

CONFERENZA DI SERVIZI

(art. 158-bis del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e artt. 14 e seguenti della Legge n.241/90 e s.m.i.)

OGGETTO: Progetto definitivo per il "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola" (Codice AQP: P1190)

(Indizione e convocazione della Conferenza di Servizi decisoria in forma simultanea e in modalità sincrona con nota prot. n.241 del 18.01.2019).

VERBALE DEL 5 MARZO 2019

In data 5 Marzo 2019, alle ore 10.30, presso la sede dell'AIP in Bari, alla via Falcone e Borsellino n. 2, si aggiornano i lavori della Conferenza di Servizi indetta e convocata in modalità sincrona con nota AIP prot. n. 241 del 18.01.2019 e nota prot. n. 515 del 06.02.2019, ai sensi dell'art. 14-bis comma 7 della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii., relativa al progetto definitivo per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (codice intervento AQP: P1190).

Considerato che, alla data della prima riunione della Conferenza di Servizi in modalità sincrona tenutasi il 05.02.2019, non erano stati rilasciati:

- il parere della Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio;
- il parere di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque, in quanto la Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia ha richiesto la trasmissione del Disciplinare di Gestione provvisoria;
- la verifica di compatibilità urbanistica da parte del Comune di Montemesola;
- il parere di compatibilità al PAI da parte dell'Autorità di Bacino;
- il parere di ARPA Puglia.

come riportato nel verbale di Conferenza di Servizi del 05.02.2019 letto e sottoscritto da tutti i convenuti, il Presidente della Conferenza di Servizi ha ritenuto opportuno aggiornare i lavori della conferenza e, con nota prot. n. 515 del 06.02.2019, ha convocato una nuova riunione.

All'odierna Conferenza di Servizi, presieduta dal Dott. Cosimo Ingrosso, Dirigente Amministrativo dell'Autorità Idrica Pugliese¹, sono risultati presenti (come da Allegato n. 1 – Foglio Presenze), ovvero assenti, i seguenti rappresentanti di Amministrazioni ed Enti convocati:

Comune di Montemesola	ASSENTE
Ministero per i beni e le attività culturali	
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Lecce, Brindisi e Taranto	ASSENTE
Autorità di Bacino della Puglia	ASSENTE
Regione Puglia	
Sezione Risorse Idriche Servizio Sistema Idrico Integrato	ASSENTE
ARPA Puglia	PRESENTE
Acquedotto Pugliese	PRESENTE

¹ rif. Determinazione Dirigenziale AIP n. 64 del 07.04.2016, con la quale il Direttore Generale ha disposto la "Nomina del dirigente responsabile per la convocazione e la tenuta delle conferenze dei servizi di cui al D. Legge 133/2014, convertito in Legge 164/2014"

Il Presidente, alle ore 11:50, apre la seduta della Conferenza di Servizi e dà lettura dei pareri/comunicazioni pervenuti all'Autorità successivamente alla seduta del 05.02.2019, che si allegano al presente Verbale (Allegato 2- Pareri pervenuti) per formarne parte integrante:

- nota di ARPA Puglia prot. n. 7850 del 05.02.2019, acquisita al prot. AIP n. 451 del 05.02.2019, con cui è stato comunicato che ARPA *“trasmetterà il parere tecnico sulla documentazione resa disponibile sul sito istituzionale di codesta Autorità entro i termini previsti”*;
- nota dell'Autorità di Bacino Distrettuale prot. n. 1666 del 11.02.2019 con cui l'Autorità, ai fini dell'espressione del parere di competenza, ha chiesto *“di integrare lo studio idrologico-idraulico con analisi estese anche dalle aree attraversate dall'affluente del Canale Visciolo”*;
- nota di Acquedotto Pugliese prot. n. 16299 del 20.02.2019 con cui è stato trasmesso il Disciplinare di gestione provvisoria richiesto dalla Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia;
- nota di Acquedotto Pugliese prot. n. 17846 del 25.02.2019 con cui è stato trasmesso lo studio di compatibilità idrologica e idraulica richiesto dall'Autorità di Bacino;
- nota della Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia prot. n. 2513 del 26.02.2019 con cui è stato espresso **parere favorevole di compatibilità con il vigente Piano di Tutela delle Acque e di rispondenza parziale al RR n.13/2017**, subordinato alle seguenti **prescrizioni**, la cui ottemperanza risulta a carico del RUP:
 - *al successivo livello di progettazione venga incluso il pieno recepimento di quanto disposto dal RR n. 13/17 relativamente ai paragrafi B.1-B.3-B.5;*
 - *al successivo livello di progettazione (esecutiva) venga effettuata la verifica della capacità di trasporto dell'emissario collettore e dell'adeguatezza del recapito finale Canale Visciolo, rispetto al carico generato previsto dal vigente PTA per il presidio depurativo in oggetto;*
 - *relativamente ai due (2) letti di essiccamento di emergenza, esistenti nella vecchia conformazione impiantistica, si evidenzia che nel progetto in esame – interventi previsti per il trattamento fanghi- non viene specificato se vengano demoliti, come dispone la normativa vigente (anche se, non presenti nello schema a blocchi “stato di progetto”). Pertanto al prossimo livello di progettazione (esecutiva) si dispone la loro eliminazione.*

Con riferimento all'ultima prescrizione della Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia, il RUP chiarisce che i letti di essiccamento non sono riportati nello schema di processo poiché non è previsto il loro utilizzo in condizioni di normale esercizio, tuttavia ritiene che la predetta stazione di trattamento possa essere utilizzata in condizioni di emergenza nel rispetto delle procedure operative in essere presso AQP, così come avviene in altri impianti eserciti. Pertanto, ove possa ritenersi fugato il dubbio sulla possibilità di esercizio dei letti di essiccamento, AQP non procederebbe alla disconnessione tra questa stazione e la linea fanghi. In relazione a tale circostanza, chiede che la Regione si esprima, valutando questa proposta operativa.

