

E.R.S.I. Abruzzo

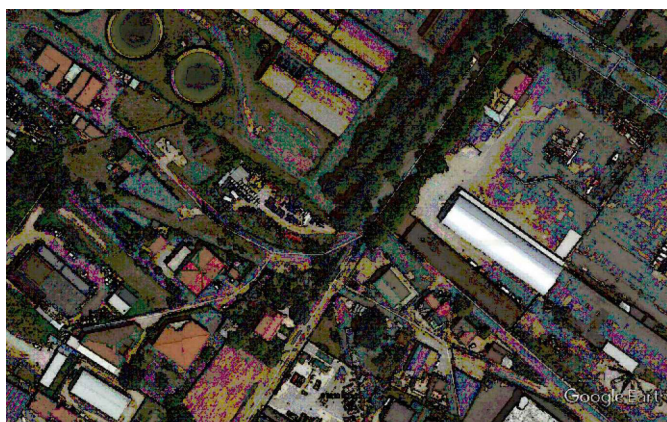
via Raiale 110/bis 65128 Pescara

DESCRIZIONE DEI LAVORI

Progetto:
DISINQUINAMENTO FIUME PESCARA – POTENZIAMENTO SISTEMA
DEPURATIVO COMUNE DI PESCARA – NUOVO PARCO DEPURATIVO

DESCRIZIONE DEI LAVORI

Fascicolo calcoli: relazione generale



COMMITTENTE

ELABORATO N.

SCALA

E.R.S.I. Abruzzo
via Raiale 110/bis 65128 Pescara

RT-01

VARIE

ARCHIVIO

Protocollo:
Data: Dicembre 2018
File:
Aggiornamento: 2022

PROGETTISTA

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

Ing. Fabrizio MARCHEGGIANI



Ing. Fabrizio Marcheggiani Via Tirino n° 222 - 65129 Pescara Tel -Fax 085/4310365
E-mail: ing.marcheggiani@libero.it - pec.fabrizio.marcheggiani@ingpec.eu

Questo elaborato è di proprietà del Progettista; pertanto esso non può essere riprodotto né integralmente né in parte senza l'autorizzazione scritta degli stessi e non può essere utilizzato per scopi diversi da quelli per i quali è stato redatto e fornito al Committente.

Comune di Pescara
Provincia di Pescara

DISINQUINAMENTO FIUME PESCARA
POTENZIAMENTO SISTEMA DEPURATIVO COMUNE DI PESCARA
NUOVO PARCO DEPURATIVO
DELIBERA CIPE 55/2016 LINEA PROGETTUALE FONDO SVILUPPO E
COESIONE 2014/2020
INTERVENTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA VIA OMBRONE

RELAZIONE GENERALE

Sommario

Premessa	3
Inquadramenti territoriali	4
Piano Regolatore Generale – Tav. C1.....	4
Pericolosità Geologica	4
Piano Stralcio Difesa Alluvioni.....	5
Vincoli Comunali da PRG – Tav. B4.a.....	5
Piano Regionale Paesistico	6
Catastale.....	6
Inquadramento e valutazioni generali progetto	8
Quadro esigenziale dell'intervento	11
Interferenze con sottoservizi	12
Analisi sito di intervento	12
Descrizione intervento	13

Premessa

Il presente progetto prende i propri elementi dal progetto di fattibilità tecnica economica elaborato in base allo Studio sull'attuale rete fognaria di Pescara.

L'ERSI, di concerto con il Gestore del S.I.I., in merito agli interventi del "Parco Depurativo" di Pescara ha individuato degli interventi prioritari da realizzarsi su tutto il territorio del Comune di Pescara.

L'intero progetto fa riferimento ad un piano integrato di interventi finalizzati al *"Disinquinamento del Fiume Pescara – Potenziamento del sistema depurativo del Comune di Pescara"* e finanziati con delibera CIPE CIPE n° 55 del 01-12-2016 - Piano Operativo Ambiente "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" – Settore Risorse Idriche - Asse 2 - OS. 2.2 - Settore Idrico Integrato – Area Mezzogiorno – per € 16.000.000,00 che, con il cofinanziamento da parte del Gestore del Servizio Idrico Integrato in misura del 20%, determina un investimento complessivo pari ad € 20.000.000,00.

