

COMUNE DI ARGENTA

OGGETTO DELL'INTERVENTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LOTTIZZAZIONE RESIDENZIALE INSERITA NEL P.O.C. DEL COMUNE DI ARGENTA

1° STRALCIO DI ATTUAZIONE

ZONA DI INTERVENTO
S. MARIA CODIFIUUME - ARGENTA

COMMITTENTI

ALI' IMMOBILIARE S.r.l.

Via Olanda n. 2 - 35127 PADOVA

Soc. MASCOTTO MARIO S.r.l.

Via Piave n. 10 - 36066 SANDRIGO (VICENZA)

UTECO ASSOCIATI STUDIO TECNICO di LEONI R. - MARINI S. - RUBBINI D. - PIGOZZI P. Via Gulinelli 11 - 44122 Ferrara Tel. (0532) 55111 - Fax 56093 www.uteco.it - e-mail: uteco@uteco.it	PROJECT MANAGER Arch. Pietro Pigozzi GRUPPO DI PROGETTAZIONE Arch. Pietro Pigozzi Geom. Riccardo Osti	APPROVATO VERIFICATO	
	PUA con valenza di Permesso di Costruire - Allegato alla delibera di Giunta Unione Valli e Delizie n. 45 in data 17.10.2014		
STATO	STATO DI PROGETTO		
CODIFICA RTC 02	TITOLO FOGNATURA: RELAZIONE TECNICA E STIMA DEI LAVORI		
DATA CONSEGNA 20/08/12	AGGIORNAMENTO 02	DATA 25/03/14	MOTIVAZIONE MODIFICHE RICHIESTE DAL COMUNE

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02
U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta. This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.				
Mod. 04.E/2 04/10/01				

1 PREMESSA E TITOLARITA'

Ambito d'intervento: ANS2 (13) +ANS3 (5) Santa Maria Codifiume;

Proprietari: Le società Mascotto Mario s.r.l. ed Alì Immobiliare s.r.l. sono proprietarie di un'area di complessivi mq 98.048 circa, distinti catastalmente al foglio 38 mapp. 622, 708, 627, 208, 251, 625. L'area oggetto d'intervento è nella piena disponibilità dei proponenti. In particolare la società Mascotto Mario S.r.l. è proprietaria del mappali 622 e 708, mentre Alì Immobiliare S.r.l. è proprietaria dei mappali 208, 251, 625, 627.

L'accordo di pianificazione rep. 10084 del 14.06.2010, relativo al comparto in oggetto, è stato sottoscritto dal Comune di Argenta, dalla società Alì Immobiliare S.r.l. e dalla società Albachiara Immobiliare S.r.l., quest'ultima proprietaria di parte dell'area oggetto del presente intervento. In data 13.05.2011 la società Albachiara S.r.l. ha venduto, con atto del Notaio Massimo De Mauro Paternò Castello, i terreni oggetto dell'Accordo di Pianificazione, alla società Mascotto Mario S.r.l. A decorre da tale data la società Mascotto Mario S.r.l. è subentrata alla società Albachiara S.r.l. negli impegni assunti con l'Accordo di Pianificazione sopracitato.

In base all'accordo di Pianificazione tra la società Albachiara Immobiliare S.r.l., che ha successivamente venduto le aree di sua proprietà alla società Mascotto Mario S.r.l., Alì Immobiliare S.r.l. ed il comune di Argenta, redatto ai sensi dell'art.18 L.R. 20/2000 nell'ambito della pianificazione operativa comunale (POC), si prevede la realizzazione di un nuovo comparto residenziale da attuarsi in due stralci a mezzo di Piano Urbanistico Attuativo (PUA) secondo lo schema direttore incluso nella scheda progetto.

Elenco delle proprietà:

- MASCOTTO FABRIZIO, nato a Sandrigo (VI) il 11/05/1969, domiciliato per la carica presso la società, in qualità di legale rappresentante della Soc. MASCOTTO MARIO S.r.l., con sede in Sandrigo (VI), via Piave n.10, Cod. fisc. 00290610245 proprietaria di un'area sita in Loc. S.M.Codifiume di Argenta, via E.Stegnani, distinta al Catasto FG. 38, mapp. n.622 parte e 708 – (Cambio proprietà da ALBACHIARA IMMOBILIARE s.r.l.) di circa mq. 23.022;
- CANELLA FRANCESCO, nato a Veggiano (PD) il 28/12/1931, domiciliato per la carica presso la società, in qualità di legale rappresentante della Soc. ALI' IMMOBILIARE S.r.l., con sede in Padova (PD), via Olanda n.2, Cod. fisc. 04159050287, proprietaria di un'area sita in Loc. S.M.Codifiume di Argenta, via E.Stegnani, distinta al Catasto FG. 38, mapp. n.627 parte e 625 parte, di circa mq. 1.460 (pista ciclabile) + mq.1.890 (vasca di laminazione);
- Comune di Argenta, Fg.38 mapp. parte 702 (mq. 120), 716 (mq.269) e 719 (mq.269) per un totale pari a circa mq. 658

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

1 SCELTA PROGETTUALE

L'area allo stato attuale è di tipo pianeggiante, ad uso agricolo, coltivata ad estensivo.

Il primo stralcio oggetto del presente PUA, ha un'estensione complessiva di 25.028 mq.

L'intervento comprende tre interventi: un'urbanizzazione residenziale (1° stralcio) di 23.022mq di superficie territoriale (di proprietà dei soggetti proponenti), i relativi collegamenti alle viabilità esistenti dell'attigua area PEEP di 546mq (su terreni di proprietà del Comune di Argenta), ed una infrastruttura (percorso ciclopedinale di collegamento tra la nuova urbanizzazione di progetto e via Minozzi) da cedersi in perequazione di 1.460 mq.

La finalità del progetto è quella di prevedere tutte le opere di urbanizzazione e le dotazioni urbane di standards previsti dal POC e dall'accordo di pianificazione affinché l'area possa essere utilizzata e suddivisa in lotti da utilizzare per usi residenziali.

