

Comuni di MANTA e SALUZZO


Lavori di collettamento dei reflui provenienti dall'agglomerato di Manta al depuratore di Saluzzo eliminando l'impianto esistente abbattendo il costo energetico

Livello di progettazione:	PROGETTO DEFINITIVO
Oggetto elaborato:	Relazione generale

Progetto:



Sede Legale: Corso Nizza 88 - 12100 Cuneo
Tel. 800.194.065 - fax 0171.326710
Partita IVA: 02468770041
Capitale sociale: € 5.000.000
email: acda@acda.it

Progettazione: <i>(Ordine degli Ingegneri di Cuneo n°A1886)</i>	Dott. Ing. Fabio Monaco
Responsabile Unico del Procedimento: <i>(Ordine degli Ingegneri di Cuneo n°A696)</i>	Dott. Ing. Roberto Beltritti
Collaborazione:	ETC Engineering 

COMMESSA	Livello di progetto	Categoria di progetto	Tipo di elaborato	N. elaborato	REV.	DATA	SCALA / E
P0229	DE	IMP	TX	01	01.01	19/05/2022	

REV.	Descrizione:	DATA:	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:
00	EMISSIONE per consegna progetto definitivo	11/03/2021	ETC	F. Monaco	R. Beltritti
01	EMISSIONE per consegna progetto definitivo	15/09/2021	ETC	F. Monaco	R. Beltritti
01.01	INTEGRAZIONE progetto definitivo	19/05/2022	ETC	F. Monaco	R. Beltritti

INDICE

1	PREMESSA	3
2	STATO ATTUALE DELL'IMPIANTO E PRINCIPALI CRITICITÀ	4
2.1	Inquadramento territoriale dell'area di intervento	4
2.2	Filiera di trattamento dell'impianto esistente.....	6
2.3	Scopo dell'intervento.....	7
2.4	Caratteristiche qualitative dei reflui attualmente inviati all'impianto.....	8
2.5	Caratteristiche quantitative dei reflui attualmente inviati agli impianti.....	13
2.6	Calcolo degli abitanti equivalenti	14
2.7	Potenzialità di progetto.....	15
3	OBIETTIVI E SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI	16
3.1	Vasca di sollevamento.....	18
4	GESTIONE DELLE MATERIE	20
5	FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO	21
6	CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE	23
7	TEMPISTICHE DI PRESENTAZIONE DEL PROGETTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI	24
8	QUADRO ECONOMICO	25
9	QUADRO AUTORIZZATIVO	26

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione generale del progetto definitivo dell'impianto di Manta, così come previsto dal D.Lgs. 50/2016.

L'impianto di depurazione esistente è autorizzato con Autorizzazione Unica Ambientale, provvedimento conclusivo del procedimento n. 2/2017, per una potenzialità pari a 4000 AE e scarico in acque superficiali Rio Torto – sponda sinistra.

Il carico organico (BOD5) effettivamente conferito all'impianto corrisponde a circa 1800 AE e allo stato attuale l'impianto risulta inadeguato per poter trattare la potenzialità massima di 4000 AE. Il sedime dell'attuale impianto di depurazione risulta molto limitato e non è possibile realizzare un impianto ex-novo in aree limitrofe senza dover espropriare aree di pregio peggiorando lo stato attuale dell'area: si rende pertanto necessario il collettamento dei reflui all'impianto di depurazione di Saluzzo di cui è stata verificata la capacità di trattamento residua che risulta essere pari a 3500 AE (con progetto redatto da ALPlacque in data 30/08/2018 - *“Studio sulla capacità idraulico/biologica del depuratore di Saluzzo al fine di verificare la fattibilità di ricezione dei reflui aggiuntivi provenienti dal Comune di Manta”*). Pertanto il presente progetto prevede il dimensionamento delle opere per poter sollevare fino a 4000 AE, ma **a regime verranno alimentati all'impianto di Saluzzo un massimo di 3500 AE**, nel rispetto della massima potenzialità dell'impianto di trattamento.

Qualora fosse necessario conferire i 500 AE aggiuntivi, il gestore dell'impianto di sollevamento chiederà nullaosta al gestore dell'impianto di Saluzzo per poter inviare presso l'impianto principale una portata maggiore.

Il progetto riguarda gli interventi necessari per realizzare una nuova stazione di pre-trattamento meccanico e la stazione di sollevamento dei reflui fognari, i quali verranno convogliati presso l'impianto di Saluzzo per mezzo di una condotta in pressione e nel tratto terminale a gravità.

Il documento si articola nelle seguenti sezioni:

- inquadramento territoriale dell'area di intervento, descrizione della filiera di trattamento dell'impianto esistente e delle motivazioni del progetto e riepilogo dei dati di progetto (capitolo 2);
- descrizione della soluzione progettuale proposta (capitolo 3);
- illustrazione dell'analisi di fattibilità dell'intervento (capitolo 6);
- individuazione delle possibili interferenze (capitolo 7);
- riepilogo del quadro economico dei lavori (capitolo 8).

2 STATO ATTUALE DELL'IMPIANTO E PRINCIPALI CRITICITÀ

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il Comune di Manta è situato nella Provincia di Cuneo, nello specifico nel Centro Operativo Misto 10 Saluzzese e si estende per una superficie di 11.8 km² (la provincia di Cuneo con indicazione del comune di Manta è indicata in Figura 1).