Il Rappresentante di ARPA fa presente che con la partecipazione a questa Conferenza di Servizi rilascia parere favorevole al proseguo delle attività progettuali e realizzative con le seguenti raccomandazioni.

Riguardo alla permanenza dei letti di essiccamento esistenti, ARPA raccomanda che la procedura operativa di emergenza tenga conto dei tempi di essiccamento del fango (4 giorni in estate e 10 giorni in inverno) indicati in letteratura tecnico scientifica, così come riportato nella pubblicazione del prof. Ing. G. Frega (EDIPUGLIA 1989) di cui fornisce estratto relativamente al punto 2.5 “essiccamento del fango”. (ALLEGATO 3) Tali tempi vanno intesi quali

massimi propedeutici allo smaltimento. Chiede altresì che l'attivazione della suddetta procedura operativa di emergenza sia tempestivamente comunicata all'Autorità di Controllo competente (Provincia e ARPA)

Dopo approfondita disamina, il Presidente della Conferenza di Servizi:

- visti i pareri e gli atti acquisiti nell'ambito della Conferenza di Servizi, che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente verbale;
- udite le dichiarazioni odierne a supporto di quanto già dichiarato per iscritto con note citate nel presente verbale;
- atteso che in data odierna:
 - non è stato rilasciato il parere della Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio;
 - non è pervenuta la verifica di compatibilità urbanistica da parte del Comune di Montemesola;
 - non è stato rilasciato il parere di compatibilità al PAI da parte dell'Autorità di Bacino;

AGGIORNA I LAVORI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI e CONVOCA una nuova riunione, da ritenersi conclusiva del presente procedimento, da tenersi il giorno **02.04.2019**. Precisa che la Conferenza sarà aggiornata entro i tempi di conclusione del procedimento previsti dalla normativa vigente e sarà decisoria, al fine di evitare che il protrarsi dei tempi di assunzione delle determinazioni possa tradursi in una perdita dei finanziamenti ad oggi assentiti.

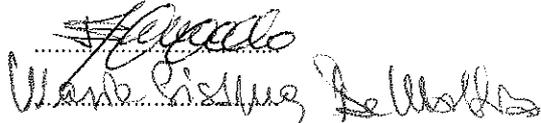
L'Autorità Idrica Pugliese provvederà a trasmettere copia del presente Verbale della Conferenza di Servizi a tutti i Soggetti invitati di cui alla indizione e convocazione con nota AIP prot. n. 241 del 18.01.2019 e nota prot. n. 515 del 06.02.2019.

La seduta odierna è conclusa alle ore 13.00.

Bari, 5 Marzo 2019

Letto, approvato e sottoscritto come segue.

I PARTECIPANTI:


.....
.....
.....
.....

IL SEGRETARIO

Ing. Roberta Maria Rana



IL PRESIDENTE

Dott. Cosimo Ingresso



2019_03_05_P1190_Montemesola_verbale_2_riunione_CdS.docx

Viale Borsellino e Falcone, n. 2 70125 - Bari

Tel. 080.9641401 - Fax 080.9641430 - PEC protocollo@pec.autoritaidrica.puglia.it – e-mail: segreteria@autoritaidrica.puglia.it

✓

James

ll

✓

ALLEGATO 1

ALLEGATO 2



REGIONE
PUGLIA

DIPARTIMENTO Agricoltura, Sviluppo
Rurale e Tutela dell'Ambiente
SEZIONE RISORSE IDRICHE
SERVIZIO SISTEMA IDRICO INTEGRATO

Regione Puglia
Sezione Risorse Idriche

AOO_075/PROT
26/02/2019 - 0002513
Prot.: Uscite - Registro; Protocollo Generale

Autorità Idrica Pugliese (AIP)

presidenza@aip.gov.it;

v.colucci@aip.gov.it;

c.ingrosso@aip.gov.it

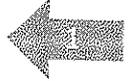
E p.c. AQP S.p.A.

amministratore@aqp.it;

direzione.generale@pec.aqp.it

a.volpe@aqp.it;

e.vizziello@aqp.it



Oggetto: Progetto definitivo presentato dall'Acquedotto Pugliese S.p.A. "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) – P1190 Indizione e convocazione di conferenza di Servizi decisoria in forma simultanea e in modalità sincrona (art.n.158-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e artt n.14 e seguenti della Legge n.241/90 e s.m.i.). Parere di competenza.

In riferimento al progetto in oggetto (documentazione tecnica presentata da AQP Spa all'AIP con nota prot. n. 3394 del 14/01/2019, acquisita al protocollo AIP al n. 112 del 14/01/2019), con la nota prot. n.241 del 218/01/2019, di indizione e contestuale convocazione di CdS decisoria in forma simultanea e in modalità sincrona, l'AIP ha comunicato alla Sezione scrivente che l'AQP intende acquisire dalla sezione Risorse Idriche, un parere relativo alla rispondenza della soluzione progettuale presentata, rispetto al D.Lgs n.152/06, al vigente PRTA e al R.R. n. 13/2017.

La documentazione tecnica del summenzionato progetto definitivo è stata acquisita dalla Sezione Risorse Idriche dal seguente link: <http://www.aip.gov.it/images/FTP/P1190montemesoladep.zip>, così come indicato dalla stessa AIP con la summenzionata nota prot.n.3895 /2018.

In data 04/02/2019 la Sezione scrivente ad integrazione della documentazione presentata da AQP con nota prot. n. 1395 ha chiesto la trasmissione del Disciplinare di Gestione Provvisoria, redatto ai sensi del RR n. 13/2017. L'AQP Spa con nota prot. n. 16299 del 20/02/2019, acquisito agli atti di questa Sezione con prot. n. 2339 del 22/02/2019 ha trasmesso il disciplinare richiesto.

Facendo seguito alla richiesta predetta, si trasmette il seguente parere di competenza.

