



PROGRAMMA FSC 2014-2020 - PIANO OPERATIVO AMBIENTE
INTERVENTO FINANZIATO CON RISORSE FONDO SVILUPPO E COESIONE 2014-2020
ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEL SERVIZIO
IDRICO INTEGRATO DI CUI ALLA PROCEDURA DI INFRAZIONE N.° 2014/2059

COMUNE DI CASAL VELINO
(PROVINCIA DI SALERNO)



SOGGETTO ATTUATORE

RETE FOGNANTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASAL VELINO
E ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO N°:	DESCRIZIONE
R.1	RELAZIONE GENERALE

DATA: AGOSTO 2021

REVISIONE: A

SCALA:

IL PROGETTISTA
(ARCH. PASQUALE CAMMAROTA
UTC COMUNE DI CASAL VELINO)

SUPPORTO TECNICO AL RUP
(ING. PIERLUIGI LEONI)

SUPPORTO AL RUP
(ARCH. ANGELO GREGORIO)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(ING. GIOVANNA FERRO)

OGGETTO: RETE FOGNANTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
CASAL VELINO ED ADEGUAMENTO IMPIANTO DI
DEPURAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

Indice

+

1) <i>PREMESSA</i>	4
2) <i>DESCRIZIONE RELAZIONE GENERALE</i>	4
3) <i>DESCRIZIONE DELLA RETE FOGNARIA DEL COMUNE DI CASAL VELINO</i>	6
4) <i>DESCRIZIONE INTERVENTO</i>	8
5) <i>SCelta MATERIALI E LIVELLI PRESTAZIONALI</i>	10
6) <i>INTERFERENZA DEL PROGETTO CON IL PAESAGGIO</i>	10
7) <i>GESTIONE DEI MATERIALI</i>	11
8) <i>BARRIERE ARCHITETTONICHE</i>	11
9) <i>IDONEITÀ RETI ESTERNE</i>	12
10) <i>INTERFERENZE</i>	13
11) <i>RELAZIONE CON IL PROGETTO PRELIMINARE</i>	14
12) <i>VINCOLO DEL PAESAGGIO</i>	14
13) <i>RELAZIONE CON IL PROGETTO ESECUTIVO</i>	15

1) *PREMESSA*

Il sottoscritto ing. Pierluigi Leoni, con studio tecnico in via Portararo n.° 14 – 84040 Casal Velino (Sa) regolarmente iscritto all’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno al numero 3771, a seguito di incarico di servizio di supporto tecnico al RUP per l’integrazione degli elaborati del Progetto Definitivo relativo ai lavori per la realizzazione della “Rete fognante nel territorio del comune di Casal Velino e adeguamento impianto di depurazione” conferito con Determina n.° 02 del 14 luglio 2021 del Responsabile del Procedimento ing. Giovanna Ferro (CIG: ZF33273170) redige la seguente relazione generale.

2) *DESCRIZIONE RELAZIONE GENERALE*

La relazione generale che segue illustra i contenuti del progetto definitivo secondo la tipologia, la categoria e le entità come previsto dall’articolo n.° 25 commi 1 e 2 del DPR 207/2010 e s.m.i, secondo i seguenti punti:

1. La relazione fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell’intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.
2. In particolare la relazione salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:
 - a) descrive, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto preliminare, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell’inserimento dell’intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l’economia di gestione;
 - b) riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l’idrologia, le strutture e la geotecnica; riferisce, inoltre, in merito agli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l’ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati

- esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;
- c) indica le eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;
 - d) indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;
 - e) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;
 - f) riferisce in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed al progetto della risoluzione delle interferenze medesime;
 - g) attesta la rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;
 - h) riferisce in merito alle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica;
 - i) riferisce in merito ai criteri ed agli elaborati che dovranno comporre il progetto esecutivo; riferisce inoltre in merito ai tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione dell'opera eventualmente aggiornando i tempi indicati nel cronoprogramma del progetto preliminare.

3) DESCRIZIONE DELLA RETE FOGNARIA DEL COMUNE DI CASAL VELINO

Il comune di Casal Velino è situato nella valle attraversata del fiume l'Alento ed in parte lungo la fascia collinare alle pendici del monte Stella.