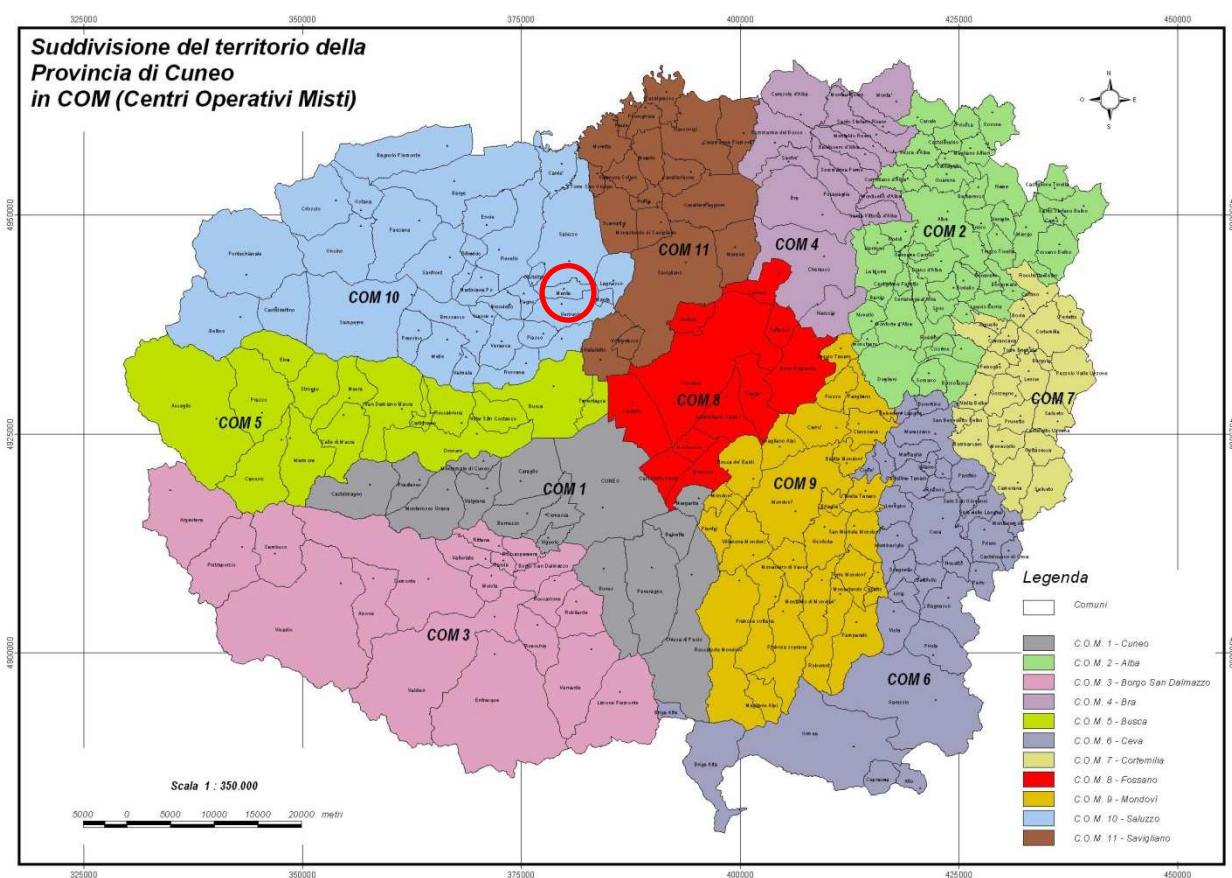


Figura 1: Localizzazione del Comune di Manta

Gli interventi di realizzazione di una stazione di sollevamento nel depuratore di Manta interessano l'attuale sedime dell'impianto. L'impianto è situato a nord-est dell'abitato di Manta, in una zona industriale; il corpo idrico ricettore della portata di by-pass (maggiore della 5Q_m) è il Combale Santo mentre il corpo idrico recettore dell'effluente depurato è il Rio Torto (Figura 2).

Dal punto di vista catastale, il sedime dell'impianto esistente occupa la p.ed. 349 individuata sul foglio VII del comune di Manta (Figura 3), mentre le nuove aree di cui prevedere servitù e occupazione temporanea per la posa della tubazione di collettamento al depuratore di Saluzzo

sono riportate nella planimetria catastale (P0229-DE-FGN-DW-02). Tutte le indicazioni sulle aree necessarie per ciascuna particella sono riportate sul piano particellare di esproprio (P0229-DE-FGN-DW-05). Nel quale sono indicate le aree, superfici e ditte interessate nonché i valori degli indennizzi previsti per le relative servitù permanenti ed occupazioni temporanee.

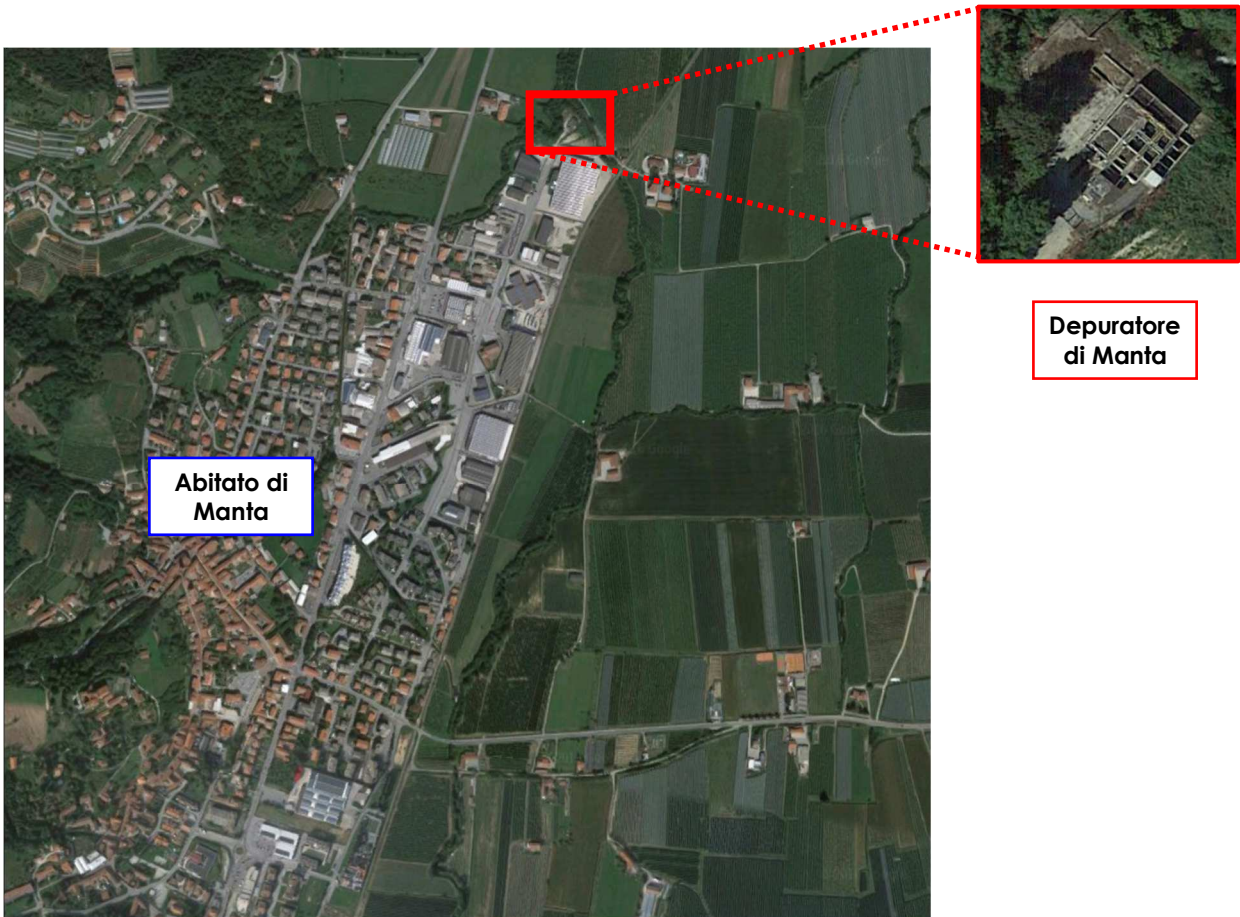


Figura 2: Vista aerea del depuratore di Manta

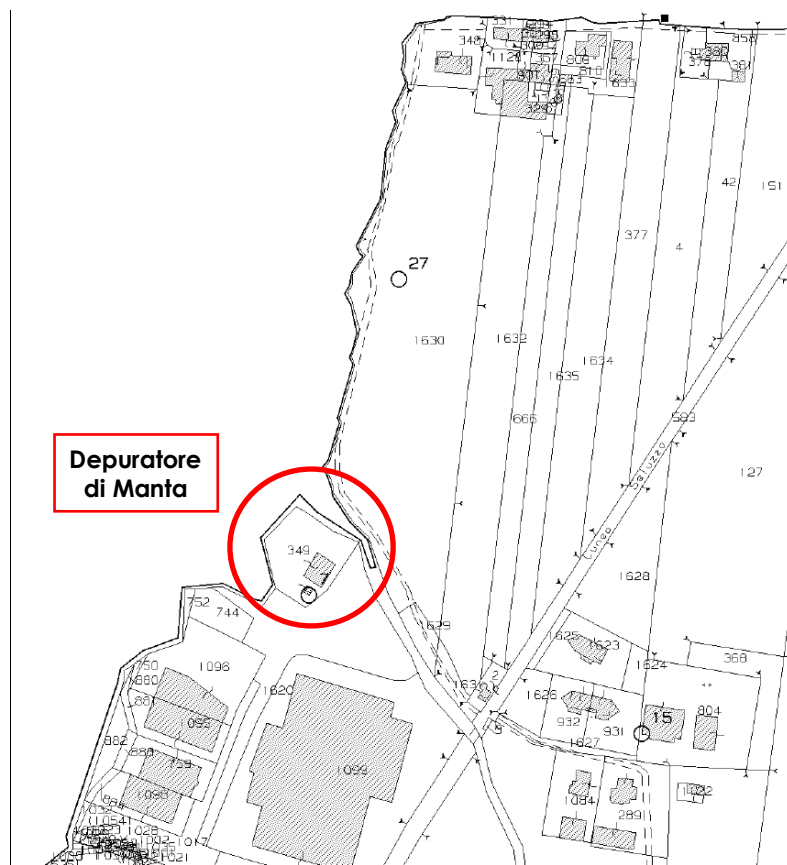


Figura 3: Estratto della Carta catastale con individuata l'area dell'impianto di depurazione esistente