Visto il vigente Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 230 del 20.10.2009, che prevede in sintesi per l'agglomerato di Montemesola (TA):

Carico Generato = 6.430 Abitanti Equivalenti (AE)

www.regione.puglia.it

Sezione Risorse Idriche

Via delle Magnolie 6/8, Z.I. - 70026 Modugno - Tel: 080 5407807

mail: c.pierri@regione.puglia.it - pec: servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it

CP



**REGIONE
PUGLIA**

**DIPARTIMENTO Agricoltura, Sviluppo
Rurale e Tutela dell'Ambiente
SEZIONE RISORSE IDRICHE
SERVIZIO SISTEMA IDRICO INTEGRATO**

Recapito finale = "C.le Visciolo"

Livello di trattamento = Tab.4 dell'Allegato 5, alla Parte III del D.Lgs. n. 152/06

Impianto esistente di Montemesola con potenzialità = 4.443 AE.



Considerato che:

- dalla tabella 5 dell'elaborato 4.1 del Piano di Tutela delle Acque "Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani" si evince il seguente carico generato calcolato per l'impianto in oggetto: 6.430 AE;
- il dato di carico in ingresso fornito da AQP per l'anno 2016 risulta, invece, pari a 5.385 AE.

Visto che da quanto riportato nella documentazione, fornita da AQP ed acquisita agli atti di ufficio, si rileva che all'impianto in oggetto afferisce la sola località di Montemesola.

Esaminati gli elaborati trasmessi, si rileva che:

Dalla relazione tecnica del progetto definitivo presentato si evince che gli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente sugli scarichi delle acque reflue urbane (D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.), perseguono l'obiettivo di rinnovare l'esistente impianto di trattamento e di conseguire un processo depurativo totale nel rispetto dei limiti allo scarico imposti dalle normative vigenti.

L'intervento proposto mira a migliorare la qualità del refluo in uscita in conseguenza di un migliore processo di depurazione, riducendo l'impatto sul ricettore Canale Visciolo. E' prevista un'ottimizzazione delle fasi di trattamento e in particolare del processo biologico, al fine di conseguire valori di concentrazione degli inquinanti allo scarico nei limiti della Tabella 4 dell'allegato 5 del decreto legislativo 152/06 e s.m.i. Inoltre, con l'introduzione della possibilità di utilizzare dei filtri a dischi l'impianto sarà in grado ottemperare ai limiti di scarico previsti nel DM185/2003 per il riutilizzo delle acque reflue.

Il progetto definitivo presentato propone inoltre, l'adeguamento dell'impianto depurativo, oltre che alle norme in materia ambientale (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), alla vigente normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) e degli impianti elettrici al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, n. 37, ex L. 46/90. Per tale motivo è stato sviluppato uno studio idrologico ed idraulico per verificare le condizioni di massima piena ordinaria (Tr=20 anni) e bicentenaria (Tr=200 anni) al fine di fissare il franco di sicurezza per le installazioni elettriche (trasformatore, quadri ecc.).

Dalla lettura della relazione generale si evince che il funzionamento idraulico dell'impianto non viene modificato, ma ottimizzato prevedendo sostanzialmente le seguenti migliorie:

- un nuovo comparto biologico e di stabilizzazione dei fanghi,
- il potenziamento della sezione di equalizzazione;
- l'introduzione nel comparto terziario di una stazione di filtrazione a dischi.

www.regione.puglia.it

Sezione Risorse Idriche

Via delle Magnolie 6/8, Z.I. - 70026 Modugno - Tel: 080 5407807

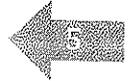
mail: c.pierri@regione.puglia.it - pec: servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it



REGIONE
PUGLIA

DIPARTIMENTO Agricoltura, Sviluppo
Rurale e Tutela dell'Ambiente
SEZIONE RISORSE IDRICHE
SERVIZIO SISTEMA IDRICO INTEGRATO

Lo scarico dell'impianto in oggetto è stato autorizzato in via provvisoria (durata 1 anno) dalla Sezione scrivente con DD n. 119 del 22/05/2015. L'AQP Spa con istanza prot.n.27851 del 14/03/2015, acquisita agli atti di questa Sezione al prot.n. 1502 del 16/03/2016, ai sensi della LR n.18/2012, ha chiesto alla Regione Puglia il di rinnovo definitivo dell'autorizzazione allo scarico per l'impianto in oggetto. L'iter autorizzatorio, di competenza della Regione Puglia – Sezione Risorse Idriche, finalizzato al rinnovo dell'esercizio dello scarico dell'impianto in oggetto, pur in itinere, risulta attualmente sospeso, per problemi legati al superamento limiti disposti dalla normativa vigente in materia di scarichi.



Preso atto, pertanto, che la progettazione definitiva presentata ha lo scopo di realizzare il potenziamento/adequamento dell'impianto di depurazione esistente idoneo al carico generato previsto dal PTA (6.430 AE), di garantire la qualità del refluo in uscita in conseguenza di un migliore processo di depurazione e di ridurre l'impatto sul ricettore Canale Visciolo effettuate, dunque, le verifiche di propria competenza, in riferimento agli elaborati progettuali così come trasmessi in formato digitale dall'AQP Spa all'AIP si esprime **PARERE FAVOREVOLE DI COMPATIBILITA' CON IL VIGENTE PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE E DI RISPONDENZA parziale al RR N.13/2017** subordinata alle seguenti prescrizioni, la cui ottemperanza risulta a carico del RUP:

- al successivo livello di progettazione venga incluso il pieno recepimento di quanto disposto dal RR n. 13/17 relativamente ai paragrafi B.1 - B.3 – B.5;
- al successivo livello di progettazione (esecutiva) venga effettuata la verifica della capacità di trasporto dell'emissario collettore e dell'adeguatezza del recapito finale Canale Visciolo, rispetto al carico generato previsto dal vigente PTA per il presidio depurativo in oggetto;
- *relativamente ai due (2) letti di essiccamento di emergenza, esistenti nella vecchia conformazione impiantistica, si evidenzia che nel progetto in esame – interventi previsti per il trattamento fanghi - non viene specificato se vengono demoliti, come dispone la normativa vigente (anche se, non presenti nello schema blocchi "stato di progetto"). Pertanto al prossimo livello di progettazione (esecutiva) si dispone la loro eliminazione.*