Tali interventi si aggiungono a quelli già programmati e finanziati per il miglioramento e potenziamento del depuratore di Via Raiale in Pescara.

Gli interventi di disinquinamento del fiume Pescara prevedono, la realizzazione di una serie di vasche di prima pioggia, atte alla laminazione delle portate di massima in caso di eventi meteorologici di particolare intensità che, allo stato, evidenziano criticità dovute alla morfologia dell'area metropolitana di Pescara.

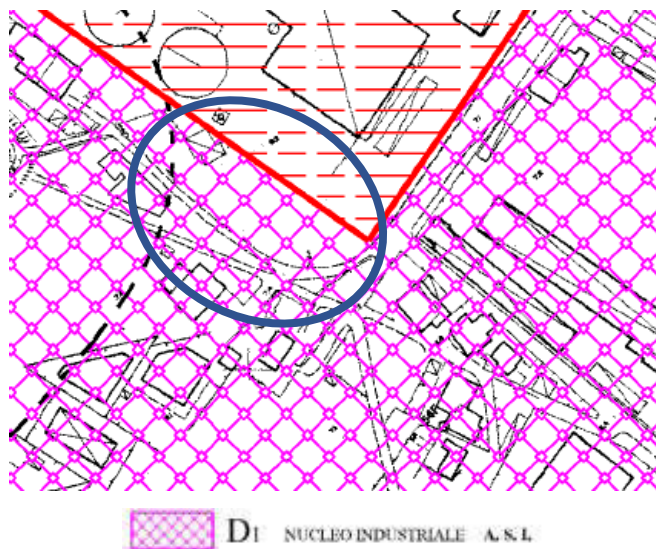
Essendo la maggior parte dei collettori fognari di tipo unitario ed a bassissima pendenza, allo stato gli studi effettuati hanno evidenziato un importante carico inquinante prodotto dal dilavamento delle aree urbanizzate, pertanto il progetto in essere prevede la captazione delle suddette acque che in un secondo momento, come definito dalla legge, viene inviata al depuratore di Pescara.

Il progetto è stato suddiviso in vari lotti e la vasca di via Ombrone, rappresenta uno di tali lotti.

Inquadramenti territoriali

Piano Regolatore Generale – Tav. C1

Il progetto di fattibilità tecnico economica ha individuato la vasca di prima pioggia all'interno di un contesto industriale a ridosso della strada statale Tiburtina Valeria e per la precisione in via Ombrone, ove allo stato è presente anche un impianto di sollevamento, di rilancio delle fogne miste al depuratore di via Raiale, ubicato nelle immediate vicinanze.



L'area individuata dal presente progetto ricade all'interno della perimetrazione del nucleo industriale A.S.I.

Pericolosità Geologica

L'area di intervento è ubicata all'interno della perimetrazione della carta di pericolosità Geologica (Tav_A_all_5_bis) come "Area P1 -Pericolosità da nulla a bassa"





Area P1 - Pericolosità da nulla a bassa

Sono comprese:

- aree di pianura;
- aree collinari ad attività nulla o modesta;
- aree che presentano uno spessore ridotto di coltre superficiale alterata;
- aree in cui non sono evidenti indizi geomorfologici che possano far presumere fenomeni potenziali o in atto di dissesti gravitativi.

Piano Stralcio Difesa Alluvioni

Il lotto individuato per la realizzazione dell'opera non rientra all'interno delle aree perimetrate ed aggiornate con D.G.R. 407/2016.

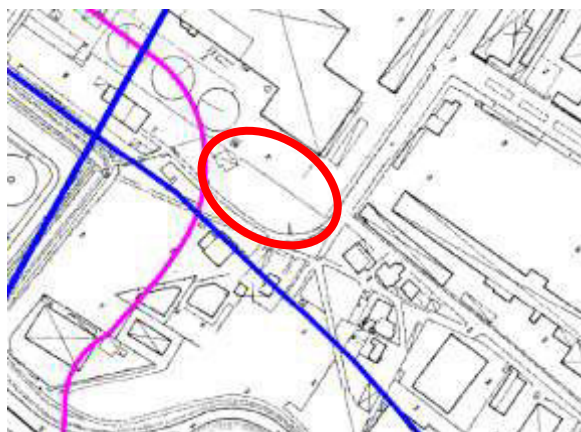


Lo stralcio sopra riportato evidenzia quanto in precedenza affermato.