2.2 FILIERA DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO ESISTENTE

La potenzialità effettivamente trattata dall'attuale impianto di depurazione è pari a circa 1800 AE ed è costituito dalle seguenti sezioni di trattamento:

- **Dissabbiatore statico a doppio canale;**
- **Grigliatura grossolana completa di coclea;**
- **Grigliatura fine;**
- **Stazione di sollevamento e sfioratore di piena,** munito di 3 elettropompe centrifughe sommergibili;
- **N. 4 vasche di ossidazione;**
- **N.2 vasche di sedimentazione** a pianta quadrate senza carroponte;
- **Disinfezione finale e scarico del refluo depurato;**
- **N. 2 Vasche di ispessimento fanghi;**
- **N. 4 letti di essiccamento**
- **Locale tecnico e quadri elettrici.**



Figura 4: Stazione di sollevamento esistente

2.3 SCOPO DELL'INTERVENTO

Il depuratore di Manta si presenta inadeguato per l'aumento di potenzialità previsto, dall'attuale potenzialità di circa 1800 AE a 4000 AE. Il sedime dell'attuale impianto di depurazione risulta molto limitato e non è possibile realizzare un impianto ex-novo in aree limitrofe senza dover espropriare aree di pregio peggiorando lo stato attuale dell'area: si rende pertanto necessario il collettamento dei reflui all'impianto di depurazione di Saluzzo di cui è stata verificata la capacità di trattamento residua che risulta essere pari a 3500 AE (con progetto redatto da ALPlacque in data 30/08/2018). Pertanto il presente progetto prevede il dimensionamento delle opere per poter sollevare fino a 4000 AE, ma **a regime verranno alimentati all'impianto di Saluzzo un massimo di 3500 AE**, nel rispetto della massima potenzialità dell'impianto di trattamento.

Qualora fosse necessario conferire i 500 AE aggiuntivi, il gestore dell'impianto di sollevamento chiederà nullaosta al gestore dell'impianto di Saluzzo per poter inviare presso l'impianto principale una portata maggiore.

Si procederà pertanto alla demolizione e smaltimento dei manufatti che costituiscono l'attuale impianto di depurazione come si evince dall'elaborato grafico P0229-DE-IMP-DW-05_01 Planimetria d'insieme di raffronto e nello specifico:

- Grigliatura grossolana completa di coclea
- Scolmatore di portata $Q > 5Q_m$
- Sollevamento iniziale
- Reattore biologico
- Sedimentazione secondaria
- Disinfezione finale
- Ispessimento statico dei fanghi
- Letti di essiccamento

- Locale compressore e QE
- Locale campionatore

Sull'attuale sedime dell'impianto sarà pertanto localizzata la stazione di pre-trattamento meccanico e la stazione di sollevamento; il refluo verrà convogliato attraverso una condotta in pressione alla rete fognaria afferente al depuratore di Saluzzo.

Il dettaglio degli interventi previsti è riportato al capitolo 3.

A fronte del cambiamento di gestione dell'impianto di depurazione di Manta (recentemente preso in carico da ACDA), si sono analizzati i dati a disposizione provenienti dalle due gestioni. I dati di dimensionamento dell'impianto sono stati utilizzati dal gestore del Depuratore di Saluzzo per verificare la capacità residua dell'impianto e pertanto la possibilità di inviare i reflui allo stesso (con progetto redatto da ALPlacque in data 30/08/2018).

2.4 CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEI REFLUI ATTUALMENTE INVIATI ALL'IMPIANTO

Per l'impianto di Manta, dall'elaborazione dei dati del periodo 2013-2016 sono stati ricavati i valori medi di concentrazione di sostanza organica, espressa in termini di COD e BOD₅, di azoto totale, azoto ammoniacale, nitriti, nitrati di fosforo totale e di solidi sospesi totali nel refluo attualmente alimentato all'impianto.

In Figura 5, Figura 6, Figura 7 è rappresentato l'andamento della concentrazione dei macroinquinanti presenti nel refluo attualmente alimentato.

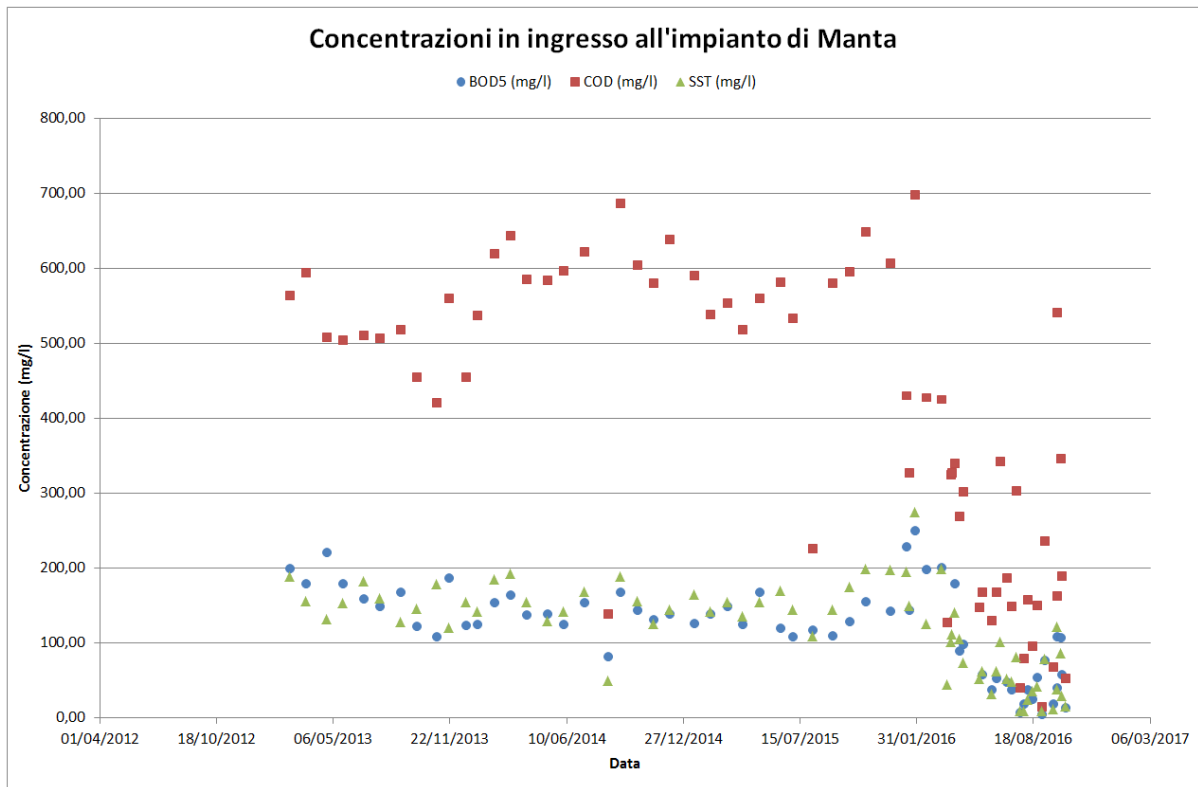


Figura 5: Concentrazione di sostanza organica (COD e BOD₅) e SST nel refluo in ingresso all'attuale impianto di depurazione di Manta nel periodo 2013-2016