L'insediamento residenziale sarà realizzato in continuità con il PEEP di Santa Maria Codifiume, completandone lo sviluppo verso sud, sarà prevista l'edificazione di tipologie edilizie di n. 2/3 piani fuori terra in omogeneità con i tessuti insediativi adiacenti e verranno mantenuti gli allineamenti indicati nello schema direttore.

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova strada parallela a via Stegani; le due saranno collegate attraverso la trasformazione di un'area verde predisposta nel PEEP sul proseguimento di via Italo Calvino e mediante un altro collegamento sulla prosecuzione di via G. Verga. Il nuovo asse, conforme alle tipologie indicate nell'art. II.11 del Rue, (sezione totale di m 11,5 più parcheggi), consentirà il collegamento diretto del nuovo comparto residenziale con via Fascinata, annullando l'aggravio di carico su via Stegani. Tale soluzione non indicata nello schema direttore si rende necessaria al fine di conformarsi agli indirizzi riportati alla voce "Infrastrutture per la mobilità" della scheda di Valsat allegata all'accordo di Pianificazione.

Il progetto prevede inoltre un futuro collegamento carrabile tra la nuova lottizzazione e via Minozzi, che verrà realizzato nel secondo stralcio progettuale. Sarà inoltre realizzato un percorso ciclopedinale della larghezza di ml 2,50 di collegamento con via Minozzi.

Complessivamente per il primo stralcio di attuazione sono previsti in progetto n°13 lotti, le cui superfici e relativa capacità insediativa sono riassunti nella seguente tabella:

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

UTECO ASSOCIATI	FOGNATURA: RELAZIONE TECNICA E STIMA DEI LAVORI	Rev. 01 del 23/04/2012
		Pagina 3 di 12

	SF	SC
Lotto 01	1.234,00 mq	371 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 02	960,00 mq	289 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 03	1.040,00 mq	313 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 04	1.040,00 mq	313 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 05	1.040,00 mq	313 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 06	1.040,00 mq	313 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 07	1.010,00 mq	304 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 08	582,00 mq	175 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 09	1.037,00 mq	312 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 10	1.037,00 mq	312 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 11	1.037,00 mq	312 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 12	1.037,00 mq	312 mq (S.U.+ 60% S.A.)
Lotto 13	880,00 mq	265 mq (S.U.+ 60% S.A.)
totale	12.974,00 mq	3.901,00 mq

Nei lotti previsti in progetto, in conformità con le indicazioni della scheda di comparto, sono ammessi i seguenti usi:

-a1 (residenza), a2 (residenza collettiva), b1 (commercio di vicinato), b2 (pubblici esercizi), b3 (studi professionali e piccoli uffici in genere), b4 (attività culturali; attività ricreative, sportive e di spettacolo prive di significativi effetti di disturbo sul contesto), b5 (artigianato dei servizi alla persona, alla casa, ai beni di produzione, alle imprese, nonché agli automezzi limitatamente a cicli e motocicli esclusi gli automezzi), b7 (artigianato produttivo manifatturiero di tipo laboratoriale in ambiente urbano), b8 (attività di parcheggio), d2 (attività commerciali all'ingrosso, mostre, magazzini, depositi con SC<200mq), f1,f2,f3,f4 (attività e servizi di interesse collettivo), g1 (mobilità), g3 (reti tecnologiche e relativi impianti), g5 (limitatamente agli impianti di ricezione di trasmissione via etere), g6 (limitatamente ai servizi tecnici della pubblica amministrazione).

Sono considerate inoltre compatibili, previo realizzo della quota differenziale di dotazioni dovute ai sensi dell'art. II.6.3 del RUE, i seguenti ulteriori tipi d'uso:

c1.a e c1.n (medio-piccole strutture di vendita), c8 (attività sanitarie ed assistenziali limitatamente ad attività per il benessere, ambulatori), c9 (attività di istruzione superiore, di formazione e di ricerca limitatamente a centri di formazione professionale, le sedi secondarie di formazione superiore, gli enti i centri di ricerca connessi o non con l'istituzione universitaria con affollamento max < 100 persone), e1 ed e2 (attività ricettive alberghiere ed extra-alberghiere).

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurla o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

UTECO ASSOCIATI	FOGNATURA: RELAZIONE TECNICA E STIMA DEI LAVORI	Rev. 01 del 23/04/2012
Pagina 4 di 12		

2 DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

Gli standards urbanistici previsti dal piano particolareggiato sono stati dimensionati secondo quanto previsto dall'accordo di pianificazione (Stima capacità insediativa 3.901mq di SC ; 34 Alloggi; 86 Abitanti equivalenti SCtot/45 ; 18-19 Lotti SF/700) come meglio specificato nella tabella sottostante:

Parametro	UM	SCHEMA DIRETTORE	PROPOSTA PROGETTUALE
STres sub comparto residenziale	mq	26.000	23.022
STper3 infrastr. In perequazione	mq	5.000	4.008 **(nel 1° stralcio) 5.000 (1° + 2° stralcio)
P1 parcheggi pubblici	mq	780	1.085,50
STR strade e marciapiedi pubblici	mq	Quanto basta	3.438,50 + 1.513 (marciapiedi)
U attrezzature e spazi collettivi	mq	1.755	3.567
U2 ulteriori dotazioni	mq	Aree residue	0
SF superficie fondiaria	mq	13.003	12.974
SC capacità insediativa	mq	3.901	3.901
UF utilizzazione fondiaria	mq/mq	0.3	0.3

** La superficie delle aree in perequazione è così composta:

- 1.460 percorso ciclopedonale di collegamento con via Minozzi
- 1.890 area di compensazione idraulica a servizio del primo stralcio
- 538 collegamento carrabile con l'area PEEP esistente
- 120 collegamento con la fognatura meteorica esistente

Le aree pubbliche da cedere al comune ammontano complessivamente alla superficie di mq 13.612; eventuali variazioni derivanti dall'esatta determinazione della superficie reale in sede di frazionamento non daranno luogo a conguagli. Il dettaglio delle aree da cedere è illustrato nella tabella sotto riportata:

area	UM	
STR (strade,marciapiedi)	mq	4.951,50
P1 (parcheggi pubblici)	mq	1.085,50
U (aree verdi pubbliche)	mq	3.567
STper3 (superficie dell'infrastrutture in perequazione)	mq	4.008
SUPERFICIE TOTALE DA CEDERE AL COMUNE	mq	13.612

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02
U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.				
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.				