Vincoli Comunali da PRG – Tav. B4.a

L'area oggetto di intervento non rientra all'interno di aree perimetrate a vincolo.

In ogni caso si evidenzia che l'opera in costruzione è da considerarsi parte integrante delle strutture che compongono il parco depurativo di via Raiale.



VINCOLO AERPORTUALE



LIMITE DI RISPETTO PER IMPIANTI DI DEPURAZIONE E MATTATOIO

La struttura, per la sua ubicazione territoriale è individuabile all'interno del cono di atterraggio degli aerei. Si precisa che l'opera da realizzare verrà interamente interrata.

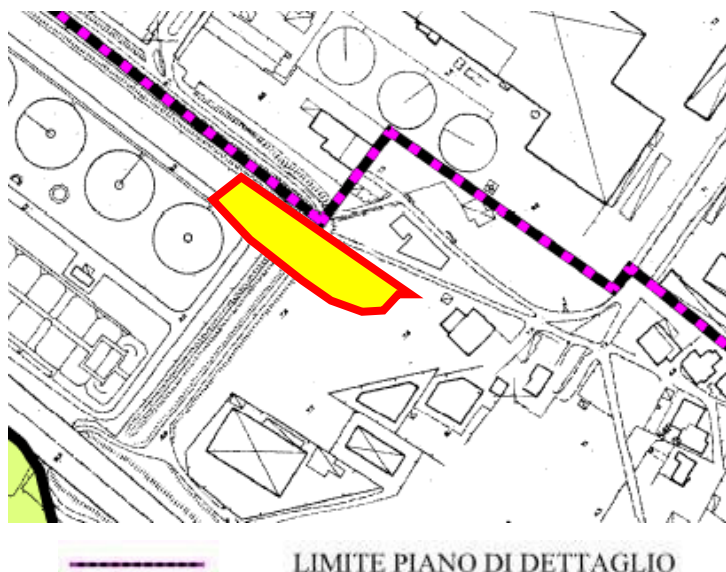
L'opera una volta terminata avrà il limite superiore alla stessa quota del piano campagna e le uniche opere esterne saranno rappresentate dagli armadi di alloggiamento dei quadri elettrici delle pompe.

Gli stessi ubicati in vicinanza dei sistemi di controllo dell'impianto di via Ombrone sporgono dal terreno solo di 2.00 mt risultando nettamente più bassi degli edifici industriali limitrofi, per quanto sopra evidenziato gli stessi non interferiscono in alcun modo con i percorsi degli aerei.

Piano Regionale Paesistico

Anche in questo caso il lotto individuato per la realizzazione dell'intervento risulta esterno ad aree ricomprese all'interno delle perimetrazioni del Piano Paesistico Regionale Tav_B5_del PRG vigente sul territorio.

Dallo stralcio riportato di seguito si evidenzia che la stessa è al di fuori delle aree perimetrate e ricomprese all'interno del Piano di Dettaglio.



Catastale

Nello studio di prefattibilità tecnico economica la vasca era stata posizionata sulle particelle 1185 e 1186 del Fg 34 All. A del Comune di Pescara.

Tali particelle, dopo ulteriori ed approfondite indagini sul territorio, sono risultate insufficienti, per estensione, al posizionamento della vasca in costruzione. Le stesse, infatti, definiscono una superficie troppo piccola per l'alloggiamento, il la loro utilizzazione

comporterebbe uno scavo di sbancamento di almeno 10 mt, rendendo l'opera non conveniente economicamente.

Inoltre sulle stesse è attualmente presente un crocevia di fondamentale importanza per attività commerciali delle aree limitrofe.

Viste le problematiche riscontrate sono state individuate altre aree per la realizzazione della vasca sempre nelle immediate vicinanze dell'impianto di via Ombrone.

Le nuove particelle sono: p.lle 57, 56, 54, 51, 48 sempre del Fg 34 All. A, le stesse sono attualmente di proprietà della società Attiva che le utilizza come deposito dei cassonetti vuoti.