Il Funzionario Responsabile della P.O.
"Osservatorio Infrastrutture e Agglomerati"
Ing. Chrysoula Pierri

Il Dirigente della Sezione
Ing. Andrea Zotti

www.regione.puglia.it

Sezione Risorse Idriche

Via delle Magnolie 6/8, Z.I. - 70026 Modugno - Tel: 080 5407807

mail: c.pierri@regione.puglia.it - pec: servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it



esistente ed un successivo processo di grigliatura fine svolto mediante una griglia a tamburo;

- Dissabbiatore tipo "pista" con diametro 2,00 m installato nel manufatto dei pretrattamenti comprensivo di sistema air-lift e di classificatore di sabbie;
- Riconversione delle esistenti vasche di denitrificazione, stabilizzazione ed equalizzazione in un comparto di equalizzazione in cui si prevede di avere una vasca principale sufficiente a gestire la portata giornaliera media e due vasche secondarie di bypass della principale;
- Realizzazione della copertura per l'esistente vasca di denitrificazione da utilizzare come vasca di bypass n.2 dell'equalizzazione;
- Demolizione delle vasche esistenti di miscelazione rapida e flocculazione.

TRATTAMENTO BIOLOGICO E TERZIARIO

- Demolizione dei manufatti esistenti di sedimentazione primaria.
- Realizzazione di una nuova vasca di denitrificazione – ossidazione caratterizzata da due linee di funzionamento in parallelo. La vasca sarà idraulicamente preceduta da un selettore anossico in cui confluiranno i fanghi di ricircolo provenienti dalla sedimentazione secondaria;
- Installazione di una sezione di filtrazione a dischi per l'abbattimento dei solidi sospesi e l'ottemperanza dei parametri previsti nel DM185/03 per il riuso delle acque.

TRATTAMENTO DEI FANGHI

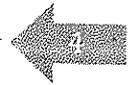
- Potenziamento delle pompe di sollevamento dei fanghi dai sedimentatori secondari esistenti
- Realizzazione di una nuova vasca di preispessimento e di una di postispessimento dei fanghi potenzialmente utilizzabili simultaneamente come postispessimento.
- Realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi;
- Copertura della vasca di stabilizzazione e impianto di deodorizzazione;
- Demolizione dell'esistente edificio di disidratazione dei fanghi;
- Realizzazione di una nuova sezione di disidratazione mobile dei fanghi;
- Realizzazione di un tunnel mobile per l'alloggiamento del cassone di raccolta dei fanghi e collegamento all'impianto di deodorizzazione.

VASCA DI PIOGGIA

- Realizzazione di una vasca di pioggia per lo stoccaggio della portata meteorica associata ai primi 5 mm di pioggia caduta sull'impianto.

INTEGRAZIONE MISURE DI PROCESSO

- Misuratori redox e PH, campionatori automatici, misuratore ossigeno in vasca di ossidazione, misura elettromagnetica di portata su tubazioni prementi dal ripartitore e ricircolo.





**REGIONE
PUGLIA**

**DIPARTIMENTO Agricoltura, Sviluppo
Rurale e Tutela dell'Ambiente
SEZIONE RISORSE IDRICHE
SERVIZIO SISTEMA IDRICO INTEGRATO**

Lo scarico dell'impianto nel Canale Visciolo rimane inalterato rispetto alla configurazione attuale. Il progetto viene sviluppato nel rispetto ed in accordo alle indicazioni contenute nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia, nonché dalla Rimodulazione del Piano d'Ambito 2010-2018 (PdA) e del Regolamento Dpr n. 207/2010. Nella progettazione, inoltre, si è fatto riferimento anche al Regolamento Regionale n. 13 del 22 maggio 2017 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani.

Secondo il progetto presentato gli obiettivi di efficienza verranno conseguiti attraverso il potenziamento e la riabilitazione dell'impianto esistente, che è stato verificato per una potenzialità di 6.450 AE, garantendo che il processo raggiunga i seguenti obiettivi:

1. maggiore efficienza dei trattamenti primari (grigliatura e dissabbiatura) dei liquami prima che vengano equalizzati;
2. conversione totale dei nutrienti Azoto e Fosforo;
3. ossidazione totale dei costituenti biodegradabili solubili e particolati;
4. ottimizzazione dell'abbattimento dei solidi volatili nel fango trattato
5. incremento dell'efficienza del processo di disidratazione e la massima valorizzazione del potere fertilizzante del fango;
6. ottimizzazione del processo di filtrazione delle acque di scarico.

Il raggiungimento dei "target" di processo e dell'incremento di efficienza avverrà attraverso la progettazione dei seguenti macro interventi:

1. Realizzazione di una nuova stazione di pretrattamenti con l'inserimento di un secondo processo di grigliatura fine a valle della griglia meccanica esistente e di un dissabbiatore a pista;
2. Realizzazione di una nuova vasca di denitrificazione ossidazione preceduta da un selettore anaerobico;
3. Inserimento di una stazione di filtrazione a dischi nel trattamento terziario;
4. Potenziamento della sezione di equalizzazione per la laminazione delle portate;
5. Realizzazione di un preispessimento e un postispessimento;
6. Realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione dei fanghi;

Di seguito vengono sintetizzati gli interventi previsti in progetto:

TRATTAMENTI PRIMARI

- Demolizione della stazione dei pretrattamenti esistenti e costruzione di un nuovo manufatto nella zona dell'ingresso completamente confinato all'interno di un edificio realizzato con struttura intelaiata con travi e pilastri e muratura di tamponamento. Conseguentemente occorrerà modificare il pozzetto di arrivo del refluo da trattare;
- Inserimento nella nuova stazione dei pretrattamenti di due processi di grigliatura: un primo processo di grigliatura media effettuato mediante la griglia meccanica

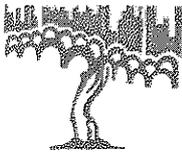
www.regione.puglia.it

Sezione Risorse Idriche

Via delle Magnolie 6/8, Z.I. - 70026 Modugno - Tel: 080 5407807

mail: c.pierri@regione.puglia.it - pec: servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it





acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

Direzione Ingegneria
Trasmessa via PEC

Acquedotto Pugliese
U - 25/02/2019 - 0017846



Autorità Idrica Pugliese
protocollo@pec.aip.gov.it

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale
Sede Puglia
segreteria@pec.adb.puglia.it

Oggetto: Progetto definitivo per i lavori di "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)". Importo quadro economico: 2.200.000,00 – Trasmissione Integrazione relazione idrologica e di compatibilità idraulica.

