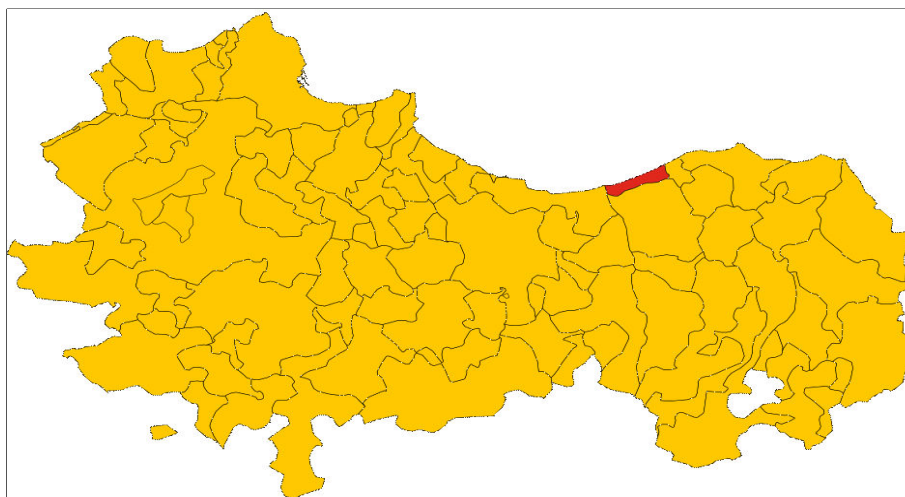


# COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE IDRAULICA DELLA CONDOTTA FOGNARIA MISTA A OVEST DEL CENTRO ABITATO AL FINE DI CONSENTIRE UN ADEGUATO SMALTIMENTO DELLE ACQUE BIANCHE E LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DEL VERSANTE DI ATTRAVERSAMENTO IN CASO DI EVENTI METEOROLOGICI INTENSI.

- PROGETTO ESECUTIVO -



IL R.U.P.:

IL PROGETTISTA :

Ing. PASQUALE GIARDINA

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Ing. Pasquale Giardina.

ELABORATI ECONOMICO AMMINISTRATIVI – Piano di manutenzione	ELABORATO
	C.6
Studio Tecnico Ing. Pasquale Giardina Via G. C.A. Dalla Chiesa 10, 90143 Palermo – Tf.0916110137 – EMAIL: ing.giardina@tin.it	Luglio 2023

PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI			
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo			
MANUALE D’USO			
Scheda generale			
Ubicazione delle opere		Comune di Campofelice di Roccella	
Rappresentazione planimetrica delle opere		Corografia : (vedi tav. B.1) Planimetria su ortofoto: (vedi tav. B.3)	
Rappresentazione planimetrica manufatti		Pozzetti di ispezione	Lungo lo sviluppo della condotta collettore a gravità (vedi tav. B.7)
		Attraversamenti	Lungo lo sviluppo della condotta a gravità attraversamento Via Cosimo Venturella (vedi tav. B.6)

***PIANO DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura***

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI</b>	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE D'USO – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda materiali</b>	
<b>Tubazioni</b>	<b><i>PEAD strutturato SN 4 D<sub>est</sub> 600 mm D<sub>int</sub> 535 mm</i></b> – Collettore a gravità (vedi tav. B.5, B.6)
	<b><i>PEAD PE 100 D<sub>est</sub> 500 mm</i></b> – Scarico pozzetto regolazione a gravità (vedi tav. B.7)
<b>Pozzetti di ispezione</b>	<b><i>Pozzetti in polipropilene prodotti per stampaggio</i></b> – Lungo tutto lo sviluppo del collettore a gravità (vedi tav. B.7)
<b>Pozzetti/manufatti</b>	<b><i>Pozzetti in cls prefabbricato modulare</i></b> – Pozzetto di regolazione alloggio paratoia (vedi tav. B.7)