Il comune di Casal velino ha una superficie di 34,47 km² ed una densità di 167 ab/km² in quanto i residenti sono circa 5.300 che nel periodo estivo raggiungono e superano le 30.000 unità. È stato stimato che gli abitanti equivalente nel periodo estivo superano i 35.000.

Il comune di Casal Velino oltre ad avere una superficie di rilevante ha anche una quantità notevole di frazioni e agglomerati urbani:

- 1) Casal Velino Capoluogo;
- 2) Acquavella;
- 3) Marina di Casal Velino;
- 4) Bivio Acquavella;
- 5) Vallo Scalo;
- 6) Verduzio;
- 7) Rungi;
- 8) Carullo;
- 9) Foce;
- 10) Piani;
- 11) Tempone;

sono state riportate gli agglomerati più importanti ma ne rimangono altri che spesso hanno dimensioni non trascurabili.

A questo va aggiunta la presenza di un flusso turistico che risulta notevole alla frazione marina ma che coinvolge, comunque, l'intero territorio determinando una notevole variazioni della portata dei liquami tra periodo estivo ed invernale. Infine, va poi considerata la presenza di numerose abitazioni sparse.

Il Comune di Casal Velino al fine di rendere efficiente la depurazione delle acque reflue realizzò negli anni '70 e '80 diversi impianti di depurazione di seguito riportati:

- 1) Impianto di Acquavella
- 2) Impianto di Verduzio;

- 3) Impianto di Bivio Acquavella
- 4) Impianto di Marina
- 5) Impianto di Casal Velino Capoluogo;
- 6) Impianto intercomunale di Vallo Scalo;

È del tutto evidente che la presenza di 6 impianti di depurazione imponeva una presenza di tanto personale e costi di gestione elevati.

Dal duemila in poi è stata rimodulata l'intera rete fognaria del Comune di Casal Velino ed in particolare sono state realizzate tre importati condotte

- 1) condotta da impianto di depurazione di Marina di Casal Velino;
- 2) condotta da impianto di Bivio Acquavella a impianto di depurazione di Marina di Casal Velino;
- 3) condotta da impianto di depurazione di Acquavella ad impianto di depurazione di Marina;

Con la realizzazione delle predette condotte si è dismesso gli impianti di depurazione di Casal Velino Capoluogo, Acquavella e Bivio Acquavella.

Ad oggi nel territorio comunale di Casal velino esistono solo tre impianti di depurazione:

- 1) impianto di Verduzio che serve gli abitanti dell'omonima località e gli abitanti della frazione Carullo oltre a servire parte di abitazioni dei comuni di Stella Cilento e Omignano ed ha una capacità di depurazione ad oggi di 2.000 abitanti equivalenti ma che a seguito dei lavori già progettati ed in fase di appalto potrà raggiungere e superare i 3.000 abitanti equivalenti;
- 2) impianto di Vallo Scalo che è un impianto di depurazione intercomunale a servizio dell'abitato di Vallo Scalo che è diviso tra i comuni di Salento, Castelnuovo Cilento e Casal Velino;
- 3) impianto di Marina di Casal Velino che ha una capacità di depurazione che sfiora i 35.000 abitanti equivalenti e che rappresenta il più importante impianto di depurazione del Comune di Casal Velino su cui si prevede la riattivazione del trattamento di depurazione terziario al fine di garantire un processo di depurazione efficace e moderno. Si evidenzia che su tale impianto verranno realizzati a breve importanti interventi di manutenzioni con un progetto già finanziato ed in fase di appalto.

Infine alla località denominata Foce che fa parte del territorio comunale di Casal Velino ma che

si trova alla sinistra idraulica del fiume Alento è presente una rete fognaria che ha come recapito finale l'impianto di depurazione del Comune di Ascea. Tale soluzione si è resa necessaria per evitare una costosa condotta fognaria di attraversamento del fiume Alento che nella zona alla località foce ha una larghezza di oltre 40 metri.

Da questa breve descrizione si evidenzia la complessità e l'estensione della rete fognaria del Comune di Casal Velino.