Codici identificativi dell'intervento
Ordine interno SAP: 21/16799
Codice progetto: P1190
Codice CUP: E41B14000390005

In esito alla richiesta avanzata da Codesta Autorità di Bacino, giusta nota prot.n.1666 del 11/02/2019, nell'ambito della Conferenza di Servizi indetta dall'Autorità Idrica Pugliese con n.241 del 18/01/2019, si trasmette lo studio di compatibilità idrologica e idraulica richiesto.

Distinti saluti

Il Responsabile del Procedimento
ing. Eustachio Vizziello

Visto: Il Coordinatore dei Responsabili del Procedimento
ing. Gaetano Barbone

Acquedotto Pugliese S.p.A. con unico azionista Regione Puglia
Via Cognetti, 36 - 70121 Bari - Cap. soc. € 41.385.573,60
C.F. e P.I. 00347000721 - REA C C I A A di Bari n. 414002
acquedotto.pugliese@pec.aip.it - www.aip.it

AQP
Acquedotto Pugliese



01 000413 01 01042001/UK N° 02186007-UK



Autorità idrica pugliese



REGIONE PUGLIA



acquedotto pugliese
l'acqua, bene comune

CUP: E41B14000390005

POR-PUGLIA 2014-2020 (DGR N.764/2016)

ASSE PRIORITARIO 6-PRIORITA' DI INVESTIMENTO 6B-INTERVENTI 6.3.1

"INTERVENTI DI POTENZIAMENTO ED ADEGUAMENTO DEL SII PER OGNI AGGLOMERATO, IN CONFORMITA' AL PTA, AL FINE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL SISTEMA, DEL MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DEGLI SCARICHI E DELLA SALVAGUARDIA DEI RECAPITI E DEI CORPI IDRICI"

PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE A SERVIZIO DELL'AGGLOMERATO DI MONTEMESOLA (TA)

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Eustachio VIZZIELLO

PROGETTAZIONE

Il Responsabile di Progetto
Ing. Claudio SERRINI



Strutture e Geotecnica
Ing. Enrico DE THOMASIS



acquedotto pugliese
l'acqua, bene comune
Direzione Ingegneria

Irriduzione e Coordinamento della Sicurezza
in fase di progettazione
Ing. Giancarlo CIGARINI

Il Direttore
ing. Andrea VOLPE

Geologia
dott. Maurizio LAZZARI

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione
ing. Massimo PELLEGRINI

Elaborato

**ED
020.013**

INTEGRAZIONE RELAZIONE IDROLOGICA E DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Codice Intervento P1190

Codice SAP: 21/16799

Prot. N. 122282

Data 03/12/2018

Scala:

N. Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	FEB.2019	Emesso per PROGETTO DEFINITIVO	DL	EDT	CS

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 1 a 25

INDICE

1	PREMESSA	2
2	STUDIO IDROLOGICO.....	7
	2.1 Individuazione del sottobacino idrografico	7
	2.2 Caratteristiche dell'uso del suolo	8
	2.3 Determinazione del Curve Number	9
	2.4 Determinazione delle portate di progetto	13
3	STUDIO IDRAULICO	16
	3.1 Codice di calcolo	16
	3.1.1 <i>Il modulo RAS Mapper</i>	16
	3.1.2 <i>Mesh computazionale</i>	17
	3.1.3 <i>Unsteady Flow</i>	18
	3.1.4 <i>Modellazione idraulica</i>	19
4	CONCLUSIONI	22

 acquedotto pugliese <small>Tacquà bene c'è pure</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED020 – 013_0
	Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	febbraio 2019
		Pagina 2 a 25

1 PREMESSA

In riferimento alla nota trasmessa dall'Autorità di Bacino Puglia n° 1666/2019, con la presente si integra lo studio idrologico-idraulico con analisi estese anche alle aree attraversate dall'affluente del Canale Visciolo che lambisce l'impianto di depurazione.

Di seguito è rappresentato il reticolo idrografico su stralcio IGM in scala 1:25000, comprendente il Canale Visciolo e il suo affluente che lambisce l'impianto di depurazione.