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI</b>		
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo		
Completamento e attivazione della fognatura litoranea ad Ovest del Torrente Roccella. - Progetto esecutivo		
<b>MANUALE D'USO – Opere di fognatura mista</b>		
<b>Scheda destinazione d'uso</b>		
<b>Destinazione d'uso della fognatura</b>	<b>Tipologia di scarico ammessa</b>	<b>Obblighi e divieti</b>
Rete acque reflue domestiche	Acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi, e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche (art. 2 comma "g")	Gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in reti fognarie sono sempre ammessi purché osservino i regolamenti emanati dal gestore del servizio idrico (art. 33 comma 2). Non è ammesso lo smaltimento dei rifiuti, anche se triturati, in fognatura (art. 33 comma 3)
Rete acque reflue industriali	Qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (art. 2 comma "h")	Ferma restando l'inderogabilità dei valori limite di emissione di cui alla tabella 3/A e limitatamente ai parametri di cui alla nota 2 della tabella 5 dell'allegato 5, gli scarichi di acque industriali che recapitano in reti fognarie sono sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari ed ai valori limite adottati dal gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'amministrazione pubblica responsabile in base alle caratteristiche dell'impianto ed in modo che sia assicurato il rispetto della disciplina degli scarichi di acque reflue urbane (art. 33 comma 1). Non è ammesso lo smaltimento dei rifiuti, anche se triturati, in fognatura (art. 33 comma 3).
Rete acque reflue urbane	Acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, acque industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate e provenienti da agglomerato (art. 39 comma 3).	Applicazione di tutte le norme precedentemente richiamate per ogni tipologia di scarico.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE D'USO – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda individuazione danneggiamenti in relazione all'uso</b>	
Uso	Modalità operative
<b><i>Immissioni</i></b>	Le immissioni indebite di liquami in fognatura sono la fonte primaria di inconvenienti quali-quantitativi. Pertanto dovranno essere ammessi soltanto scarichi compatibili con quanto riportato alla scheda n° 3A “Destinazione d'uso”
<b><i>Allacciamenti</i></b>	Ci si riferisce alla realizzazione degli allacci privati successivamente alla posa del collettore. E' da sottolineare infatti che frequentemente le manomissioni effettuate durante la realizzazione dei lavori di allaccio determinano notevoli inconvenienti alla integrità del manufatto, alla sua funzionalità ed alla garanzia di tenuta idraulica. Pertanto dovranno essere autorizzate esclusivamente connessioni con i pozzetti di allaccio in cls prefabbricato previsti in progetto. Sono da escludere tassativamente immissioni dirette sui collettori.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda interventi manutentivi</b>	
Intervento	Modalità operative
<i>Espurgo dei condotti</i>	<p>L'espurgo deve essere effettuato da ditte in possesso delle richieste autorizzazioni regionali per l'espurgo, il trasporto ed il conferimento a discarica dei reflui prelevati, catalogati in speciali o tossico-nocivi in funzione della loro composizione.</p> <p>Le operazioni di espurgo devono essere eseguite mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su un autocarro provvisto di pompa, cisterna divisa in due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato, con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radioli per getti d'acqua ad alta pressione.</p> <p>L'effettuazione dei lavori di espurgo deve essere attuato, su ogni tratto di fognatura iniziando da valle e risalendo il condotto con la sonda spinta da acqua in pressione (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dei liquami), ritirando poi la tubazione di alimentazione della sonda; l'eventuale materiale presente nella condotta viene accumulato prima e poi aspirato dalla cameretta di ispezione utilizzata come stazione.</p> <p>Per ogni autocarro attrezzato, alle operazioni di espurgo dovranno essere previsti non meno di due operatori, di cui almeno uno specializzato alla manovra delle apparecchiature, ed entrambi attrezzati secondo quanto previsto dalle norme antinfortunistiche per eventuali lavori manuali di espurgo che si rendessero necessari all'interno del condotto di fognatura.</p> <p>Tutti i rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dovranno essere conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate nel completo rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia.</p>

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda interventi manutentivi</b>	
Intervento	Modalità operative
<b><i>Pulizia dei pozzetti</i></b>	<p>La pulizia dei pozzetti di ispezione, di salto etc., deve essere effettuata almeno una volta.</p> <p>Anche questa operazione deve essere eseguita con apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna divisa in due scomparti, impianto oleodinamico ed aspirante.</p> <p>Il rifiuto prelevato deve essere conferito presso gli impianti di smaltimento autorizzati.</p> <p>Laddove l'Amministrazione non sia dotata di propri mezzi ed apparecchiature per l'espurgo, al fine di assicurare una pulizia delle condutture fognarie efficace sull'intero patrimonio dei collettori di fognatura, si deve provvedere mediante affidamento in appalto del servizio.</p> <p>E' opportuno che la durata del contratto di appalto sia pluriennale, in modo tale da assicurare continuità al servizio.</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda interventi manutentivi</b>	
Intervento	Modalità operative
<i>Manutenzione edile</i>	La manutenzione edile dei condotti di fognatura consiste nella riparazione e/o sostituzione parziale di tubazioni, riparazione di pozzetti di ispezione, riparazione degli allacciamenti alla fognatura delle utenze private, il tutto ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione, o il loro mancato funzionamento.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>MANUALE DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Scheda interventi manutentivi</b>	
Intervento	Modalità operative
<i>Manufatti in ghisa</i>	<p>I manufatti in ghisa sono costituiti da chiusini per le camerette di ispezione e relativi telai.</p> <p>L'eccessivo carico e la frequenza di transito del traffico veicolare possono inficiarne la stabilità.</p> <p>Essendo inoltre manufatti compresi nel piano stradale è indispensabile vengano riposizionati in quota ogni qualvolta si provveda al rifacimento dello strato bitumato di usura della pavimentazione stradale al fine di evitare pericolose sporgenze od avvallamenti nella pavimentazione stessa.</p>