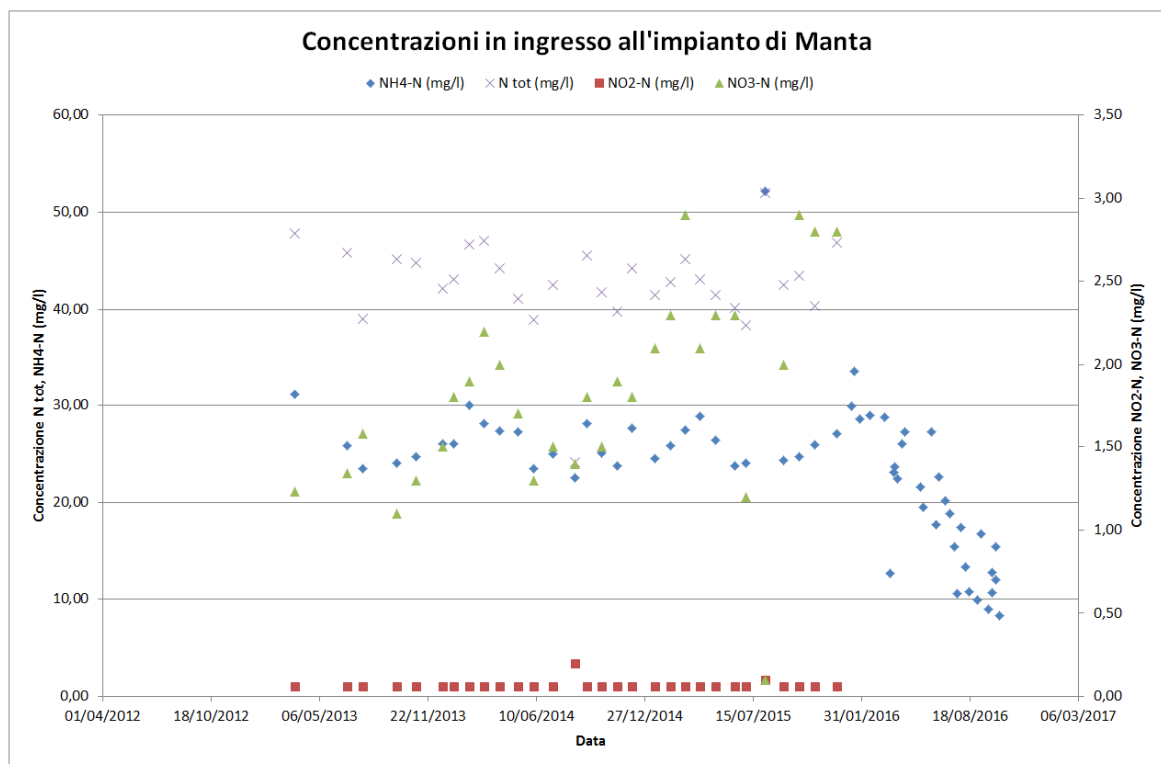


Figura 6: Concentrazione di azoto (N totale, N ammoniacale, nitriti e nitrati) nel refluo in ingresso all'attuale impianto di depurazione di Manta nel periodo 2013-2016

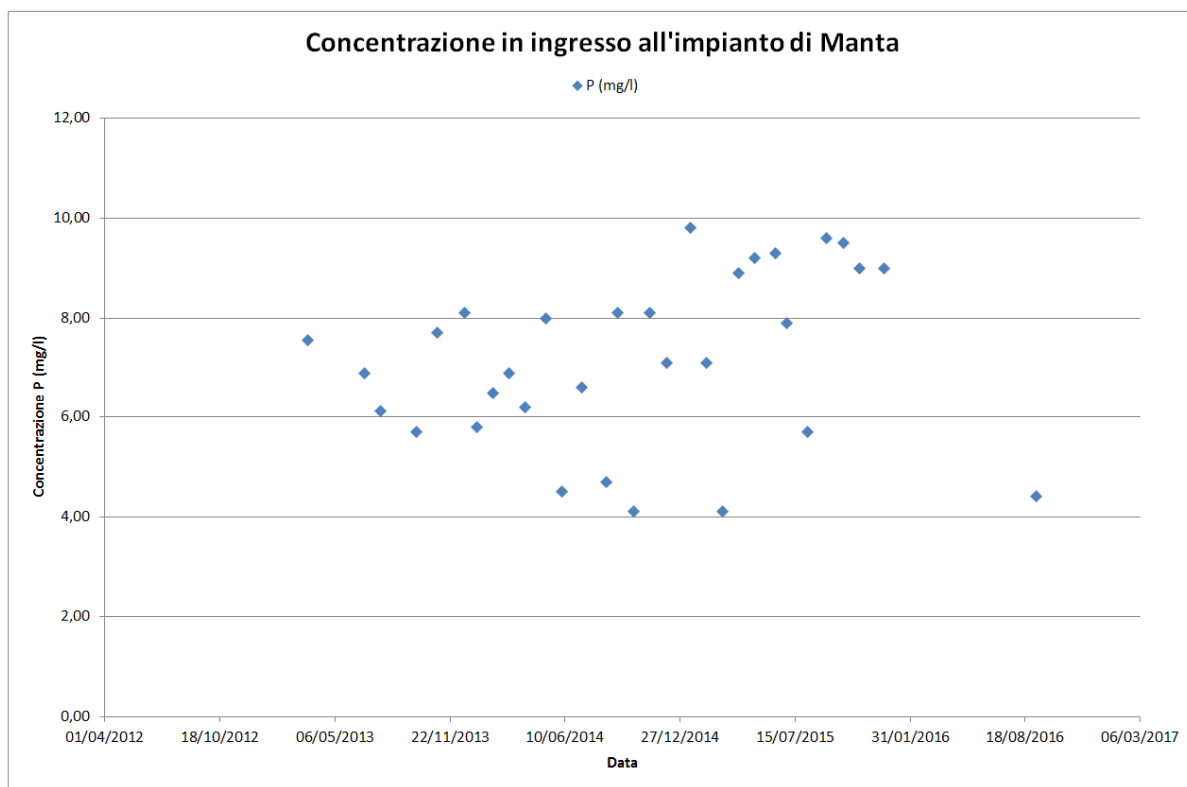


Figura 7: Concentrazione di fosforo totale nel refluo in ingresso all'attuale impianto di depurazione di Manta nel periodo 2013-2016

Le analisi a disposizione relative all'uscita dall'impianto di depurazione sono solo quelle relative al 2016, rappresentate in Figura 8 e Figura 9.

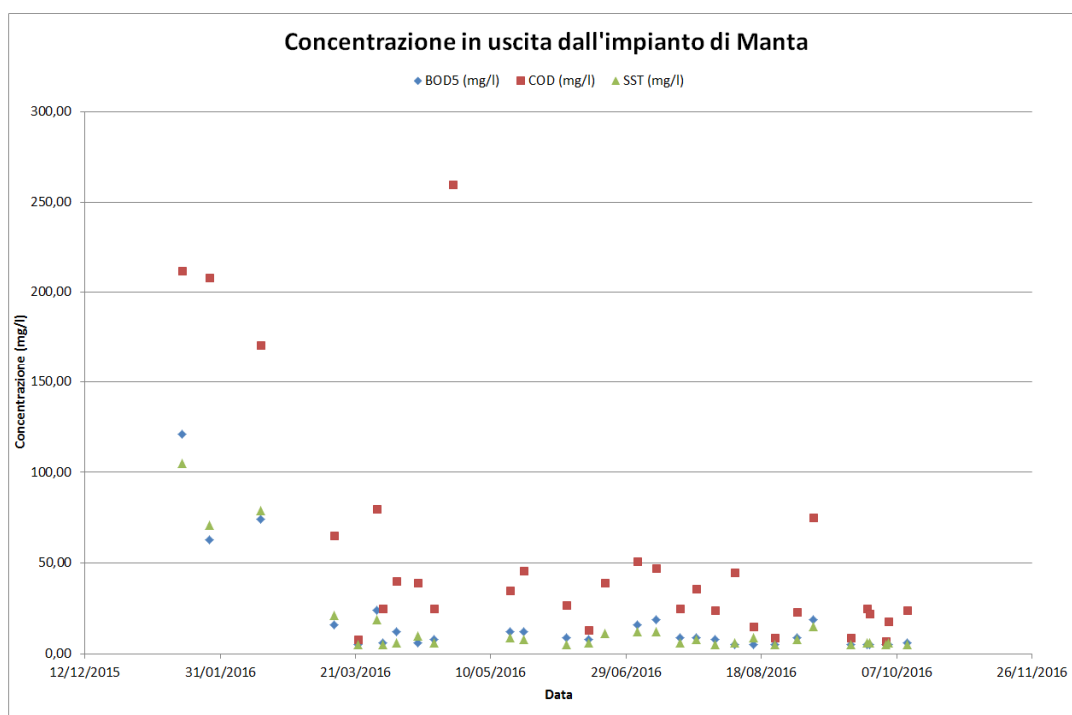


Figura 8: Concentrazione di sostanza organica (COD e BOD₅) e SST nel refluo in uscita dall'attuale impianto di depurazione di Manta nel 2016