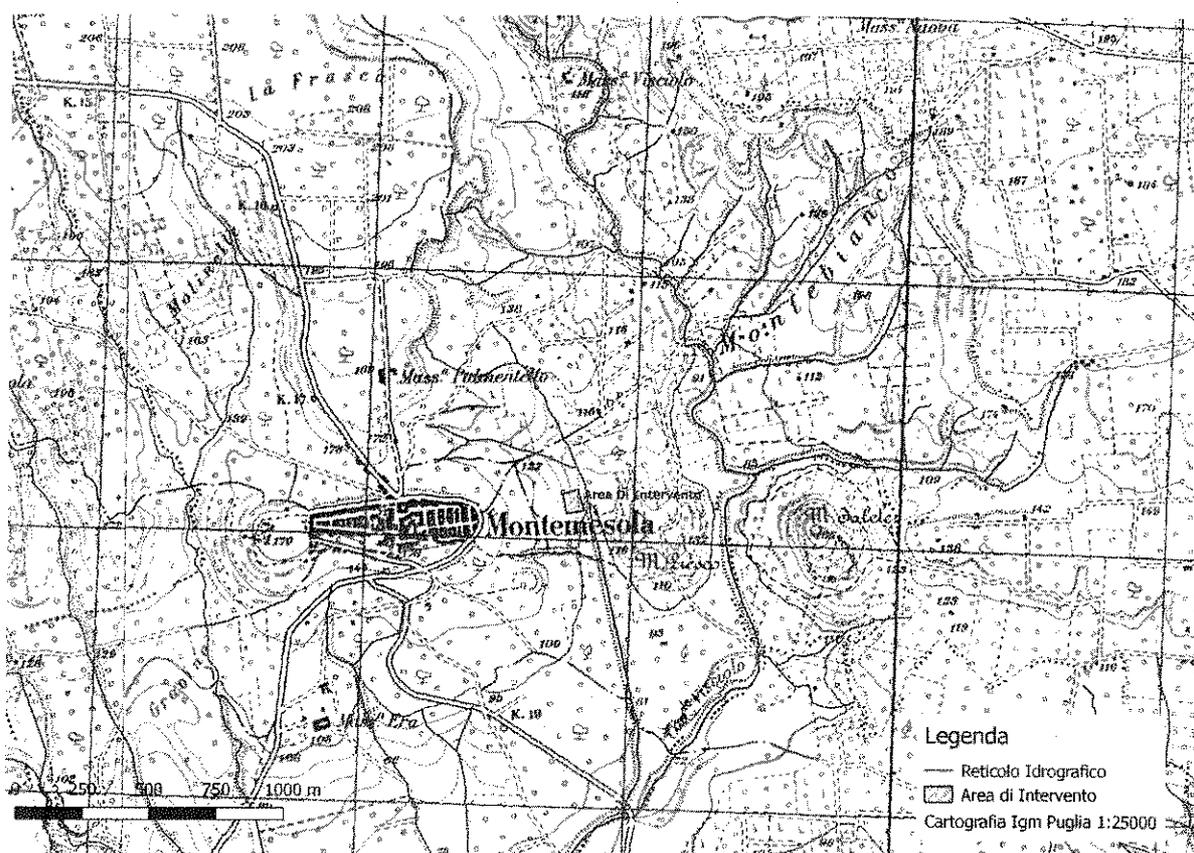


Figura 1: Stralcio IGM

Nell'elaborato ED.020.003 'Relazione idrologica e di compatibilità idraulica' del progetto definitivo per il "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)", coerentemente con quanto indicato nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, è stato modellato l'intero bacino del Canale Visciolo. Infatti, dalla consultazione della cartografia del P.A.I. vigente per la verifica delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED020 – 013_0
	Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	febbraio 2019
		Pagina 3 a 25

geomorfologica si è rilevato che una porzione a valle del sito su cui sorge l'impianto di depurazione ricade in area classificata nel P.A.I. Puglia come 'area ad alta pericolosità idraulica'



Figura 2: Stralcio P.A.I.

Allo studio idrologico-idraulico ampiamente esposto nell'elaborato ED.020.003 'Relazione idrologica e di compatibilità idraulica' del progetto definitivo va integrato lo studio idrologico e di compatibilità idraulica relativo al sottobacino sotteso dall'affluente del Canale Visciolo, al fine di ottemperare alle disposizioni generali dell'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. e, in particolare, alle disposizioni degli artt. 6, 7 e 10 delle medesime norme.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 4 a 25

Risulta infatti che, oltre alle aree perimetrare dal P.A.I. come aree a pericolosità idraulica, sono sottoposte a tutela diretta dal P.A.I. anche gli alvei fluviali in modellamento attivo e le relative aree golenali, dove si intende per:

- *alveo*, una porzione di territorio direttamente interessata dal deflusso concentrato, ancorché non continuativo, delle acque e delle sue divagazioni;
- *alveo in modellamento attivo*, una porzione dell'alveo interessato dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, legato a fenomeni di piena con frequenza stagionale;
- *area golenale*, una porzione di territorio contermina all'alveo in modellamento attivo, interessata dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, per fenomeni di piena di frequenza pluriennale. Il limite, in assenza di specifica perimetrazione, è fissato dalla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m;
- *fasce di pertinenza fluviale*, porzione di terreno contermina all'area golenale, il cui limite, se non diversamente specificato, coincide la porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 150 m.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PAI individuano una serie di prescrizioni relative agli interventi consentiti all'interno delle aree su indicate:

- ***Alvei fluviali ed aree golenali:***

- SONO CONSENTITI:
 - a) realizzazione di opere di regimazione idraulica;
 - b) attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali;
 - c) interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - d) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, a condizione che non incrementino il carico urbanistico;
 - e) interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio senza che essi diano origine ad aumento di superficie o volume.

 <p>acquedotto pugliese <small>L'acqua bene coltivata</small></p>	<p>Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>ED020 – 013_0</p>
		<p>febbraio 2019</p>
	<p>Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica</p>	<p>Pagina 5 a 25</p>

- f) l'ampliamento e la ristrutturazione nonché la nuova realizzazione, se non diversamente localizzabile, delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti.

○ NON SONO CONSENTITI:

- a) impianto di colture agricole, ad esclusione del prato permanente;
- b) taglio o piantagione di alberi o cespugli se non autorizzati dall'autorità idraulica competente;
- c) svolgimento delle attività di campeggio;
- d) transito e sosta di veicoli se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico;
- e) smaltimento e recupero di rifiuti.

- ***Fasce di pertinenza fluviale***

○ SONO CONSENTITI:

- tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.