3 RETE FOGNATURE ACQUE METEORICHE E CIVILI

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema fognario del tipo a reti separate: una per le acque meteoriche ed una per le acque civili.

La fognatura delle acque civili sarà collegata alla fognatura esistente posta sotto la sede stradale di via Verga.

Le meteoriche avranno come recapito finale il pozzetto esistente della fognatura meteorica realizzata nell'area PEEP ed ubicato nell'area di verde pubblico situata ad nor-est rispetto la nuova lottizzazione. Tale fognatura è costituita da una tubazione in CAV del diametro di mm 600, con recapito finale, già autorizzato, nello scolo Fiumazzo gestito dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. Il progetto di smaltimento delle acque meteoriche è stato concepito nel rispetto dell'invarianza idraulica adottando i parametri prescritti dal Consorzio di Bonifica Provincia di Ferrara con Deliberazione n° 61 – prot. n° 3877 del 04.12.2009.

A tale proposito la portata in eccesso rispetto ai parametri imposti dal Consorzio di Bonifica verrà temporaneamente accumulata nella vasca di laminazione prevista in progetto e collocata nell'area verde posta nella zona sud-est rispetto al comparto di intervento; la capacità di accumulo effettiva della vasca di laminazione è di mc 2.652,40 desunta dai calcoli di seguito riportati:

Area di intervento complessiva (1° stralcio + 2° stralcio) = mq 62.793

Da cui:

Volume minimo di invaso = 6.2793 x 350 mc/Ha = mc 2.198

Superfici impermeabili previste nel progetto 1° stralcio:

- | | |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| - Sup. Fondiaria | = mq (12.974+446)= mq 13.420 |
| - Sup. viabilità compresi i marciapiedi | = mq 4.951,50 |
| - Sup. viabilità fuori comparto | = mq 571 |
| - <u>Sup. parcheggi pubblici</u> | = mq 1.085,50 |
| Sup. 1° stralcio di attuazione | = mq 20.028 |

Superfici impermeabili ipotizzate nel progetto 2° stralcio:

- | | |
|------------------------------------------------|-------------|
| - Sup. Fondiaria | = mq 18.155 |
| - <u>Sup. viabilità compresi i marciapiedi</u> | = mq 8.100 |
| Sup. 2° stralcio di attuazione | = mq 26.255 |

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

Volume minimo di invaso = (2,0028+2,6255) x 500 mc/Ha = mc 2.314,15

Dai calcoli sopra esposti viene preso come riferimento il valore più restrittivo corrispondente a mc 2.314,15.

Nel presente progetto si prevede inoltre di realizzare una tubazione con funzione di "troppo pieno" del diametro di mm. 200 che scaricherà direttamente nello scolo consortile.

Il sistema a rete di progetto per la raccolte delle acque di piattaforma è stato dimensionato anche considerando l'ipotesi di un futuro ampliamento dell'area residenziale verso est.

Le acque civili verranno collegate alla rete esistente con recapito all'impianto di sollevamento esistente, gestito da HERA, ubicato in via Terranuova.

4 CALCOLO IDRAULICO ACQUE METEORICHE

Il nuovo comparto di progetto prevede la realizzazione del presente 1° stralcio di attuazione avente superficie di mq 23.595, con la possibilità di attuare un 2° stralcio funzionale, anch'esso a destinazione residenziale, posto nel quadrante est per una superficie complessiva dei due comparti pari a mq 62.793. Nel calcolo idraulico della nuova rete si è suddiviso l'area in 3 bacini idrici di deflusso, in particolare il primo bacino comprendente l'area relativa al 1° stralcio di attuazione, il secondo bacino comprendente parte dell'area del futuro ampliamento per una superficie di mq 7.048, mentre il terzo bacino ha una superficie di mq 34.136, che rappresenta l'urbanizzazione completa del comparto (1°+2° stralcio di attuazione). Pertanto le tubazioni di scarico delle acque meteoriche sono già state dimensionate anche per il futuro ampliamento. Come indicato in premessa l'area di proprietà risulta essere di complessivi mq 98.048, comprendenti anche l'area verde posta a sud del comparto relativo al 1° stralcio di attuazione. Nei calcoli non viene presa in considerazione l'area a verde posta a sud del comparto relativo al 1° stralcio, in quanto tale area risulta essere inedificabile e le acque meteoriche defluiscono nei fossi di scolo perimetrali. Pertanto la superficie complessiva di intervento (1°+2° stralcio), ai fini del calcolo idraulico, risulta essere di mq 62.793.

Nel calcolo idraulico è stato inoltre definito che almeno il 20% della superficie fondiaria, costituente i lotti privati edificabili, dovrà essere destinata a giardino, ovvero dovrà essere mantenuta permeabile.

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

UTECO ASSOCIATI	FOGNATURA: RELAZIONE TECNICA E STIMA DEI LAVORI	Rev. 01 del 23/04/2012
		Pagina 7 di 12

Per il dimensionamento delle condotte si sono adottati i seguenti valori:

- A = superficie del bacino
- i = intensità max pioggia = 60 mm/ora (media cinquantennale)
- ϕ_m = coefficiente di restituzione in fogna
 0,15 per aree verdi pubbliche e private
 0,90 per strade in asfalto, marciapiedi e piazzali interni
 0,90 per superfici coperte
- Q = portata espressa in l/sec
- ψ = coefficiente di ritardo

Bacini idrici

Arearie	Sup. coperta ed imperme abile lotti [mq]	Sup. impermeabili: strade, marciapiedi, parcheggi e aree esterne ai lotti privati [mq]	Sup. aree verdi pubbliche e private [mq]	Sup. totale bacini [mq]
Bacino 1	10.736	6.608	6.251	23.595
Bacino 2	3.384	2.400	1.264	7.048
Bacino 3	13.000	5.322	15.814	34.136

Bacino n°1: mq 23.595

Sup. coperta e pavim. mq 10.736

dei lotti

Sup. impermeabili mq 6.608
(strade, parcheggi, ecc.)