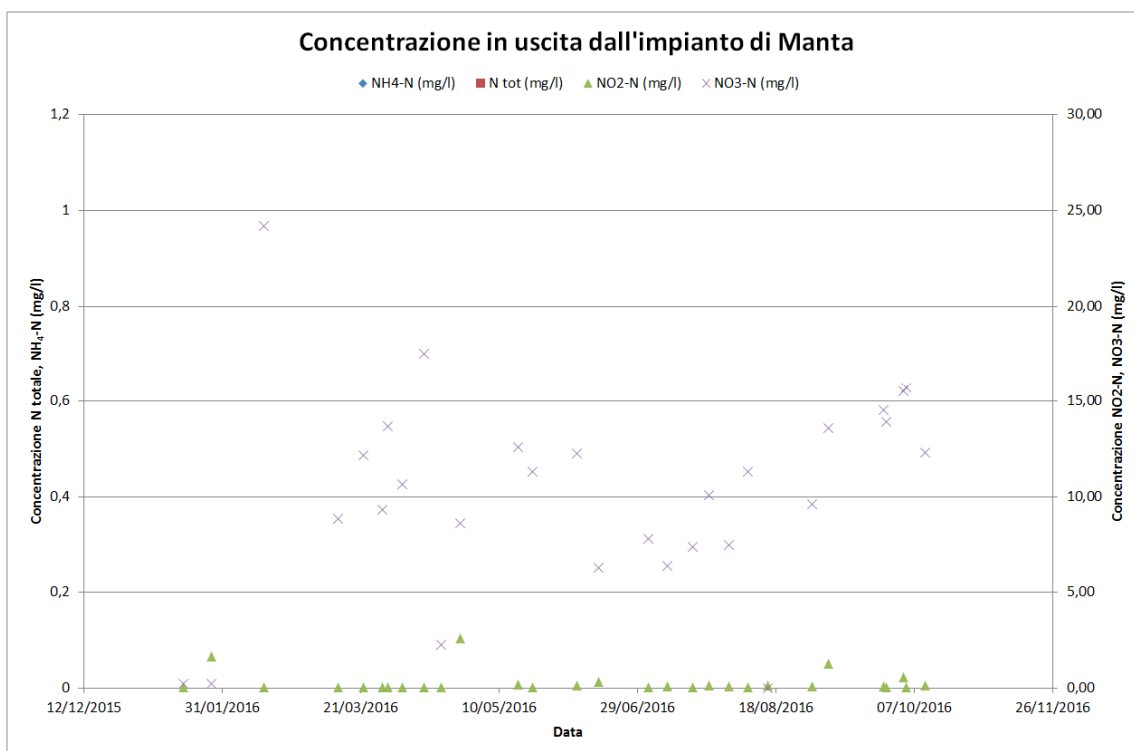


Figura 9: Concentrazione di azoto (N totale, N ammoniacale, nitriti e nitrati) nel refluo in uscita all'attuale impianto di depurazione di Manta nel 2016

In Tabella 1 sono riportati i valori medi di concentrazione nel refluo in ingresso all'impianto di depurazione.

Tabella 1: Concentrazioni e carichi medi registrati in ingresso all'impianto di Manta nel periodo 2013-2016

Parametro	u.m.	Valore periodo 2011-2016
<u>Concentrazioni medie di inquinanti nel refluo in ingresso</u>		
Sostanza organica come BOD ₅	mg BOD ₅ /L	119
Sostanza organica come COD	mg COD/L	399
Azoto totale (TN)	mg N/L	42.7
Solidi sospesi totali (SST)	mg SST/L	118
Fosforo totale (TP)	mg P/L	7.2
<u>Carichi inquinanti medi in ingresso</u>		
Sostanza organica come BOD ₅	kg BOD ₅ /d	112
Sostanza organica come COD	kg COD/d	367
Azoto totale (TN)	kg N/d	38
Solidi sospesi totali (SST)	kg SST/d	105
Fosforo totale (TP)	kg P/d	6.3
<u>Rapporti significativi</u>		
Rapporto BOD ₅ /COD	-	0.30
Rapporto COD/N	-	12.75
Rapporto BOD/P	-	19.89
Rapporto BOD/SST	-	1.05

In Tabella 2 sono riportati i valori medi di concentrazione nel refluo in uscita dall'impianto di depurazione: sono disponibili solo i dati relativi al 2016.

Tabella 2: Concentrazioni e carichi medi registrati in uscita dall'impianto di Manta nel periodo nel 2016

Parametro	u.m.	Valore periodo 2011-2016
<u>Concentrazioni medie di inquinanti nel refluo in uscita</u>		
Sostanza organica come BOD ₅	mg BOD ₅ /L	17.03
Sostanza organica come COD	mg COD/L	54.63
Azoto totale (TN)	mg N/L	16.3
Solidi sospesi totali (SST)	mg SST/L	15.7
Fosforo totale (TP)	mg P/L	4.4

2.5 CARATTERISTICHE QUANTITATIVE DEI REFLUI ATTUALMENTE INVIATI AGLI IMPIANTI

I dati disponibili relativi alle portate in ingresso all'impianto di Manta (alimentato da una rete fognaria di tipo misto) sono rappresentati in Figura 10 per quanto riguarda il periodo da gennaio 2011 a settembre 2016. La misura della portata è desunta dal misuratore di portata elettromagnetico posto in uscita dall'impianto.