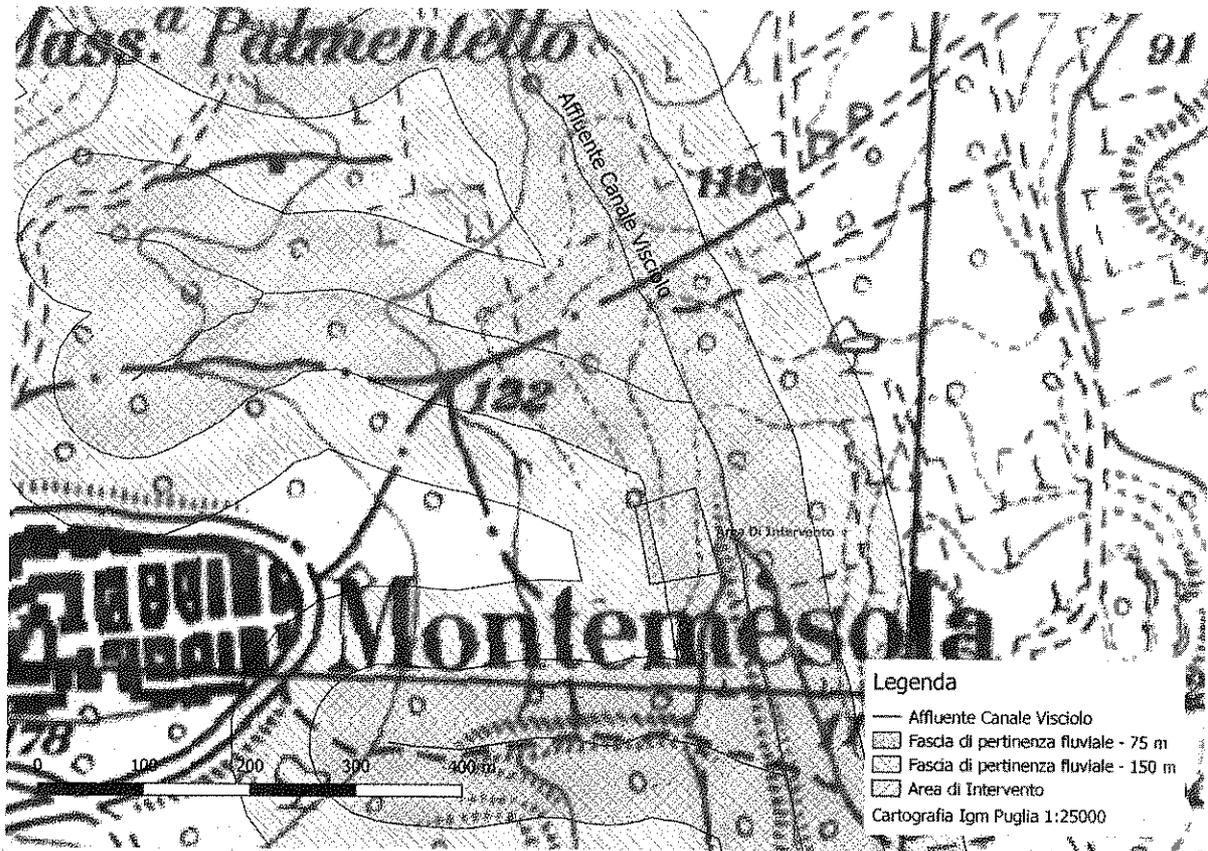


Figura 3: Limiti fascia di pertinenza fluviale dell'affluente del Canale Visciolo

La presente relazione integrativa illustra i calcoli idrologici del sottobacino sotteso dall'affluente del Canale Visciolo, la verifica di compatibilità idraulica relativa al suddetto affluente e l'interazione tra l'affluente e il Canale Visciolo.

In linea con le normative del settore si è proceduto allo studio idrologico ed idraulico considerando i tempi di ritorno pari a: 30, 200 e 500 anni.

2 STUDIO IDROLOGICO

Per lo studio idrologico del sottobacino dell'affluente del Canale Visciolo si rimanda al capitolo 4 dell'elaborato ED.020.003 'Relazione idrologica e di compatibilità idraulica' del progetto definitivo, nel quale viene descritta la metodologia per la determinazione delle curve di possibilità pluviometriche applicabile a tutta l'area di studio.

2.1 Individuazione del sottobacino idrografico

Il sottobacino idrografico sotteso dall'affluente viene ricavato grazie a programmi di analisi geospaziale, quali HEC-GEOHMS mentre il modello idrologico è stato sviluppato con l'ausilio del software di analisi idrologica HEC-HMS.

Di seguito vengono riportate le immagini (figura 4 e figura 5) raffiguranti rispettivamente il sottobacino di studio e il modello idrologico utilizzato.