Sup. aree verdi mq 6.251

$$\phi_m = (10.736 \times 0,90 + 6.608 \times 0,90 + 6.251 \times 0,15) / 23.595 = 0,70$$

ψ_1 = coefficiente di ritardo = $1/(A1)^{0,2}$ → A1 espresso in [ha]
 → $\psi_1 = 1$ (per sup.< 1 Ha)

$$\psi_1 = 0,84$$

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

$$Q_1 = \phi m_1 \times \psi_1 \times i \times A_1 / 3,6 = 0,70 \times 0,84 \times 0,06 \times 23.595 / 3,6 = 231 \text{ l/s}$$

Tale portata viene convogliata nella fognatura pubblica realizzata sotto la nuova sede stradale.

Si assume un collettore in PVC a parete strutturata a norma UNI EN13476 – SN8 DN 630.

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

CANALE CIRCOLARE

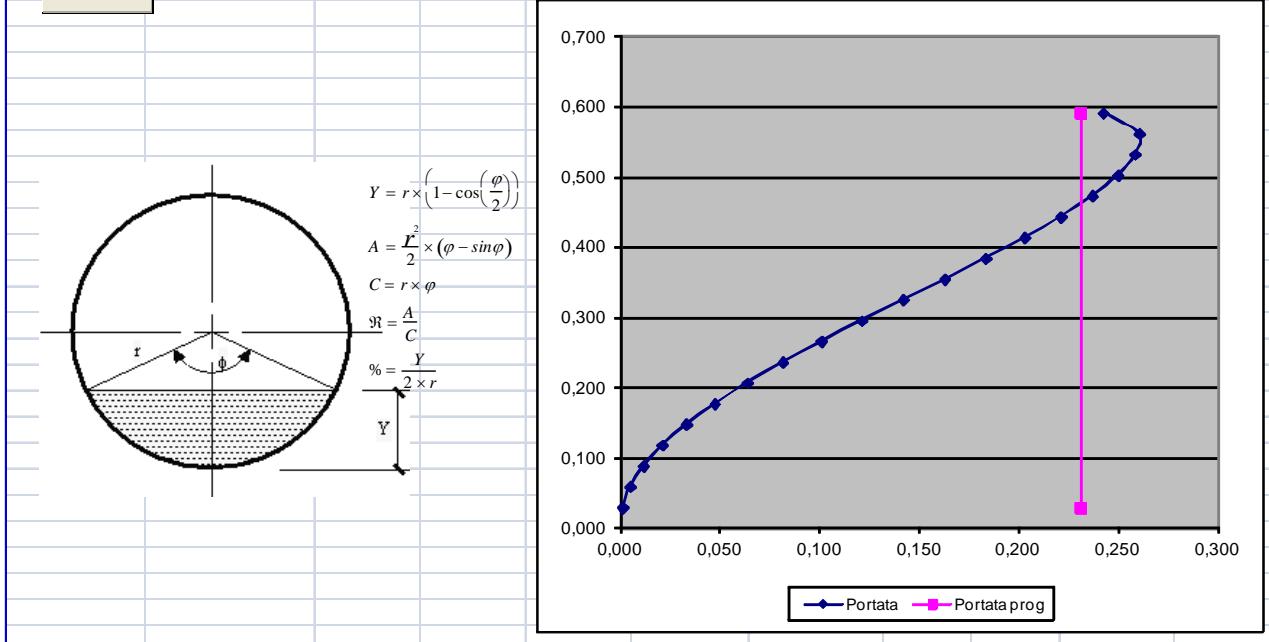
Dati canale: Diametro= **0,5912** metri
 Area 0,2745101 mq
 Pendenza canale= **0,001** m/m in % **0,1**
 Coeff ScabrezzaG.-Strickler= **100**
 Portata di progetto= **0,231** mc/s

% riempimento	gradi	rad.	Area defl.	Cont. Bagn.	R idr.	Portata (mc/s)	H riemp	Veloc m/s	Portata (l/s)
5%	51,68	0,90	0,01	0,27	0,02	0,001	0,030	0,227	1,2
10%	73,74	1,29	0,01	0,38	0,04	0,005	0,059	0,355	5,1
15%	91,15	1,59	0,03	0,47	0,05	0,012	0,089	0,457	11,8
20%	106,26	1,85	0,04	0,55	0,07	0,021	0,118	0,544	21,3
25%	120,00	2,09	0,05	0,62	0,09	0,033	0,148	0,619	33,2
30%	132,84	2,32	0,07	0,69	0,10	0,048	0,177	0,686	47,5
35%	145,08	2,53	0,09	0,75	0,11	0,064	0,207	0,745	63,8
40%	156,93	2,74	0,10	0,81	0,13	0,082	0,236	0,798	81,8
45%	168,52	2,94	0,12	0,87	0,14	0,101	0,266	0,844	101,1
50%	180,00	3,14	0,14	0,93	0,15	0,121	0,296	0,884	121,3
55%	191,48	3,34	0,15	0,99	0,16	0,142	0,325	0,919	142,1
60%	203,07	3,54	0,17	1,05	0,16	0,163	0,355	0,948	163,0
65%	214,92	3,75	0,19	1,11	0,17	0,184	0,384	0,972	183,6
70%	227,16	3,96	0,21	1,17	0,18	0,203	0,414	0,990	203,2
75%	240,00	4,19	0,22	1,24	0,18	0,221	0,443	1,002	221,3
80%	253,74	4,43	0,24	1,31	0,18	0,237	0,473	1,008	237,2
85%	268,85	4,69	0,25	1,39	0,18	0,250	0,503	1,005	250,1
90%	286,26	5,00	0,26	1,48	0,18	0,259	0,532	0,994	258,6
95%	308,32	5,38	0,27	1,59	0,17	0,261	0,562	0,968	260,7
100%	360,00	6,28	0,27	1,86	0,15	0,243	0,591	0,884	242,7