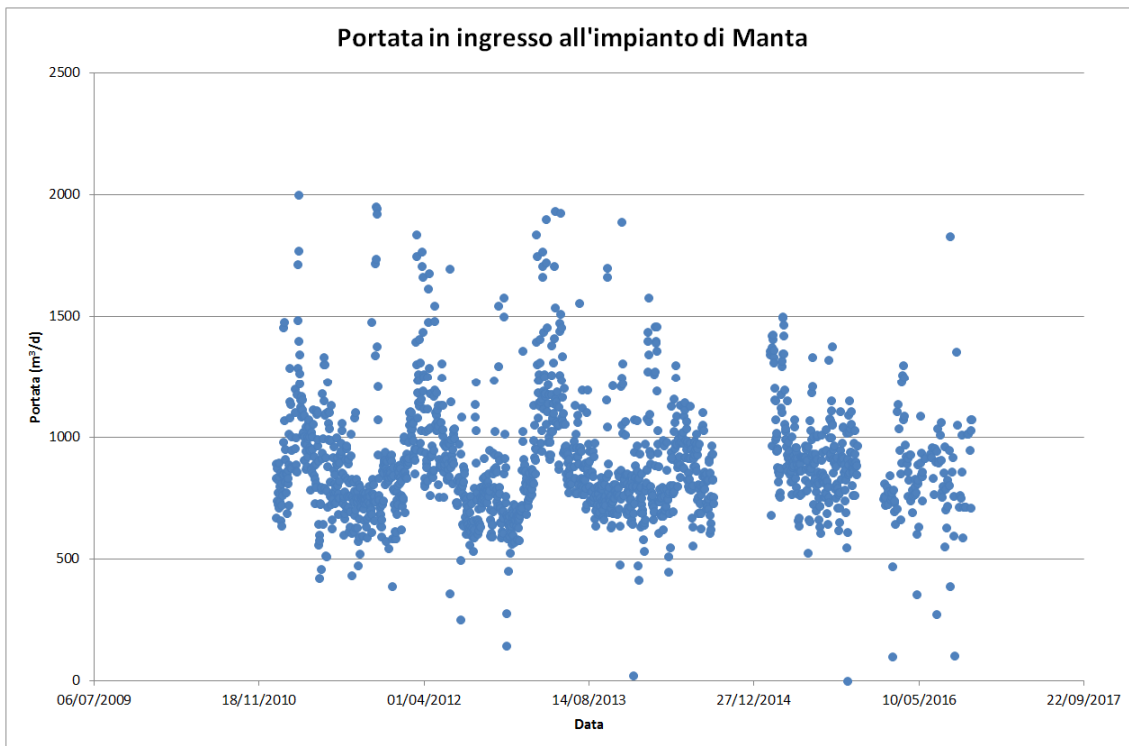


Figura 10: Andamento della portata giornaliera in ingresso all'attuale impianto di depurazione di Manta nel periodo tra il 2011 ed il 2016

In Figura 11 è rappresentato l'andamento della portata per l'anno 2016: oltre alla rappresentazione di tutti i valori sono anche segnati i valori riferiti alle giornate di neve e/o pioggia ed i valori riferiti alle giornate di sole da cui è possibile vedere che non è possibile scorporare la portata di pioggia da quella in tempo secco.

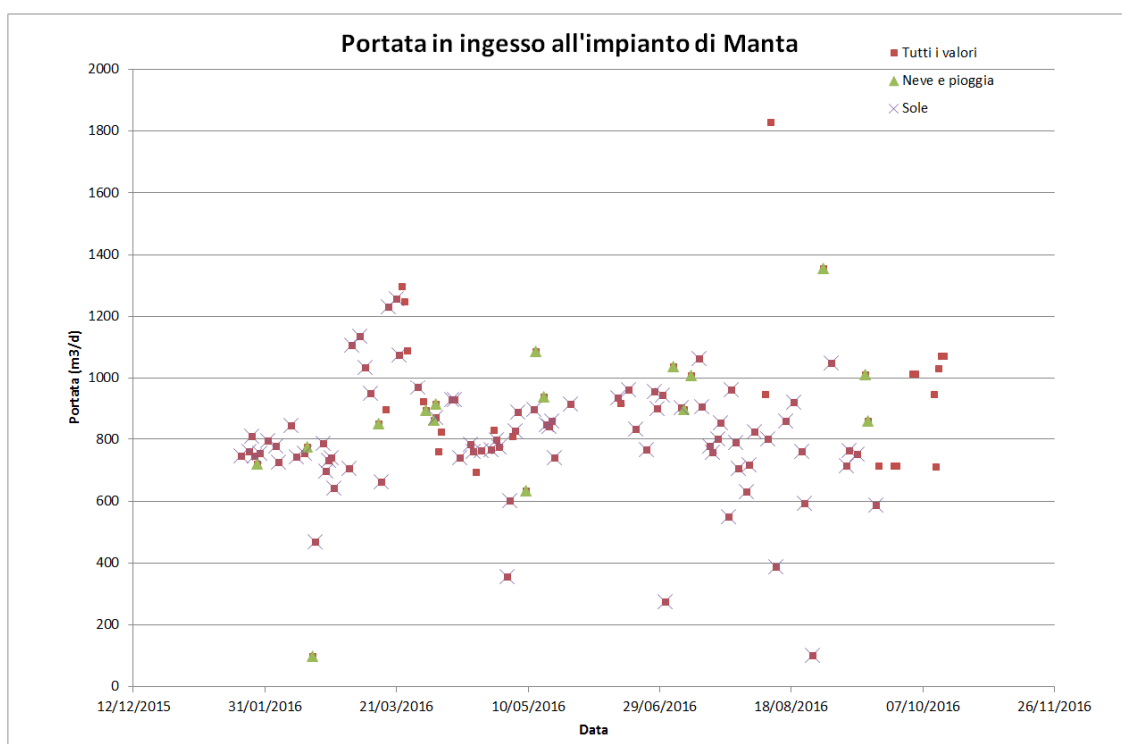


Figura 11: Andamento della portata giornaliera in ingresso all'attuale impianto di depurazione di Manta nel 2016

In Tabella 3 è riportato il valore di portata media ottenuta considerando l'intero periodo e pertanto tutti i dati a disposizione.

Tabella 3: Portate registrate in ingresso all'impianto di Manta nel periodo 2011-2016

Parametro	u.m.	Valore periodo 2011-2016
Portata media giornaliera	m ³ /d	893

2.6 CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI

Gli abitanti equivalenti ottenuti considerando degli apporti pro-capite tipici sono riportati nella Tabella 4

Tabella 4 Abitanti equivalenti serviti nel periodo dal 2008 – 2016

Parametro	u.m.	Apporto pro-capite g/AE d	Valore periodo 2008-2016
AE su base BOD5	AE	60	1865
AE su base COD	AE	120	3062
AE su base TKN	AE	12	3175

AE su base SST	AE	90	1163
AE su base P	AE	2	3159

2.7 POTENZIALITÀ DI PROGETTO

L'obiettivo primario del progetto è quindi quello di incrementare la capacità di trattamento dell'impianto al fine di garantire anche il sollevamento dei reflui provenienti dai futuri allacciamenti alla rete fognaria.

Dal momento che all'interno del sedime dell'impianto non c'è abbastanza spazio per la realizzazione degli interventi di adeguamento che consentono di aumentare la potenzialità trattabile dall'impianto si prevede la realizzazione di una rete fognaria che permetta il collegamento dall'impianto di Manta all'impianto di Saluzzo.

Con progetto redatto da ALPIAcque in data 30/08/2018 è stata fatta una verifica dell'impianto di Saluzzo, che ha evidenziato che tale impianto ha margine di trattamento anche per i reflui provenienti da Manta, per un totale di 3500 AE.

Il presente progetto considera, in via cautelativa, per il dimensionamento della stazione di pre-trattamento meccanico e del sollevamento una potenzialità pari a 4000 AE, ma a regime verranno conferiti presso l'impianto di Saluzzo 3500 AE.

Il quadro dei dati di progetto assunti come riferimento per i calcoli di dimensionamento delle varie sezioni di trattamento dell'impianto viene riepilogato in Tabella 5, rimandando per maggiori dettagli in merito alla sua definizione alla Relazione di calcolo idraulico (P0229-DE-GE-TX-02).