La possibilità di utilizzo delle stesse permetterebbe la facile realizzazione della vasca in progetto definendo altezze di scavo meno importanti e quindi in sicurezza.

Di seguito viene riportato uno stralcio della planimetria catastale con indicazione delle particelle prese a riferimento per l'ubicazione dell'opera.



Le aree rosse sono le particelle individuate nello studio di prefattibilità tecnico economica mentre le aree in ciano rappresentano le particelle individuate nel presente progetto definitivo.



L'immagine sopra riportata rappresenta la sovrapposizione tra il catastale ed una immagine satellitare da cui si evincono le problematiche in precedenza rappresentate.

Inquadramento e valutazioni generali progetto

La vasca di prima pioggia oggetto del presente studio è stata posizionata nello studio di fattibilità su due particelle private che allo Stato sono occupate dalle strade di accesso ad aree commerciali nonché residenziali.

Il progetto prevedeva una capacità massima di invaso pari a circa 1500 metri cubi che corrispondevano ad una superficie impermeabile pari a circa 30 ettari.

Da uno studio più approfondito del territorio sotteso dal fosso Cavone è risultato che l'area da considerare e, quindi sottesa dalla sezione idraulica considerata è di circa 150 ettari di cui 65 sono impermeabili. Il nuovo quadro ha comportato il totale ricalcolo del volume di prima pioggia da invasare che dai 1500 mc originali è passato a 3000 mc, corrispondente a quanto previsto per legge pari a 40 metri cubi per ettaro.

I nuovi calcoli hanno comportato che le aree previste nello studio di fattibilità non appare più idonea alla realizzazione della vasca. Le particelle previste e da occupare hanno una superficie massima di 450 mq risultando troppo piccole per la realizzazione di una vasca avente la capacità di 3000 mc.

Il Fosso Cavone ha rappresentato negli anni, e rappresenta ancora oggi uno dei fossi di deflusso delle acque piovane che dalla fascia collinare a sud ovest della città di Pescara. Negli anni il fosso ha subito modifiche sostanziali nella sua morfologia, infatti, ad oggi, gran parte dello stesso risulta tombato, in parte con un canale in cls che ha una larghezza di circa 2 m ed un'altezza di circa 1.5 mt, in altri tratti con condotte in c.a. di vario diametro, alcuni tratti, invece, il fosso è costituito da un canale trapezoidale rivestito in calcestruzzo a cielo aperto, mentre nella parte più alta e quindi a ridosso delle Colline canale e risulta ancora a cielo aperto.

Negli anni, all'interno dello stesso, sono state fatte confluire anche le acque provenienti dalla superstrada definita circonvallazione di Pescara e ciò all'incrocio con via Tirino ove attualmente è presente una rotatoria per il deflusso del traffico.

La vasca di via Ombrone rappresenta pertanto un'opera strategica per la regimentazione delle acque di pioggia all'interno del territorio sotteso.

In via Ombrone è già presente un impianto di sollevamento delle acque miste che invia le acque della fognatura all'interno dell'impianto di depurazione di via Raiale di Pescara, ma tale impianto, in presenza di eventi meteorici di particolare importanza, presenta delle

criticità che determinano un rallentamento del deflusso idrico con conseguente ristagno di acqua piovana sul territorio comunale.

L'area sottesa dalla sezione in cui bisognerà realizzare la vasca si estende da nord ovest a Sud Est, la stessa ha come limite a nord ovest via Fiora E via Ombrone mentre a sud est il limite dato Dalle colline in destra idrografica del fiume Pescara.

La stessa area presenta nella parte sud-ovest un altro limite rappresentato dalla Circonvallazione della città di Pescara.

L'area è attraversata anche dalla ferrovia Roma Pescara che nella fattispecie rappresenta un ostacolo al naturale deflusso delle acque, ostacolo superato attraverso la realizzazione di due tombini ferroviari allo stato funzionanti.

Le aree permeabili di particolare sono ubicate tutte a ridosso delle colline si evidenzia che parte del bacino si estende a ridosso della strada statale Tiburtina Valeria asse viario principale della città di Pescara oltre che dell'area industriale della città di Pescara.