La portata di progetto defluisce con i seguenti dati

75%	240,01	4,19	0,22	1,24	0,18	0,22	0,443	1,002
------------	---------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

Deflusso



Con un grado di riempimento compreso tra il 75% e l'80% e pendenza dello 0,1% la tubazione in P.V.C. a parete strutturata conforme alla norma UNI EN 13476, DN 630 – SN8 è in grado di soddisfare la portata Q1 di progetto pari a 231 l/sec.

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurla o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

UTEKO ASSOCIATI	FOGNATURA: RELAZIONE TECNICA E STIMA DEI LAVORI	Rev. 01 del 23/04/2012
		Pagina 10 di 12

Bacino n° 1 +n° 2: mq 23.595 + mq 7.048 = mq 30.643

Sup. coperta e pavim. mq 14.120

dei lotti

Sup. impermeabili mq 9.008
(strade, parcheggi,
ecc.)

Sup. aree verdi mq 7.515

$$\phi m_1 = (14.120 \times 0,90 + 9.008 \times 0,90 + 7.515 \times 0,15) / 30.643 = 0,72$$

$$\begin{aligned} \psi_1 &= \text{coefficiente di ritardo} = 1/(A_1)^{0,2} && \rightarrow A_1 \text{ espresso in [ha]} \\ &&& \rightarrow \psi_1 = 1 \text{ (per sup.< 1 Ha)} \\ &&& \psi_1 = 0,80 \end{aligned}$$

$$Q_1 = \phi m_1 \times \psi_1 \times i \times A_1 / 3,6 = 0,72 \times 0,80 \times 0,06 \times 30.643 / 3,6 = 294 \text{ l/s}$$

Tale portata viene convogliata nella fognatura pubblica realizzata sotto la nuova sede stradale e l'area verde.

Prendendo in esame la portata dei bacini n° 1 e n° 2 pari a 294 l/s, si evince che, con la pendenza pari allo 0,1%, il collettore in PVC a parete strutturata a norma UNI EN13476 – SN8 DN 630, non è in grado di soddisfare la portata sopraccitata, in quanto sarebbe necessaria una tubazione con diametro maggiore, come ad esempio un DN 800. Considerato però che nel punto di recapito finale della fognatura di progetto, nel pozzetto esistente è presente una tubazione in CAV diam. mm 600 e che prima dell'immissione in tale pozzetto è previsto nel presente progetto un pozzetto di laminazione, nel quale verrà realizzata una strozzatura costituita da un foro di dimensioni cm 15x15, con la funzione di **ridurre la portata di scarico relativa al 1° stralcio a 19 l/sec.**, si adotta nel presente progetto una tubazione DN 630, in quanto la portata in eccesso sarà laminata nella vasca prevista a sud dell'area in oggetto. Per questo motivo, il tratto terminale della fognatura prevista in progetto, che collega il nuovo sistema a rete con la vasca di laminazione, è stato dimensionato prevedendo una tubazione DN 800 in grado di scaricare la portata in eccesso, considerando anche l'ipotesi che la dorsale della fognatura che collega il sistema a rete di progetto con la vasca di laminazione, nel caso di eventi piovosi eccezionali e persistenti, si comporterà

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02
U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurla o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta. This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.				

come una tubazione rigurgitata e pertanto è stata dimensionata anche considerando tale eventualità.

Bacino n° 2: mq 7.048 (con recapito nel tratto di fognatura che collega il sistema a rete con la vasca di laminazione)

Sup. coperta e pavim. mq 3.384

dei lotti

Sup. impermeabili mq 2.400
(strade, parcheggi, ecc.)

Sup. aree verdi mq 1.264

$$\phi m_1 = (3.384 \times 0,90 + 2.400 \times 0,90 + 1.264 \times 0,15) / 7.048 = 0,77$$

$$\begin{aligned} \psi_1 &= \text{coefficiente di ritardo} = 1/(A_1)^{0,2} & \rightarrow & A_1 \text{ espresso in [ha]} \\ && \rightarrow & \psi_1 = 1 \text{ (per sup.< 1 Ha)} \\ && & \psi_1 = 1 \end{aligned}$$

$$Q_1 = \phi m_1 \times \psi_1 \times i \times A_1 / 3,6 = 0,77 \times 1 \times 0,06 \times 7.048 / 3,6 = \mathbf{90 \text{ l/s}}$$

Nonostante la portata di scarico limitata proveniente dal bacino n° 2, si assume un collettore in PVC a parete strutturata a norma UNI EN13476 – SN8 DN 630 per il primo tratto di m 100,00 e DN 800 per il secondo tratto di m 150,00 circa, in considerazione delle valutazioni citate in precedenza.

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

Ipotesi di calcolo degli scarichi provenienti dal futuro bacino n° 3, non oggetto del presente intervento.

Bacino n° 3: mq 34.136

Sup. coperta e pavim. mq 13.000

dei lotti

Sup. impermeabili mq 5.322
(strade, parcheggi, ecc.)

