTEC del 15/07/2014	NOTARO	IUDICE A.	IUDICE F.
1	GIUGNO 2014	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ITALSOCOTEC del 18/04/2014	NOTARO	A. IUDICE	F. IUDICE
0	MARZO 2014	PRIMA EMISSIONE	NOTARO	A. IUDICE	F. IUDICE
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO 1° STRALCIO FUNZIONALE	 TECHNITAL (MANDATARIA)	 I.R. (MANDANTE)	STUDIO <small>di</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA E DI CALCOLO delle OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO I° STRALCIO FUNZIONALE	 (MANDATARIA)	 (MANDANTE)	STUDIO <small>di Architettura</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

AMMODERNAMENTO DEL TRACCIATO DELLA S.P. 46 ISPICA-POZZALLO

PROGETTO ESECUTIVO

I° STRALCIO FUNZIONALE

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO 1° STRALCIO FUNZIONALE	 TECHNITAL (MANDATARIA)	 I.R. (MANDANTE)	STUDIO <small>di Architettura</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA.....	4
3. DIMENSIONAMENTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA.....	5
4. PRESCRIZIONI PER LA POSA IN OPERA DELLE VASCHE PREFABBRICATE	7

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO I° STRALCIO FUNZIONALE	 TECHNITAL (MANDATARIA)	 I.R. (MANDANTE)	STUDIO <small>Progettazione</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

1. PREMESSA

La presente relazione mira all'esposizione dei risultati dello studio idraulico volto al dimensionamento delle vasche di prima pioggia condotto nell'ambito del progetto di ammodernamento del tracciato della S.P. 46 Ispica-Pozzallo nel tratto compreso tra la S.S. 115 all'altezza del km 355+870, e il centro abitato di Pozzallo, nel tratto di competenza della Provincia Regionale di Ragusa.

Nello specifico, il presente progetto esecutivo si riferisce alla realizzazione del I° Stralcio Funzionale che si sviluppa dalla sezione n°1 (km 0+000) e fino alla sezione n°9 (km 0+150,00) e dalla sezione n°57a (km 1+016.11) alla sezione n°76 (km 1+419.81), con la realizzazione del primo e del secondo svincolo di progetto.

In particolare, il I Stralcio Funzionale del progetto, il progetto prevede:

- la riconfigurazione a rotatoria del quadrivio all'incrocio con la ex SP n.86 Zappulla – Scorrione – Ispica;
- la riorganizzazione degli innesti della viabilità secondaria e degli accessi privati, con formazione di strade di servizio confluenti ad interdistanze non inferiori alle prescrizioni normative;
- il rimodellamento plano-altimetrico in sede del tracciato, con demolizione e realizzazione ex novo del ponte sul torrente Salvia.
- la realizzazione di due vasche di prima pioggia per il trattamento delle acque di piattaforma prima della loro restituzione in corpo idrico ricettore.

2. TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Nel presente intervento progettuale si è previsto di trattare le acque di prima pioggia provenienti dalla piattaforma stradale, al fine di ottenere la sedimentazione dei solidi sospesi e la separazione di oli e grassi presenti in tali acque.

Nello specifico, il trattamento delle acque di prima pioggia prevede un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura. Le acque di prima pioggia vengono convogliate tramite un pozzetto di by-pass (separatore acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia) in apposite vasche dette "Vasche di prima pioggia". Il sistema di trattamento prevede 3 fasi distinte:

- 1- Separare tramite un pozzetto scolmatore le prime acque meteoriche, che risultano inquinate, dalle seconde.

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO 1° STRALCIO FUNZIONALE	 TECHNITAL (MANDATARIA)	 I.R. (MANDANTE)	STUDIO <small>Parma</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

2- Accumulare temporaneamente le prime acque meteoriche molto inquinate perché dilavano le strade ed i piazzali, per permettere, durante il loro temporaneo stoccaggio, la sedimentazione delle sostanze solide;

3- Convogliare le acque temporaneamente stoccate ad una unità di trattamento per la separazione degli idrocarburi.

Nella pratica corrente, le acque di prima pioggia vengono separate da quelle successive (seconda pioggia) e rilanciate all'unità di trattamento (Disoleatori NS) tramite un bacino di accumulo interrato di capacità tale da contenere tutta la quantità di acque meteoriche di dilavamento risultante dai primi 5mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza dell'impianto.

Il bacino è preceduto da un pozzetto separatore che contiene al proprio interno uno stramazzo su cui sfiorano le acque di seconda pioggia dal momento in cui il pelo libero dell'acqua nel bacino raggiunge il livello della soglia dello stramazzo. Nel bacino è installata una pompa di svuotamento che viene attivata automaticamente dal quadro elettrico tramite un microprocessore che elabora il segnale di una sonda rivelatrice di pioggia installata sulla condotta di immissione del pozzetto. Alla fine della precipitazione, la sonda invia un segnale al quadro elettrico il quale avvia la pompa di rilancio dopo un intervallo di tempo pari a 96 h meno il tempo di svuotamento previsto.

Se durante tale intervallo inizia una nuova precipitazione, la sonda riavverte il tempo di attesa. Una volta svuotato il bacino, l'interruttore di livello disattiva la pompa e il sistema si rimette in situazione di attesa.

3. DIMENSIONAMENTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA

Nel presente intervento progettuale si è previsto di inserire due vasche di prima pioggia per la sedimentazione dei solidi e la separazione di oli e grassi presenti nelle prime acque di scolo dalla piattaforma stradale. Tali manufatti sono stati dimensionati conformemente a quanto previsto dalla legge della regione Lombardia n°26 del 12/12/2003 art. 52 comma 1° (BURL del 28 marzo 2006 n° 13, 1° suppl. ord.), e nel rispetto del D.Lgs n. 152 del 3/4/2006 per scarico in pp.ff.

L'Art.2 della legge della regione Lombardia n°26 del 12/12/2003 definisce:

- “acque di prima pioggia” quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO 1° STRALCIO FUNZIONALE	 (MANDATARIA)	 (MANDANTE)	STUDIO <small>Progettazione</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

- “evento meteorico” una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva di almeno 5 mm, che si verifichi che si susseguano a distanza di almeno 96 ore da un analogo precedente evento.

Lo stesso articolo stabilisce che, ai fini del calcolo delle portate, tale precipitazione deve considerarsi avvenire per una durata di 15 minuti e indica un coefficiente di afflusso alla rete pari a 1 per le superfici lastricate o impermeabilizzate e pari a 0,3 per quelle permeabili.

In base a tali definizioni il volume di prima pioggia da trattare è stato calcolato moltiplicando la superficie drenata per i 5 mm di pioggia.

Dall’analisi plano altimetrica del tracciato stradale in progetto è stato individuato il punto di allocazione delle vasche di prima pioggia. In tabella si riportano le caratteristiche di dimensionamento.

Vasca di prima pioggia	Posizione	Scarico	Sup. Drenata	Altezza di pioggia	Volume di accumulo minimo
			[m ²]	[mm]	[m ³]
1	Progr. Km 1+500,00	Affluente del T. Salvia	8000	5	40
2	Progr. Km 1+500,00	Torrente Salvia	2700	5	15.5

La vasca 2 è dimensionata per un bacino corrispondente al tatto di piattaforma afferente, inserito nel presente stralcio, in cui verranno realizzate le canalette di raccolta laterali. Il tratto è compreso tra la progressiva 1+015 e la progressiva 1+222 circa. Nell’ubicazione dei pozzetti e del posizionamento della vasca, si è tenuto conto dell’adeguamento da realizzarsi negli stralci successivi.

Si è optato per inserire nel progetto una tipologia di vasca prefabbricata di calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza, da interrare in opera, che consenta la sedimentazione dei solidi sospesi e la separazione per flottazione di oli e grassi.

Le vasca è completa di:

- un dispositivo che, tramite il collegamento ad un galleggiante, blocca l’immissione di acqua nella vasca quando viene stoccato il volume di prima pioggia di progetto, deviando le acque di seconda pioggia a valle, e che rimane chiuso fino alla completa evacuazione dalla vasca delle acque trattate (entro 96 ore);

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE		
	Ammodernamento del tracciato stradale S.P. n. 46 ISPICA – POZZALLO I° STRALCIO FUNZIONALE	 TECHNITAL (MANDATARIA)	 I.R. (MANDANTE)	STUDIO <small>Progettazione</small> IUDICE S.r.l. (MANDANTE)

- un pozzetto di rilancio, verso cui vengono convogliate le acque della vasca tramite una tubazione flessibile di ripresa che pesca nella vasca al di sotto dello strato delle sostanze grasse flottate;
- una pompa elettro-sommergibile per il sollevamento delle acque trattate e l'evacuazione nella rete a valle, con rispettivo quadro elettrico di controllo;
- delle aperture nella parete superiore della vasca, protette da chiusini, per l'ispezione e la pulizia della vasca.

Il materiale accumulato sul fondo andrà rimosso periodicamente dalla vasca mediante l'intervento di un'autobotte o, in alternativa, potrà essere previsto un sistema automatico di stoccaggio in apposito pozzetto per lo smaltimento successivo.

In entrata e in uscita dalle vasche saranno inseriti rispettivamente un pozzetto di ingresso e di campionamento per eseguire gli accertamenti previsti dalla legge sulla qualità delle acque disperse nel sottosuolo (Reg. Reg. 24 marzo 2006, n.4, Art.6).

In uscita dalle vasche di prima pioggia, un collettore in PEad corrugato DN 700 mm convoglierà le acque trattate verso il recapito finale rappresentato dal Torrente Salvia e da un impluvio naturale affluente del torrente Salvia.

In particolare la restituzione sarà ottenuta mediante un apposito manufatto in c.a.. Per il particolare costruttivo dell'opera di scarico si rimanda all'elaborato grafico 4.4.4 MANUFATTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA - PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE DI SCARICO.

4. PRESCRIZIONI PER LA POSA IN OPERA DELLE VASCHE PREFABBRICATE

Al fine di eseguire una posa in opera delle vasche che ne preservi l'integrità e la funzionalità dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- 1) Eseguire scavo di dimensioni adeguate;
- 2) Realizzare soletta di fondazione in c.a. (RCK > 250 Kg/cm²) per appoggio vasca prefabbricata; la soletta in oggetto dovrà avere spessore minimo di cm. 20 ed armatura costituita da doppia rete d'acciaio Ø8 maglia cm 20x20 (sovrapposizione reti = 1 maglia min.);
- 3) Ad avvenuta maturazione della soletta di fondazione, predisporre sopra la stessa uno strato di cm 3 - 5 di sabbia perfettamente livellato;
- 4) Posizionare lentamente, a mezzo gru di portata adeguata, la vasca prefabbricata sopra la fondazione;
- 5) Eseguire accuratamente il reinterro, con terreno non ghiaioso.