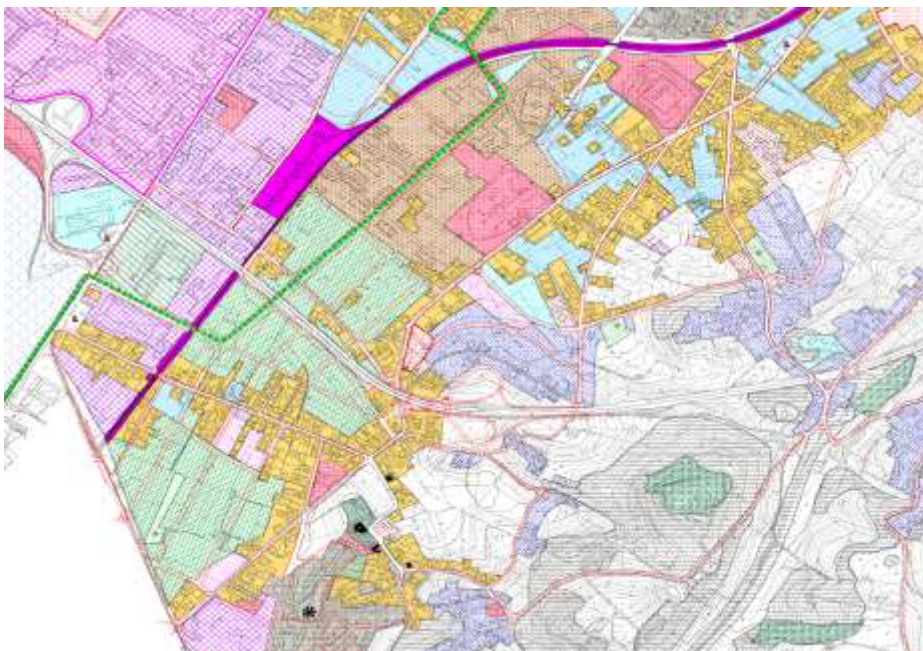
Le aree permeabili individuate e di particolare importanza sono rappresentate in verde nell'immagine sopra riportata

Da un approfondimento effettuato a seguito del progetto di prefattibilità è emerso che anche le aree a ovest della circonvallazione defluiscono all'interno del Fosso Cavone ed a seguito del ricalcolo del bacino di competenza vi è stato un notevole incremento della superficie da prendere in considerazione per l'invaso delle acque di prima pioggia Va evidenziato che molte aree attualmente permeabili sono a ridosso delle strade principali quali via Tirino, via Fontanelle, via Cliturno, Strada Vecchia Fontanelle e Strada Vicinale Ventre d'Oca, allo stato il PRG prevede in alcune zone a ridosso della ferrovia aree di completamento e riqualificazione, va precisato che ad oggi non sono in itinere progetti importanti per tali aree.

Il calcolo delle aree permeabili è stato condotto prendendo in considerazione le aree di maggior interesse si sono stralciate, dal suddetto, l'incidenza dei piccoli giardini all'interno dei fabbricati residenziali che, in ogni caso, incidono per meno del 1% sul calcolo della superficie totale.