Tabella 5: Portate di progetto

Parametro	Unità di misura	Valore dimensionamento	Valore autorizzato ALPIAcque
Potenzialità di progetto dell'impianto	AE	4 000	3500
Dotazione idrica pro-capite netta	L/AE d	200	200
Portata media in tempo secco	m ³ /h	33	29
	m ³ /d	800	700
Coefficiente per Q _p	-	5.0	5.0
Portata di pioggia da sollevare	m ³ /h	167	146
	m ³ /d	4 000	3500

3 OBIETTIVI E SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Gli obiettivi generali e i principi ispiratori dell'intervento in progetto sono riassumibili come segue:

- **dismissione e demolizione completa dell'impianto di depurazione di Manta;**
- **intercettazione della tubazione di fognatura afferente all'impianto e realizzazione di un nuovo canale di grigliatura** con installazione di una griglia a barre a pulizia automatica con spaziatura da 10 mm e un canale di by-pass dotato di griglia manuale;
- **realizzazione di una nuova stazione di sollevamento** all'interno dell'impianto di Manta;
- **realizzazione di un pozzetto scolmatore** della portata eccedente la 5Q_m che sarà **recapitata ad un nuovo punto di scarico;**
- **il compressore esistente, di recente installazione, verrà portato nei magazzini di ACDA mentre le altre apparecchiature verranno rimosse;**
- adottare soluzioni che minimizzino i consumi energetici della stazione di sollevamento nel rispetto degli obiettivi da perseguire allo scarico;
- introdurre un telecontrollo che agevoli le attività di controllo e di gestione dell'impianto
- adottare soluzioni con basso impatto ambientale;
- rispettare i vincoli urbanistici e ambientali vigenti;
- conseguire il miglior rapporto benefici/costi globali, considerando anche gli attesi oneri di conduzione, manutenzione e gestione.
- **collettamento dei reflui alla rete fognaria afferente l'impianto di Saluzzo dalla nuova stazione di sollevamento di Manta come di seguito descritti:**

TUBAZIONE IN PRESSIONE:

- Fornitura e posa di tubazione in pressione in Pead Pn 16 rispondente alle specifiche PAS1075-2 per una lunghezza complessiva di m.2335 (Sez. 1-142) così suddivisi:
- su area privata e agricola Sez. 1-7 Sez., 18-24, Sez. 47-52, Sez. 59-62, 122-137; attraversamento del corso d'acqua denominato Rio Torto Sez. 7-18, su strada asfaltata di uso pubblico ma catastalmente di proprietà privata Sez. 24-47, Sez. 62-122; attraversamento della linea ferroviaria Cuneo - Saluzzo Sez. 52-59; in attraversamento della SP 133 in corrispondenza della rotatoria all'incrocio con Via Pignari;
- Nel tratto di area agricola lo scavo a sezione ristretta sarà preceduto dallo scotico dello strato superficiale dello spessore di ca. cm. 30 per la larghezza variabile da m. 10 a m. 20;
- La tubazione sarà protetta da uno strato di materiale inerte della granulometria 0/5 mm. dello spessore di cm. 45;

- L'attraversamento del Rio Torto sarà realizzato inserendo la tubazione all'interno di un tubo guaina in acciaio Dn 400 mm. protetto da cassonetto in ca. delle dimensioni di cm. 100 x 100 sormontato da una soglia in massi naturali intasata con cls della larghezza di m. 5,00 (Sez. 9-14). La scarpata manomessa in corrispondenza dell'attraversamento sarà protetta da ambo le sponde con un tratto di scogliera intasata con cls della lunghezza di m. 10,00 e di altezza variabile da m. 1,00 a m. 2,00 oltre la fondazione delle dimensioni di m. 1,00 x 1,00;
- L'attraversamento della linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo verrà effettuato mediante spingitubo di tubazione in acciaio DN 400 mm. per una lunghezza di m. 25 (Sez. 51-59), alle estremità verranno realizzati due pozzetti di intercettazione con valvole di sezionamento all'interno dei quali confluirà il tubo guaina come da prescrizioni FFSS.

Nel tratto di parallelismo con la linea ferroviaria di cui sopra la nuova condotta, considerando le caratteristiche del terreno e la presenza di strada "vicinale", verrà posata ad una distanza dal binario più vicino inferiore a m. 20 pertanto, secondo le norme tecniche del Decreto 4 aprile 2014 paragrafo 2.4.1., la tubazione verrà inserita in tubo guaina in Pead De 315mm. PN 10. (Sez. 98-124). Ad inizio e fine tubo guaina verranno realizzati pozzetti d'ispezione delle dimensioni di cm. 100 x100, h 150 all'interno dei quali verranno installati sensori di livello collegati al sistema di telecontrollo Aziendale (SCADA) in grado di inviare in tempo reale il relativo allarme permettendo di intervenire tempestivamente in caso di perdita in orario sia lavorativo sia extra-lavorativo.

Il sistema di telecontrollo provvederà, in caso di rottura della tubazione di mandata e successivo raggiungimento del livello prefissato all'interno dei pozzetti sopra descritti, ad arrestare automaticamente le elettropompe installate nel sollevamento in modo da scongiurare qualsiasi fuoriuscita dei reflui.

Verrà inoltre, ad ulteriore garanzia, costantemente monitorata la portata di mandata della stazione di sollevamento tramite l'installazione di un misuratore di portata elettromagnetico a diametri zero anch'esso telecontrollato in modo da permettere la rilevazione di eventuali anomalie.

Le apparecchiature di cui sopra trovano copertura finanziaria alla voce del b3 del Quadro Economico di progetto (elaborato P0229-PF-GE-TX-05) e verranno installare direttamente da ACDA che curerà anche la parametrizzazione dei dati con il sistema SCADA.

- L'attraversamento della SP 133 verrà effettuato mediante scavo a cielo aperto e gli scavi verranno ritombati con misto cementato;
- Realizzazione di pozzetti di sfiato delle dimensioni di cm. 100x100 completi di sfiato in ghisa sferoidale a triplice funzione completi di chiusino in ghisa sferoidale a passo d'uomo Dn 600mm. classe di resistenza D400 rispondente alle norme UNI EN124-2 (sez. 7,14,105,122.).
- Realizzazione di pozzetti di sezionamento o scarico delle dimensioni di cm. 100x100 completi di apparecchiature idrauliche in ghisa sferoidale completi di chiusino in ghisa sferoidale a passo

d'uomo Dn 600mm. classe di resistenza D400 rispondente alle norme UNI EN124-2 (sez. 18,24,39,47,60,61,62,115,116,124,135).

- Lavori di sistemazione e finitura.

TUBAZIONE A GRAVITA':

- Fornitura e posa di tubazione in PVC SN 16 Kn/m² De 315 mm. lungo Via Pignari e Via Grangia Vecchia per una lunghezza complessiva di m. 215,00 ca Sez. 142-152;
- Sostituzione del materiale di scavo mediante stesa di strato a protezione della tubazione in ghiaietto della granulometria 5/18 mm. , riempimento dello scavo con materiale anidro di idonea pezzatura (tout-venant);
- realizzazione di n. 3 pozzetti di ispezione monolitici in c.a.v. con base interna rivestita con materiale plastico, del diam. interno di cm. 100, corredati da chiusini in ghisa sferoidale del tipo carreggiabile UNI EN 124, classe D 400 (Sez. 142,144,147);
- Rifacimento di n° 5 scarichi fognari esistenti insistenti nel tratto interessato dalla posa del nuovo collettore;
- Ripristini stradali su strada comunale mediante preparazione con stabilizzato dello spessore di 25 cm, ripristino provvisorio con strato di misto granulare bitumato (binder) dello spessore di cm. 10;
- Lavori di sistemazione e finitura.

3.1 VASCA DI SOLLEVAMENTO

Nella tabella seguente sono riportate le dimensioni della vasca di sollevamento, il volume massimo che può essere accumulato e i tempi di accumulo in condizioni di tempo secco e di pioggia, sia per le condizioni di progetto future di 4000 AE, che per le attuali condizioni di funzionamento corrispondenti a 3500 AE.

Tabella 6: Vasca di sollevamento

Parametro	Unità di misura	Valore dimensionamento	Valore autorizzato ALPIAcque
<i>Portate</i>			
Potenzialità di progetto dell'impianto	AE	4 000	3500
Portata media in tempo secco	m ³ /h	33	29
Portata di pioggia	m ³ /h	167	146
<i>Dimensioni vasca</i>			
Larghezza	m	8.0	
Lunghezza	m	8.0	
Livello massimo	m	3.0	
Volume massimo di accumulo (con vasca vuota)	m ³	192	
<i>Tempi di riempimento vasca</i>			

Condizioni di tempo secco	h	5.8	6.6
Condizioni di tempo di pioggia	h	1.1	1.3

4 GESTIONE DELLE MATERIE

Tutto il materiale proveniente dalle operazioni di demolizione e parte del materiale proveniente dagli scavi verrà smaltito in discarica con codice CER 170504.