Sup. aree verdi mq 15.814

$$\phi m1 = (13.000 \times 0,90 + 5.322 \times 0,90 + 15.814 \times 0,15) / 34.136 = 0,55$$

$$\begin{aligned} \psi 1 &= \text{coefficiente di ritardo} = 1/(A1)^{0,2} & \rightarrow A1 \text{ espresso in [ha]} \\ && \rightarrow \psi 1 = 1 \text{ (per sup.< 1 Ha)} \\ && \psi 1 = 0,78 \end{aligned}$$

$$Q1 = \phi m1 \times \psi 1 \times i \times A1 / 3,6 = 0,55 \times 0,78 \times 0,06 \times 34.136 / 3,6 = \mathbf{244 \text{ l/s}}$$

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

CANALE CIRCOLARE

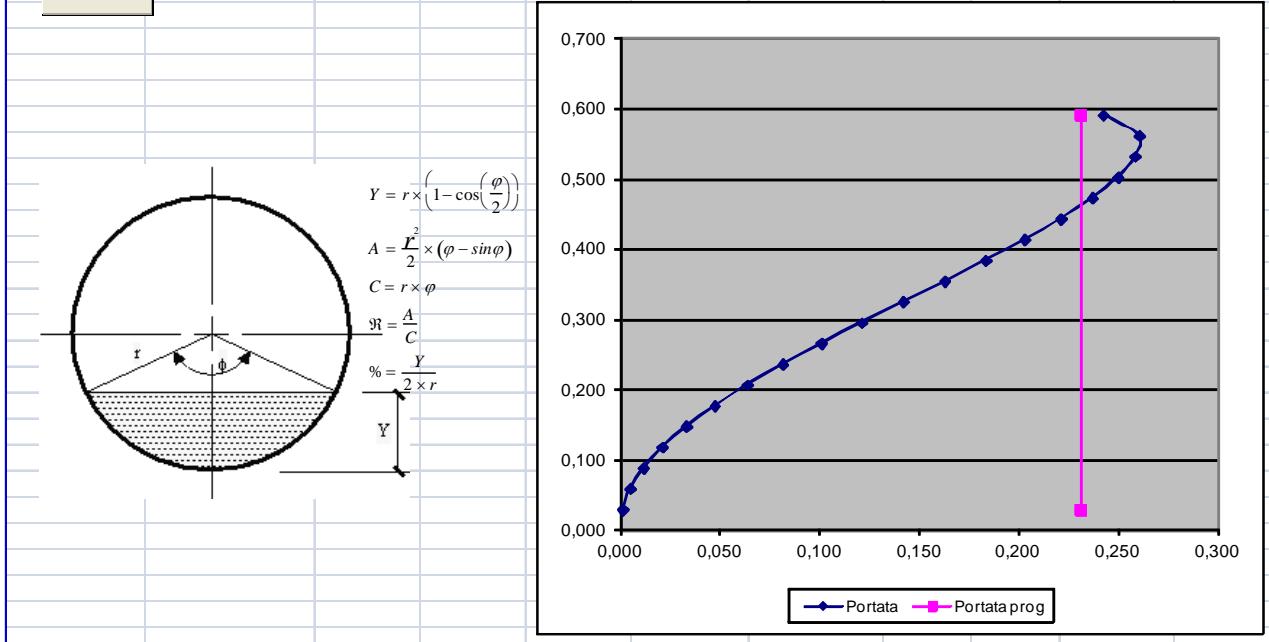
Dati canale: Diametro= **0,5912** metri
 Area 0,2745101 mq
 Pendenza canale= **0,001** m/m in % **0,1**
 Coeff ScabrezzaG.-Strickler= **100**
 Portata di progetto= **0,231** mc/s

% riempimento	gradi	rad.	Area defl.	Cont. Bagn.	R idr.	Portata (mc/s)	H riemp	Veloc m/s	Portata (l/s)
5%	51,68	0,90	0,01	0,27	0,02	0,001	0,030	0,227	1,2
10%	73,74	1,29	0,01	0,38	0,04	0,005	0,059	0,355	5,1
15%	91,15	1,59	0,03	0,47	0,05	0,012	0,089	0,457	11,8
20%	106,26	1,85	0,04	0,55	0,07	0,021	0,118	0,544	21,3
25%	120,00	2,09	0,05	0,62	0,09	0,033	0,148	0,619	33,2
30%	132,84	2,32	0,07	0,69	0,10	0,048	0,177	0,686	47,5
35%	145,08	2,53	0,09	0,75	0,11	0,064	0,207	0,745	63,8
40%	156,93	2,74	0,10	0,81	0,13	0,082	0,236	0,798	81,8
45%	168,52	2,94	0,12	0,87	0,14	0,101	0,266	0,844	101,1
50%	180,00	3,14	0,14	0,93	0,15	0,121	0,296	0,884	121,3
55%	191,48	3,34	0,15	0,99	0,16	0,142	0,325	0,919	142,1
60%	203,07	3,54	0,17	1,05	0,16	0,163	0,355	0,948	163,0
65%	214,92	3,75	0,19	1,11	0,17	0,184	0,384	0,972	183,6
70%	227,16	3,96	0,21	1,17	0,18	0,203	0,414	0,990	203,2
75%	240,00	4,19	0,22	1,24	0,18	0,221	0,443	1,002	221,3
80%	253,74	4,43	0,24	1,31	0,18	0,237	0,473	1,008	237,2
85%	268,85	4,69	0,25	1,39	0,18	0,250	0,503	1,005	250,1
90%	286,26	5,00	0,26	1,48	0,18	0,259	0,532	0,994	258,6
95%	308,32	5,38	0,27	1,59	0,17	0,261	0,562	0,968	260,7
100%	360,00	6,28	0,27	1,86	0,15	0,243	0,591	0,884	242,7

La portata di progetto defluisce con i seguenti dati

75%	240,01	4,19	0,22	1,24	0,18	0,22	0,443	1,002
------------	---------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

Deflusso



Con un grado di riempimento dell' 85% e pendenza dello 0,1% la tubazione in P.V.C. a parete strutturata conforme alla norma UNI EN 13476, DN 630 – SN8 è in grado di soddisfare la portata Q1 di progetto pari a 244 l/sec. Tale dorsale per ora non verrà realizzata, in quanto sarà prevista nel progetto del 2° stralcio.