Si evidenzia che, nonostante i cospicui interventi eseguiti sulla rete fognaria e sugli impianti di depurazione il comune di Casal Velino rimane comunque procedura di infrazione per quanto riguarda la capacità di drenaggio, convogliamento e depurazione delle acque reflue.

4) DESCRIZIONE INTERVENTO

Come si evince da quanto precedentemente riportato il Comune di Casal Velino attraverso lavori eseguiti in collaborazione con il Consac Spa, in qualità di gestore della rete fognaria, ha fortemente modificato e razionalizzato il sistema fognario, in particolare:

- è stato ridotto il numero di impianti di depurazione;
- è stato migliorato il sistema di depurazione;
- tutti gli agglomerati urbani sono dotati di fognature;

Al sistema di gestione delle acque reflue sono rimaste quattro criticità:

- 1) ridurre il numero di case sparse sul territorio comunale non collegate alla rete fognaria;
- 2) adeguare a standard moderni l'impianto di depurazione di Marina di Casal Velino che immette in mare le acque depurate attraverso una condotta sottomarina;
- 3) ridurre la portata di acque reflue nel tratto di via Velia alla frazione marina che risulta sotto dimensionata.
- 4) sostituire parte della fognatura di via lungomare Speranza che è stata costruita alla fine degli anni sessanta.

In riferimento al punto 1 i seguenti tratti

- tratto Fornari I alla località Fornari di Verduzio;
- tratto Fornari II alla località Fornari di Verduzio;
- tratto Verduzio lungo la variante per Stella Cilento;

- tratto San Giorgio I lungo traversa San Giorgio alla località San Giorgio;
- tratto San Giorgio II lungo traversa San Giorgio alla località San Giorgio;
- tratto Vecchio Mulino lungo la strada interpodereale via Vecchio Mulino alla località Bivio Acquavella;
- tratto Varco della spina presso l'omonima località;
- tratto San Nicola presso l'omonima località
- tratto Portararo lungo una traversa di via Portararo;
- tratto Chiusa del Pero lungo la traversa di via Chiusa del Pero.

Hanno lo scopo di raggiungere le numerose case sparse. Vista la ridotta presenza di persone per la realizzazione dei tratti sono stati utilizzati tubazioni e pozzetti di dimensioni minime.

In riferimento al punto 2 si evidenzia che viene fornito un sistema di filtro a dischi al fine di diminuire la dimensione degli elementi sospesi nel liquido depurato in modo da rendere efficace il trattamento con raggi UV con le attrezzature fornite con il presente progetto. Tale soluzione determina l'immissione nella condotta sottomarina di liquidi depurati nel miglior modo possibile.

Le attrezzature scelte per il trattamento terziario sono equivalenti a quelle già presenti in altri impianti di depurazione gestiti dal Consac al fine di rendere la gestione più economica per evidenti motivi di economia di scala sui costi dei materiali di consumo necessari per il funzionamento delle attrezzature.

In riferimento al punto 3, la realizzazione del tratto denominato San Matteo riduce la portata dei liquami su via Velia ed inoltre questo tratto funge da by pass per portare direttamente i liquami provenienti dalla zona Portararo all'impianto di depurazione di Marina senza intasare ulteriormente l'impianto di sollevamento denominato Stella Maris che risulta al limite delle proprie capacità.

Infine in riferimento al punto 4 la sostituzione della parte centrale della fognatura di via Lungomare Speranza risolve le problematiche relative a pozzetti non perfettamente a tenuta e di numerosi avvallamenti della condotta dovuti essenzialmente alla vetusta età del tratto.

5) SCELTA MATERIALI E LIVELLI PRESTAZIONALI

Oggi per la scelta dei materiali per la realizzazione di una fognatura e dei relativi impianti si può considerare una vasta gamma di prodotti.

La scelta fatta è stata quella di utilizzare prodotti e attrezzature simili a quelle presenti già nella rete fognaria del Comune di Casal velino.

A tal fine si è considerato l'utilizzo di condotte in polietilene, pozzetti e solette prefabbricate. Stessa cosa per quanto riguarda le attrezzature per l'impianto di sollevamento e di depurazione terziaria nell'impianto di depurazione di Marina di Casal Velino.