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI</b>		
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo		
<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>		
<b>Tabella frequenza e costi di ispezione</b>		
<b>Diametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Costi di ispezione</b>
DN≤ 600 mm	730 giorni	€ 6,94
DN≥ 600 mm	730 giorni	€ 13,57

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI</b>	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Tabella costi manutenzione edilizia</b>	
<b>Tipologia fognatura</b>	<b>Costo annuo di manutenzione</b>
Fognatura con tubazioni in gres	€/km 427,00
Fognatura con tubazioni in materiale plastico	€/km 472,00
Fognatura con tubazioni in C.A.	€/km 567,00

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI				
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo				
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista				
Tabella frequenza e costi espurghi				
Diametro	Pendenza	Tipologia di condutture	Frequenza	Costo di espurgo
≤ 600 mm	≤ 0,8%	Miste	365 giorni	€/m 6,03
≤ 600 mm	≤ 0,8%	Separate	180 giorni	
≤ 600 mm	< 0,8% - 1,5%>	Miste	365	
≤ 600 mm	< 0,8% - 1,5%>	Separate	180	
≤ 600 mm	≥ 1,5%	Miste	600 giorni	
≤ 600 mm	≥ 1,5%	Separate	365	
> 600 mm	≤ 0,8%	Miste	600	€/m 14,50
> 600 mm	≤ 0,8%	Separate	365	
> 600 mm	< 0,8% - 1,5%>	Miste	600	
> 600 mm	< 0,8% - 1,5%>	Separate	365	
> 600 mm	≥ 1,5%	Miste	750	
> 600 mm	≥ 1,5%	Separate	600	

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI</b>	
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo	
<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista</b>	
<b>Tabella frequenza espurghi in funzione dell'uso del manufatto</b>	
<b>Tipologia ed uso del manufatto</b>	<b>Frequenza espurghi [giorni]</b>
Condotti di acque nere con pendenza minore del 2% e diametro compreso fra 250 – 500 mm	180
Condotti di acque nere con pendenza maggiore del 2% e diametro compreso fra 250 – 500 mm	365
Condotti di acque nere con pendenza minore del 2% e diametro compreso fra 600 – 800 mm	365
Condotti di acque nere con pendenza maggiore del 2% e diametro compreso fra 600 – 800 mm	600
Condotti di acque miste con pendenza compresa fra 0,2% - 1,5% e diametro compreso fra 250 – 600 mm	365
Condotti di acque miste con pendenza compresa fra 0,2% - 1,5% e diametro compreso fra 700 – 1000 mm	600
Condotti di acque miste con pendenza compresa fra 0,2% - 1,5% e diametro superiore a 1000 mm	750
Condotti di acque miste con pendenza maggiore di 1,5% e diametro compreso fra 250 – 600 mm	600
Condotti di acque miste con pendenza maggiore di 1,5% e diametro compreso fra 700 – 1000 mm	750
Condotti di acque miste con pendenza maggiore di 1,5% e diametro superiore a 1000 mm	1096
Condotti di acque bianche	1096
Caditoie per la raccolta di acque meteoriche	365 e dopo ogni evento di particolare entità
Sifoni	180

PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI								
Adeguamento della sezione idraulica della condotta fognaria mista a ovest del centro abitato al fine di consentire un adeguato smaltimento delle acque bianche e la mitigazione del rischio idraulico del versante di attraversamento in caso di eventi meteorologici intensi. - Progetto esecutivo								
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – Opere di fognatura mista								
Sottoprogramma dei controlli								
Scheda di verifica e controllo						Data verifica		
Compartimento	Indispensabile SI/NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari di sicurezza in locazione	% diminuzione livello prestazioni	Osservazioni
CONDOTTA								
Deposito materiale								
Fessurazioni sul cielo								
Avvallamenti longitudinali								
Tenuta tubazioni								
Tenuta giunti								
Erosione fondo								
Presenza gas								
ALLACCIAMENTI								
Sporgenza sul condotto								
Sigillature								
Tenuta								
CAMERETTE								
Materiale sui gradini								
Stabilità gradini								
Impermeabilità								
MANUFATTI								
Caditoie								
Sfioratori								
Chiusini								