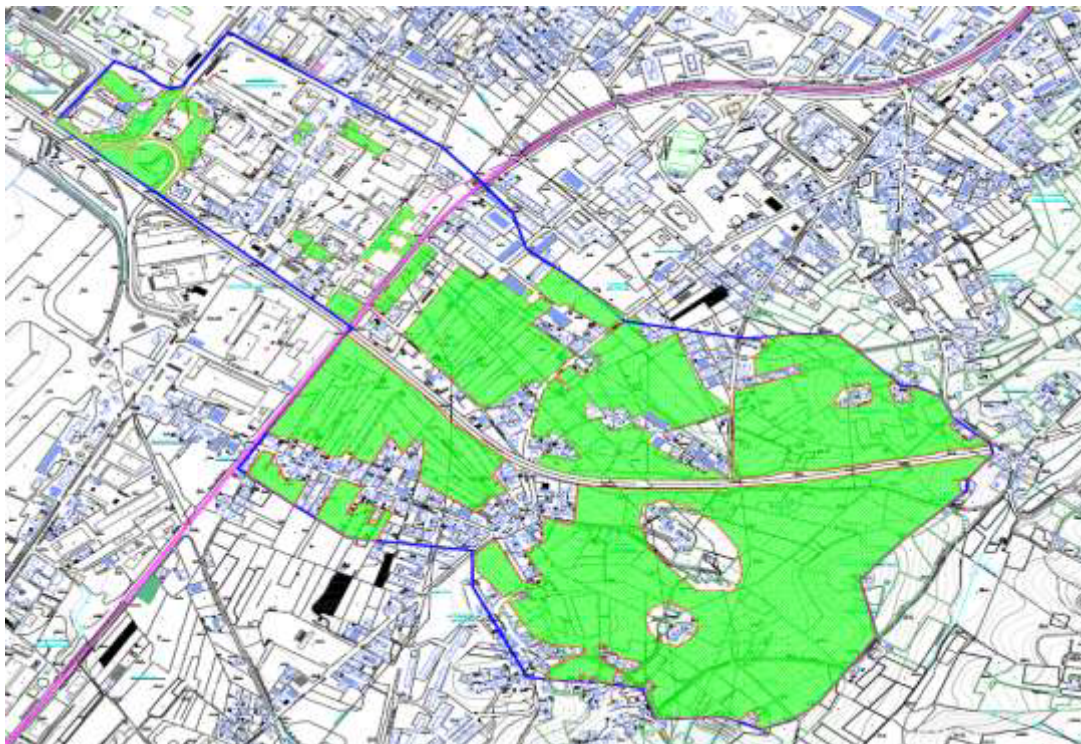
Premesso quanto sopra si può asserire che la superficie totale sottesa dal Fosso Cavone, alla sezione idraulica presa in considerazione, è pari a circa 149 ettari e che la superficie permeabile, il cui contributo confluisce tutto all'interno dello stesso è di circa 65 ettari; nel calcolo della superficie permeabile si è tenuto conto delle strade, delle infrastrutture, dei piazzali delle aree industriali, dei capannoni e di tutti i fabbricati realizzati negli anni sul territorio preso in considerazione.

Nella pagina seguente vengono riportate due schematizzazioni grafiche del territorio, la prima rappresenta uno stralcio del PRG attualmente vigente, la seconda rappresenta l'area sottesa dalla sezione idraulica considerata per i calcoli.



Stralcio PRG vigente

Di seguito viene riportata una schematizzazione del territorio sotteso della sezione idraulica presa in considerazione per la realizzazione della Vasca di prima pioggia da cui si evince quanto descritto nelle note che precedono.



Schema aree di progetto con indicazione delle aree permeabili individuate

Quadro esigenziale dell'intervento

Il quadro esigenziale dell'intervento è stato realizzato per individuare gli obiettivi generali da perseguire nonché i fabbisogni da porre a base della presente progetto oltre alle specifiche esigenze qualitative e quantitative da soddisfare per le acque che verranno sfiorate nel fiume Pescara.

Il progetto ha posto quali obiettivi generali da perseguire l'intercettazione, per quanto possibile, delle acque di prima pioggia del sistema fognario misto della città di Pescara, onde evitare eccessivi sfiori, oltre i limiti di norma, sul corpo recettore definito dal fiume Pescara. Un altro obiettivo è quello di mantenere sotto controllo, in tempo di pioggia intensa, la qualità degli scarichi fognari e quindi tutelare la salute pubblica nonché immettere nel corpo recettore acque che rispettino i parametri di legge e di conseguenza le norme di Igiene e Sanità.

La vasca in realizzazione ha quindi posto come esigenza principale il miglior funzionamento dell'impianto di sollevamento esistente di via Ombrone che, nel caso in esame, anche se sotto stress in presenza di eventi meteorologici di particolare importanza, riceve un importante contributo dall'invaso di circa 2600 metri cubi di acqua di pioggia, oltre chiaramente alle 4qm derivanti dalla fogna mista.

Va precisato che il calcolo effettuato, come detto nella sezione precedente, ha tenuto conto dell'attuale grado di urbanizzazione delle aree sottese dalla sezione idraulica presa in considerazione.

Pertanto la vasca in realizzazione rappresenta un buon compromesso per quanto attiene il grado di urbanizzazione attuale ma, in caso di sviluppo del tessuto urbano, all'interno delle aree precedente richiamate, la stessa risulterà non più idonea al recepimento, secondo normativa, delle acque di prima pioggia.