La soluzione adottata oltre a ridurre i costi di realizzazione a una sostanziale diminuzione dei costi di gestione per evidenti economie di scala.

6) INTERFERENZA DEL PROGETTO CON IL PAESAGGIO

L'articolo n.° 25 commi 2 punto b) del DPR 207/2010 e s.m.i, recita

riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica; riferisce, inoltre, in merito agli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;

Per quanto concerne gli aspetti citati dalla norma si evidenzia che;

- è stata redatta apposita relazione geologica;
- sono stati eseguiti rilievi topografici di precisione;
- che è stata redatta verifica dell'altezza massima degli scavi per quanto riguarda gli aspetti geotecnici;
- è stata redatta relazione archeologica;
- non sono previsti espropri in quanto i tratti di fognatura si sviluppano lungo strade comunali e regionali;

- non risulta necessario eseguire uno studio di fattibilità ambientale;
- le lavorazioni non prevedono un'autorizzazione paesaggistica come evidenziato nell'apposito paragrafo della presente relazione;
- per le interferenze si rimanda alla relativa relazione.

7) GESTIONE DEI MATERIALI

Per la realizzazione dei lavori previsti dal presente progetto definitivo risulta necessario reperire materiale arido di idonea granulometria per il rinterro degli scavi.

Inoltre risulta necessario inviare a discarica

- il materiale in eccesso;
- il materiale proveniente da demolizioni e disfacimenti.

Per una descrizione completa del processo di reperimento e trattamento dei materiali si rimanda alla apposita relazione sulla gestione dei materiali redatta ai sensi dall'articolo n.° 26 commi 1 punto i) del DPR 207/2010 e s.m.i,

8) BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le opere previste in progetto non determinano problemi di barriere architettoniche in quanto e prevista prima della conclusione dei lavori il completo ripristino dello stato dei luoghi.

In fase di realizzazione della fognatura va invece considerata la possibilità che le lavorazioni possono determinare delle difficoltà di accesso ad aree e strade da parte di persone con difficoltà deambulatorie.

Nella redazione del piano di sicurezza e coordinamento andranno definite le disposizioni al fine di rendere, anche durante le lavorazioni, le aree in prossimità del cantiere accessibili senza la presenza di barriere architettoniche, e dove non fosse possibile di realizzare dei percorsi alternativi.

9) IDONEITÀ RETI ESTERNE

Il progetto, in breve, prevede la realizzazione di tratti di fognature, di un impianto di sollevamento e dell'adeguamento del sistema di depurazione terziario dell'impianto di depurazione di Marina di Casal Velino.

In riferimento alle lavorazioni precedentemente descritte in breve si evidenzia che risulta necessario verificare che:

- 1) la viabilità sia adeguata al trasporto dei materiali necessari alla realizzazione del progetto;
- 2) la viabilità sia adeguata al trasporto a di scarica dei materiali di risulta;
- 3) sia disponibile l'energia elettrica per il funzionamento dell'impianto di sollevamento San Matteo;
- 4) l'immissione di nuovi tratti di fognatura non determinino sovraccarichi idraulici delle fognature esistenti;
- 5) l'impianto di depurazione sia idoneo ad ospitare un impianto di trattamento terziario.

In riferimento al punto 1 si evidenzia che i materiali da utilizzare per la realizzazione dei lavori sono di dimensioni ridotte:

- i tubi hanno diametro massimo di 500 mm e lunghezza 6 metri;
- i pozzetti e le prolunghie hanno dimensioni massime di 150x150x150 cm;
- le solette hanno dimensioni massime di 180x180x30 cm;
- le attrezzature per l'adeguamento del trattamento terziario dei liquami hanno dimensioni massime 150x200x200 cm;
- le attrezzature dell'impianto di sollevamento sono di dimensioni massime 80x80x80 cm.

Viste le dimensioni ridotte dei materiali e la dimensione delle strade attraversate si ritiene che siano facilmente trasportabile nelle aree di cantiere.

In riferimento al punto 2 si ritiene che la viabilità di accesso ai diversi cantieri, essendo costituita da strade Comunali e Regionali asfaltate ed adibite al traffico stradale, non ostacola la necessità di trasportare a discarica il materiale di risulta.