Non è possibile effettuare una analisi precisa della caratterizzazione dei terreni in quanto non di proprietà di Azienda Cuneese dell'Acqua.

Si provvederà, una volta ottenuta la possibilità, ad effettuare tali analisi.

I materiali da approvvigionare, invece, proverranno dalle cave situate nelle vicinanze del sito.

5 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Dall'analisi delle relazioni tra il progetto sviluppato e gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, riportata dettagliatamente nello Studio di inserimento urbanistico (P0229-DE-IMP-TX-01) si deduce che:

- **Piano Territoriale Regionale e Piano Paesaggistico Regionale:** dal PTR si evince che l'area di intervento è localizzata in una zona classificata come territorio di collina. Dal PPR è individuato un vincolo all'interno dell'area di interesse dettato dal fatto che l'impianto cade all'interno della fascia di rispetto di 150 m dal Rio Torto, corpo idrico tutelato ai sensi dell' art. 142, comma 1, lettera c. del PPR. Sarà pertanto necessario redigere la Relazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 in maniera da poter richiedere l'Autorizzazione paesaggistica.
- **Piano Territoriale Provinciale:** l'area interessata dall'adeguamento dell'impianto di depurazione risulta sottoposta a tutela paesaggistica delle fasce fluviali dei corsi d'acqua di interesse regionale (D.L. 409/99), l'area ha una capacità di uso dei suoli in Classe II (suoli con moderate limitazioni) e non è interessata da aree protette (parchi e riserve naturali); il comune di Manta inoltre si trova in zona sismica 3 (pericolosità sismica bassa).
- **Piano Regolatore Generale del Comune di Manta e di Saluzzo:** secondo il Piano degli Interventi del Comune di Manta, l'impianto di depurazione esistente è situato in zona "Servizi" (art. 25 e 29); dal PRG del comune di Saluzzo si vede che la rete fognaria passerà in adiacenza alla ferroviaria esistente e in certi tratti sarà ad una distanza inferiore a 10 m. Si procederà pertanto ad individuare gli interventi idonei a seguito della richiesta di parere agli enti interessati;
- **Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po:** l'area oggetto di intervento per l'adeguamento dell'impianto di depurazione è localizzata al di fuori delle aree di dissesto come individuate dal PAI e in una zona sufficientemente lontana da ritenerla esclusa da rischi idraulici e idrogeologici; non sussistono quindi vincoli derivanti dal PAI per l'intervento in progetto. Il Piano classifica il territorio amministrativo in classe di rischio R2 – medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche.
- **Siti di Importanza Comunitaria, Zone a Protezione Speciale e Siti di Importanza Regionale:** l'area di intervento non interessa direttamente nessun Sito di Importanza Comunitaria e nessuna Zona di Protezione Speciale. Il SIC IT1160009 – *Confluenza Po-Bronda*, situato ad una distanza in linea d'aria di circa 6 km è il sito più vicino all'area oggetto dell'intervento. Alla luce delle considerazioni effettuate in merito all'entità degli impatti potenzialmente indotti nelle fasi di realizzazione e di esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto e tenendo conto degli

accorgimenti per la loro minimizzazione previsti sia in fase di esercizio che di cantiere, si ritiene che gli interventi in progetto non determinino effetti significativi su tali siti.

- **Valutazione Impatto Ambientale:** l'area interessata dal progetto non risulta soggetta né a procedura di VIA né a procedura di valutazione/verifica;
- **Piano di Tutela delle Acque:** I limiti allo scarico per le acque reflue urbane contenuti nel PTA sono distinti per zona omogenea di protezione e per potenzialità dell'impianto di trattamento. I limiti sono stati fissati nel rispetto dell'inderogabilità di alcuni valori, contenuta nell'art. 101 del D.Lgs. n. 152/2006, e applicando la Tabella 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 in funzione delle sostanze immesse dalle attività produttive presenti sul territorio e collegate alla pubblica fognatura. Alle indicazioni generali possono sovrapporsi eventuali prescrizioni particolari impartite per singolo bacino idrografico, in relazione agli elementi critici emersi dall'analisi dei dati di monitoraggio, oppure definite in sede di autorizzazione allo scarico.

6 CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

I manufatti di nuova realizzazione interferiscono con l'impianto esistente nel suo complesso, di cui è prevista la demolizione. In particolare gli interventi verranno realizzati prevedendo nel transitorio il mantenimento in funzione del canale di grigliatura in ingresso esistente e il successivo by-pass dell'impianto di trattamento, con scarico diretto nel Combale Santo. La posa della tubazione di alimentazione del nuovo canale di grigliatura (PVC DE 500) interferisce con la tubazione di by-pass esistente, pertanto dovrà essere previsto un intervento di adeguamento del by-pass per evitare l'interferenza, per mezzo della realizzazione di un sifone.

L'analisi dei sottoservizi esistenti presenti lungo il tracciato della condotta è stato effettuato contattando i seguenti gestori:

- Rete idrica e fognaria: ACDA SpA, ALPI Acque
- Rete elettrica: ENEL Distribuzione
- GAS: ITALGAS
- Rete telefonica: Telecom Italia
- Ferrovie dello Stato

L'attraversamento della linea ferroviaria Cuneo-Saluzzo verrà effettuato mediante spingitubo di tubazione in acciaio DN 400 mm. per una lunghezza di m. 25 (Sez. 51-59), alle estremità verranno realizzati due pozzetti di intercettazione con valvole di sezionamento all'interno dei quali confluirà il tubo guaina come da prescrizioni FFSS;

Nel tratto di parallelismo con la linea ferroviaria di cui sopra la nuova condotta dovrà essere posata ad una distanza dal binario più vicino inferiore a m. 20 pertanto, secondo le norme tecniche del Decreto 4 aprile 2014 paragrafo 2.4.1., la tubazione verrà inserita in tubo guaina in Pead De 315mm. PN 10. (Sez. 98-124).

7 TEMPISTICHE DI PRESENTAZIONE DEL PROGETTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI

Di seguito si riporta un cronoprogramma delle attività previste per la realizzazione degli interventi di progetto.

Conclusione Progetto Definitivo			Conferenza di Servizi			Progetto Esecutivo				Appalto				Lavori di realizzazione interventi							
3 mesi			3 mesi			4 mesi				5 mesi				160 g							
apr -22	ma g-22	giu -22	lug -22	ago -22	set -22	ott -22	nov -22	dic -22	gen -23	feb -23	ma r-23	apr -23	ma g-23	giu -23	lug -23	ago -23	set -23	ott -23	nov -23	dic -23	

8 QUADRO ECONOMICO

I costi di investimento necessari per la realizzazione delle opere di progetto sono sintetizzati nel Quadro economico (P0229-DE-GE-TX-08).

Il computo metrico estimativo (P0229-DE-TX-07) è stato fatto facendo riferimento al listino prezzi della regione Piemonte disponibile al momento della redazione dello stesso (anno 2019). Durante la redazione del progetto esecutivo esso sarà aggiornato utilizzando come riferimento il listino prezzi più aggiornato.

9 QUADRO AUTORIZZATIVO

Il Progetto di fattibilità tecnica ed economica per i lavori di collettamento dei reflui provenienti dall'agglomerato di Manta all'abitato di Saluzzo eliminando l'impianto esistente – Comuni Manta e Saluzzo, depositato da ACDA presso l'Ente di Governo dell'Ambito n.4 Cuneese, è stato **approvato con Determina n. 136 del 29-11-2021**.