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurla o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

6 FOGNATURE: STIMA DEI LAVORI

ANNO	PROGR.PROG	LIVELLO PROG.	ELABORATO	NUMERO ELAB
12	004	D	RTC	02

U.TE.CO. si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of U.TE.CO. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFIOUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque meteoriche

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
	09.003	TUBAZIONI IN PVC UNI EN 1401 SN8 Fornitura e posa in opera di tubazioni in p.v.c. tipo UNI EN 1401 SN8 con anello di tenuta in gomma, pezzi speciali, compreso scavo a sezione obbligata, rinfianco tubazione con calcestruzzo, rinterro dello scavo con sabbia del Po fino alla quota della massicciata stradale, l'onere per l'innesto e la stuccatura delle tubazioni nei pozzetti; nonché quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte				
1	A	tubo diametro mm 125 Per collegamento caditoie 50 * 3,50 3 * 3,00 3 * 8,00		175,000 9,000 24,000 208,000	21,500	4.472,00
2	B	tubo diametro mm 160 50,00		50,000	26,000	1.300,00
3	C	tubo diametro mm 200 40,00+20,00+40,00+20,00 Per allaccio lotti 26 * 10,00		120,000 260,000 380,000	32,500	12.350,00
4	D	tubo diametro mm 250 60,00+20,00+20,00+40,00		140,000 140,000	44,500	6.230,00
5	E	tubo diametro mm 315 40,00+20,00		60,000 60,000	55,000	3.300,00
6	F	tubo diametro mm 400 80,00 Per esecuzione tombini 30,00+30,00+25,00+30,00		80,000 115,000 195,000	75,000	14.625,00
7	G	tubo diametro mm 500 60,00		60,000 60,000	120,000	7.200,00
		A RIPORTARE Rete fognature acque meteoriche Euro A RIPORTARE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFIOUME - 1° STRALCIO		Euro		49.477,00 49.477,00
		A RIPORTARE Euro				49.477,00

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque meteoriche

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				49.477,00
	09.002	TUBAZIONE IN PVC RIGIDO A PARETE STRUTTURATA Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC rigido a parete strutturata per condotte fognarie costruita secondo le norme prEN 13476-1, con giunto ed anello di tenuta in materiale elastomerico, compreso lo scavo a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura, compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro della condotta con sabbia di fiume fino alla quota della massicciata stradale, compreso l'onere per l'innesto della tubazione nei pozzetti, il rinforzo della tubazione con cls e quant'altro necessario per dare il tutto finito a perfetta regola d'arte.				
8	09.002.A	DN 630 - SN8 160,00+110,00	Totale m	270,000	168,000	45.360,00
9	B	DN 800 - SN8 155,00		270,000 155,000		
10	09.004	POZZETTO SIFONATO TIPO "VEGGETTI" CON SOTTOPOZZETTO E GRIGLIA A CADITOIA Fornitura e posa in opera di pozzetto tipo "Veggetti" sifonato, compreso il sottopozzetto in c.a.v., compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, compreso l'onere del costo dello smaltimento, platea in calcestruzzo di cm 20 e rinterro in sabbia del Po	Totale m	155,000	270,000	41.850,00
A	dimensioni cm 50x50 compreso griglia in ghisa sferoidale C 250 tipo "Italia"	50+6		155,000		
11	09.005	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A. CIECO 80x80 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinforzo, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì botola cieca in c.a. armata per traffico pesante, compreso l'onere per lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed il rinterro con sabbia di fiume. Trattati internamente con resine epossidicatramose.	Totale cad		170,000	9.520,00
A	sezione interna cm 80x80, H variabile	10		56,000 56,000		
	A RIPORTARE Rete fognature acque meteoriche Euro					146.207,00
	A RIPORTARE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO		Euro			146.207,00
		A RIPORTARE Euro				146.207,00

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque meteoriche

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				
		Totale	cad	10,000	380,000	3.800,00
	09.006	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A. ISPEZIONABILE 80x80 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì i relativi chiusini stradali con telaio quadrato e coperchio rotondo, in ghisa sferoidale ISO 500/7, insonorizzato con giunto in polietilene, bloccabile con chiave speciale, dotato di guarnizione antivibrante, diametro libero mm 600, conforme alla Norma Europea EM 124, idoneo al traffico pesante, collaudo a 400KN a rottura, compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro con sabbia di fiume, compreso ogni assistenza muraria occorrente e ogni quant'altro non espressamente citato per dare il lavoro finito a regola d'arte. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				146.207,00
12	A	sezione interna cm 80x80, H variabile				
	14			14,000		
	Per allaccio lotti			26,000		
	26					
		Totale	cad	40,000	450,000	18.000,00
	09.013	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A.V. ISPEZIONABILE 100x100 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì i relativi chiusini stradali con telaio quadrato e coperchio rotondo, in ghisa sferoidale ISO 500/7, insonorizzato con giunto in polietilene, bloccabile con chiave speciale, dotato di guarnizione antivibrante, diametro libero mm 600, conforme alla Norma Europea EM 124, idoneo al traffico pesante, collaudo a 400KN a rottura, compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro con sabbia di fiume, compreso ogni assistenza muraria occorrente e ogni quant'altro non espressamente citato per dare il lavoro finito a regola d'arte. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				
13	A	della sezione interna delle dimensioni di cm 100x100xh variabile				
	7			7,000		
		Totale	cad	7,000	600,000	4.200,00
	09.014	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A.V. DI TIPO CIECO 100x100 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a.				
	A RIPORTARE Rete fognature acque meteoriche	Euro				172.207,00
	A RIPORTARE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO	Euro				172.207,00
		A RIPORTARE Euro				172.207,00