In riferimento al punto 3, si evidenzia che l'impianto di sollevamento da realizzare all'interno

del Parco San Matteo sostituisce un impianto già esistente e funzionante e quindi è già presente la rete elettrica disponibile.

In riferimento al punto 4, si evidenzia che la rete fognante del Comune di Casal Velino ad esclusione del tratto di via Velia risulta sempre ampiamente dimensionata.

L'innesto di nuovi tratti di fognature su tratti esistenti determina un lieve aumento della portata e quindi diminuisce il fenomeno di ristagno dei liquami che spesso è il problema principale della rete fognante di Casal Velino dimensionata per i picchi estivi ma spesso in difficoltà nei periodi invernali per la ridotta presenza di persone.

In riferimento al punto 5, si evidenzia che si tratta di una sostituzione di attrezzature già esistenti nell'impianto di depurazione di Marina di Casal Velino.

10) INTERFERENZE

I tratti di fognature da realizzare con il presente progetto definitivo si sviluppano all'interno di zone urbanizzate dove sono presenti numerosi sotto servizi.

In particolare è presente la rete di distribuzione dell'acqua potabile del Consac, la rete di distribuzione dell'acqua per uso agricolo del Consorzio Velia, la rete di distribuzione dell'energia elettrica, la rete di telefonia con relativa rete dati e la rete di smaltimento delle acque meteoriche.

In fase di approvazione del progetto definitivo andranno valutate con i gestori delle citate reti eventuali interferenze che hanno dimensioni in altezza superiori a 50 cm (tubi e cavi di diametro superiore a 50 cm, tombini e attraversamenti stradali per lo smaltimento delle acque meteoriche) ed in pianta superiore a 150 cm.

La progettazione dei tratti di fognatura è stata fatta considerando la possibilità di incontrare interferenze di dimensioni ridotte in quanto è possibile sempre modificare l'andamento altimetrico (massimo 50 cm) e l'andamento planimetrico (massimo 150 cm) senza determinare difficoltà alla realizzazione dei tratti di fognature previsti in progetto.

Per ulteriori indicazioni si rimanda alla specifica relazione.

11) RELAZIONE CON IL PROGETTO PRELIMINARE

Il presente progetto definitivo è un stralcio funzionale di un progetto preliminare redatto dal Comune di Casal Velino.

In particolare si evidenzia che del citato progetto preliminare sono stati già eseguiti parte dei lavori e con la realizzazione delle opere del presente progetto definitivo si completano le lavorazioni immaginate nel preliminare generale redatto dal Comune di Casal Velino.

Si ha quindi completa corrispondenza tra il presente progetto definitivo ed il progetto preliminare generale redatto dal Comune di Casal Velino.

12) VINCOLO DEL PAESAGGIO

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata G.U. 22 marzo 2017, n. 68) l'Allegato (INTERVENTI ED OPERE IN AREE VINCOLATE ESCLUSI DALL'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA) di cui all'art. 2, comma 1 del citato DPR al punto A.15 riporta testualmente

“Fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione

di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm”

Le opere, come previsto in progetto, sono completamente interrato e non determinano nessuna modifica del paesaggio.

13) RELAZIONE CON IL PROGETTO ESECUTIVO

Per quanto riguarda la stesura del progetto esecutivo si evidenzia che il presente progetto definitivo ha valutato le principali problematiche e relativi costi.

In fase di redazione del progetto esecutivo andranno riverificati i calcoli idraulici anche in funzione di eventuali variazioni della popolazione.

Va poi dettagliato e dimensionato l'impianto di sollevamento che in fase di progettazione definitiva è stato definito negli aspetti principali ma si è tralasciato aspetti di dettaglio che non determinano variazioni sostanziali né per le attrezzature né per i costi.

Andranno valutate le eventuali richieste e disposizioni che potranno emergere in fase di approvazione del progetto.

Nel cronoprogramma vengono infine definiti i tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione dell'opera che eventualmente potranno essere aggiornati rispetto ai tempi indicati nel cronoprogramma del progetto definitivo.

Supporto tecnico al RUP – Consac Gestione Idriche Spa
ing. Pierluigi Leoni