Tale considerazione comporta che in un prossimo futuro ed in presenza di ampliamento delle aree urbanizzate da parte dell'amministrazione comunale di Pescara la stessa va potenziata in modo da andare incontro alle future esigenze del territorio; potenziamento che, in ogni caso, dovrà essere effettuato nelle immediate vicinanze della vasca in realizzazione o in alternativa andrà studiato un sistema che incameri tutte le esigenze del territorio.

Interferenze con sottoservizi

Nelle immediate vicinanze dell'area oggetto del presente progetto da indagini effettuate non sono presenti particolari sottoservizi di cruciale importanza.

Va rilevata la presenza di una linea elettrica da 20.000 Volts che segue il tracciato stradale di via Ombrone.

In ogni caso va rilevata la presenza di linee di distribuzione del gas metano a BP, linee elettriche a bassa tensione, nonché le linee acqua potabile e le linee della pubblica fognatura e illuminazione.

Va precisato che il lotto preso in considerazione dovrebbe essere completamente libero da sottoservizi importanti, fa eccezione la sola condotta premente della fognatura proveniente dall'impianto di via Ombrone, condotta che in ogni caso passa a lato del lotto considerato.

In ogni caso prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice provvederà a contattare gli Enti gestori per un sopralluogo.

Analisi sito di intervento

L'area oggetto dal presente progetto, precedentemente individuato sulle particelle 1815 e 1816 del fg. 34 All. A, per i motivi indicati nelle note precedenti è stata spostata in un'area adiacente più consona all'intervento da realizzare.

La nuova area è sempre ubicata nel fg. 34 all. A e le particelle individuate sono le nn. 57, 56, 54, 51, 48, 47; le stesse sono di proprietà della società ATTIVA.

Il sito allo stato è utilizzato dalla società come deposito dei cassonetti vuoti.



L'immagine estratta dal web individua l'area oggetto di intervento – contorno nero

L'area presa in considerazione è libera da infrastrutture importanti, all'interno della stessa è presente un manufatto in lamiera con struttura in acciaio, la stessa è un semplice deposito di cassonetti vuoti.

Descrizione intervento

Il fosso Cavone nell'area oggetto dell'intervento è realizzato in cls e per la precisione le misure indicative dello stesso sono 2.00x1.50 (bxh), misure espressa in metri.

All'altezza della sezione idraulica presa a riferimento Lat. 42.444350° Long. 14.195157, è installata una paratoia che permette lo scarico al corpo recettore dei volumi di acqua in surplus rispetto a quelli da rilanciare al depuratore.

Nelle immediate vicinanze è presente inoltre un manufatto interrato avente capacità di circa 200 mc, che in passato era utilizzato come alloggiamento dell'impianto di rilancio al depuratore.

All'interno dello stesso è presente una saracinesca che convoglia, attraverso una condotta $\phi 500$, le acque all'interno dell'impianto di via Ombrone.

La vasca in progetto ha dimensioni indicative 26x41 (dimensioni in metri) ed una profondità di circa 4.50 mt, al netto della soletta e della platea di fondazione.

La struttura verrà realizzata in cls armato con pareti perimetrali spesse 50 cm e pilastri centrali (70x70 circa), nella platea di fondazione verrà inserito un graticcio di travi in modo da ripartire i carichi uniformemente sul piano di fondazione.

Sotto la platea verrà realizzata una bonifica variabile da 50 a 100 cm con frantumato di montagna compattato al di sopra del quale si realizzerà, in opera, un magrone di fondazione di circa 10/15 cm.

Le armature principali verranno realizzate in conformità a quanto previsto nel calcolo strutturale.

La copertura della stessa verrà realizzata in cls armato con spessore di 60 cm, in modo che la società ATTIVA, possa continuare ad utilizzare il piazzale.

All'interno della stessa verrà realizzato un graticcio di travi, come da calcolo.

All'interno della vasca e quindi allo sbocco delle condotte di adduzione verrà realizzato un sistema di grigliatura grossolana e ciò al solo fine di pulire dai materiali più grossolani i liquidi in arrivo.

Il fondo della vasca verrà realizzato in leggera pendenza ed in modo tale che il liquido percoli verso il punto di posizionamento delle pompe.