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque meteoriche

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì botola cieca in c.a. armata per traffico pesante, compreso l'onere per lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed il rinterro con sabbia di fiume. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				172.207,00
14	09.014.A	della sezione interna delle dimensioni di cm 100x100xh variabile				
		5		5,000		
			Total cad	5,000	410,000	2.050,00
	09.015	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A.V. DI TIPO CIECO 120x120 Fornitura e posa in opera di pozetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì botola cieca in c.a. armata per traffico pesante, compreso l'onere per lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed il rinterro con sabbia di fiume. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				
15	A	della sezione interna delle dimensioni di cm 120x120xh variabile				
		4		4,000		
			Total cad	4,000	620,000	2.480,00
	09.016	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A.V. ISPEZIONABILE 120x120 Fornitura e posa in opera di pozetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì i relativi chiusini stradali con telaio quadrato e coperchio rotondo, in ghisa sferoidale ISO 500/7, insonorizzato con giunto in polietilene, bloccabile con chiave speciale, dotato di guarnizione antivibrante, diametro libero mm 600, conforme alla Norma Europea EM 124, idoneo al traffico pesante, collaudo a 400KN a rottura, compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro con sabbia di fiume, compreso ogni assistenza muraria occorrente e ogni quant'altro non espressamente citato per dare il lavoro finito a regola d'arte. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				
16	A	della sezione interna delle dimensioni di cm 120x120xh variabile				
		4		4,000		
			Total cad	4,000	880,000	3.520,00
		A RIPORTARE Rete fognature acque meteoriche Euro				180.257,00
		A RIPORTARE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO				180.257,00
		A RIPORTARE Euro				180.257,00

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque meteoriche

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				180.257,00
	09.017	POZZETTO SCOLMATORE PREFABBRICATO IN C.A.V. DIM. 150x280 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì i relativi chiusini stradali con telaio quadrato e coperchio rotondo, in ghisa sferoidale ISO 500/7, insonorizzato con giunto in polietilene, blocrabile con chiave speciale, dotato di guarnizione antivibrante, diametro libero mm 600, conforme alla Norma Europea EM 124, idoneo al traffico pesante, collaudo a 400KN a rottura, compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro con sabbia di fiume, compreso ogni assistenza muraria occorrente e ogni quant'altro non espressamente citato per dare il lavoro finito a regola d'arte. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				
17	09.017.A	della sezione interna delle dimensioni di cm 150x280xh variabile 1	Totale cad	1,000	1.500,00	1.500,00
	09.020	POZZETTI PREFABBRICATI IN C.A.V. Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.v., compreso lo scavo ed il relativo rinterro con sabbia, la fondazione in cls ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.		1,000		
18	A	dimensioni cm 60x60 con botola di ispezione in cemento, telaio e controtealio in ferro Allaccio lotti 13	Totale cad	13,000	130,000	1.690,00
	01.003	SCAVO PER REALIZZAZIONE CASSA DI ESPANSIONE Scavo eseguito con mezzi meccanici, in terreno di qualunque natura e consistenza compreso la sistemazione del materiale di risulta presso l'area di cantiere, compreso altresì il carico e trasporto a rifiuto del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L., compresi pure la regolarizzazione e profilatura delle scarpate, l'eventuale taglio di cespugli e l'estirpazione di ceppai, compreso l'esaurimento di acqua ed ogni altro onere e magistero		13,000		
19	a	compreso trasporto del materiale di risulta nelle zone indicate dalle D.L. 3000,00	Totale mc	3.000,000	5,000	15.000,00
		TOTALE Rete fognature acque meteoriche Euro A RIPORTARE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO		3.000,000		
		A RIPORTARE Euro	Euro			198.447,00
						198.447,00
						198.447,00

STIMA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO
Rete fognature acque civili

Articolo		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	Codice					
		RIPORTO Euro				198.447,00
20	09.003	TUBAZIONI IN PVC UNI EN 1401 SN8 Fornitura e posa in opera di tubazioni in p.v.c. tipo UNI EN 1401 SN8 con anello di tenuta in gomma, pezzi speciali, compreso scavo a sezione obbligata, rinfianco tubazione con calcestruzzo, rinterro dello scavo con sabbia del Po fino alla quota della massicciata stradale, l'onere per l'innesto e la stuccatura delle tubazioni nei pozzetti; nonché quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte				
	C	tubo diametro mm 200 230,00+45,00+35,00+200,00 Allaccio lotti 26 * 10,00	m	510,000 260,000 770,000	32,500	25.025,00
	09.006	POZZETTO PREFABBRICATO IN C.A. ISPEZIONABILE 80x80 Fornitura e posa in opera di pozetti in c.a. prefabbricati con fondo sagomato, compreso c.l.s. di sottofondo e rinfianco, adattamenti in quota con anelli-prolunga prefabbricati e/o con mattoni, compreso altresì i relativi chiusini stradali con telaio quadrato e coperchio rotondo, in ghisa sferoidale ISO 500/7, insonorizzato con giunto in polietilene, bloccabile con chiave speciale, dotato di garnizione antivibrante, diametro libero mm 600, conforme alla Norma Europea EM 124, idoneo al traffico pesante, collaudo a 400KN a rottura, compreso lo scavo, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, il rinterro con sabbia di fiume, compreso ogni assistenza muraria occorrente e ogni quant'altro non espressamente citato per dare il lavoro finito a regola d'arte. Trattati internamente con resine epossidicatramose.				
21	A	sezione interna cm 80x80, H variabile 16 Per allaccio lotti 26	cad	16,000 26,000 42,000	450,000	18.900,00
		TOTALE Rete fognature acque civili Euro TOTALE NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFUME - 1° STRALCIO Euro Importo lavori Euro				43.925,00 242.372,00 242.372,00

UTECO ASSOCIATI STUDIO TECNICO
Via Luigi Gulinelli, 11 - 44122 Ferrara
Tel. 0532/55111 - Fax 0532/56093

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE		IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI			
NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE A S. MARIA CODIFIUME - 1° STRALCIO	Euro	242.372,00	
		242.372,00	
Rete fognature acque meteoriche	Euro	198.447,00	
Rete fognature acque civili	Euro	43.925,00	
		242.372,00	
IMPORTO LAVORI	Euro		242.372,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	Euro		242.372,00