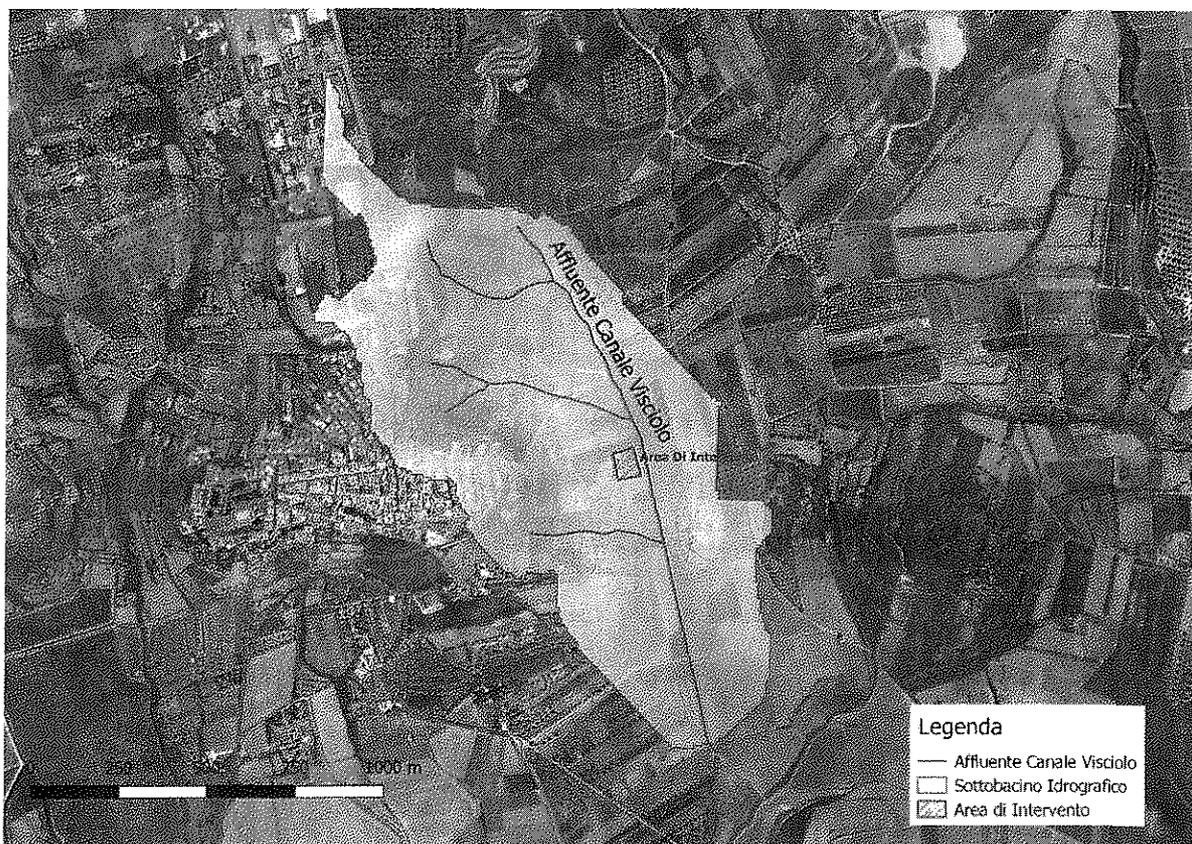


Figura 4: Sottobacino affluente Canale Visciolo

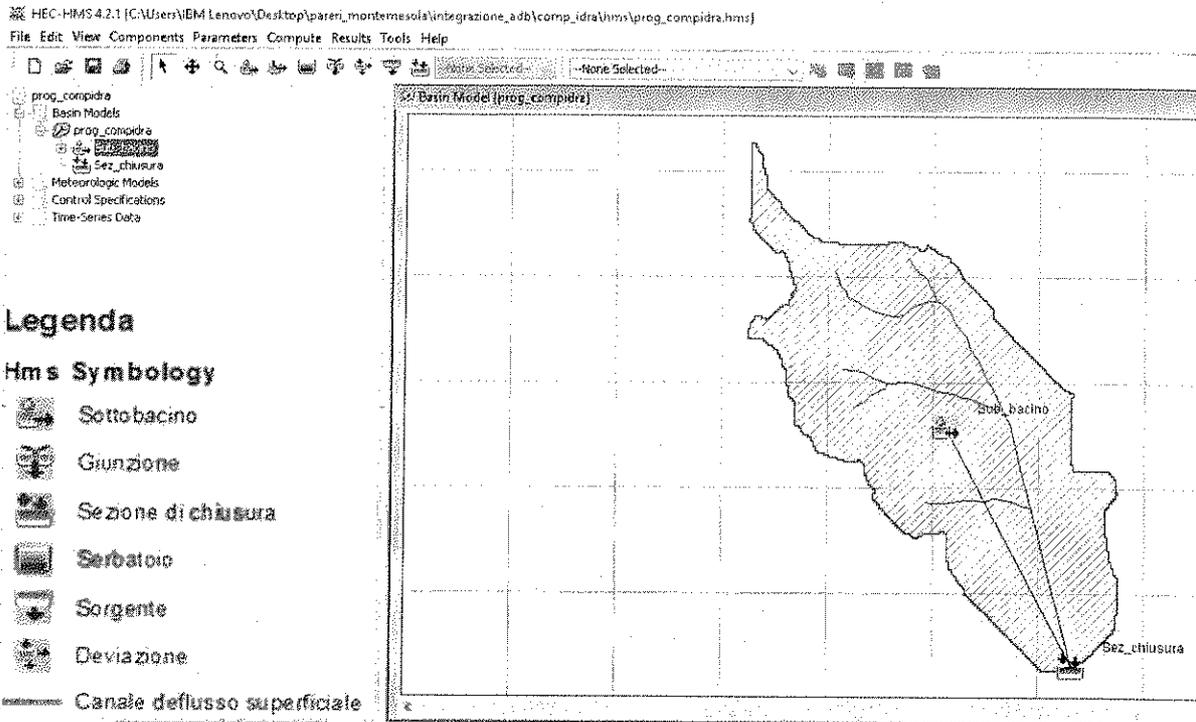


Figura 5: Modellazione idrologica

2.2 Caratteristiche dell'uso del suolo

Per le finalità dello studio presente, sono state valutate le caratteristiche dell'uso del suolo dei terreni presenti nel bacino idrografico che sottendono l'area oggetto dell'intervento di progetto.

Tale valutazione è stata ricollegata a quella prodotta per il SIT- Regione Puglia. Partendo dalla classificazione e nomenclatura delle diverse classi utilizzata nel predetto progetto e sulla base di verifiche dirette in campo, sono state individuate e delimitate le aree del territorio in studio appartenenti alle classi del SIT - Regione Puglia (Figura 6). Le classi in tal modo definite sono elencate in Tabella 1.

Tab. 1: Classi di uso del suolo sub-bacino 3.

BACINO IDROGRAFICO	COD.	m ²	pi(%)
aree estrattive	131	35184.8967	0.0317
vigneti	221	198132.3689	0.1786
frutteti e frutti minori	222	76074.9843	0.0686

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 9 a 25

uliveti	223	217756.525	0.1963
colture temporanee associate a colture permanenti	241	5866.6285	0.0053
cespuglieti e arbusteti	322	15107.4161	0.0136
aree a vegetazione sclerofilla	323	11984.0813	0.0108
tessuto residenziale continuo antico e denso	1111	20433.1953	0.0184
tessuto residenziale continuo, denso piA ¹ recente e basso	1112	65971.5859	0.0595
tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	1113	20482.0906	0.0185
insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	1211	30789.8446	0.0278
insediamento degli impianti tecnologici	1215	10417.6335	0.0094
reti stradali e spazi accessori	1221	11282.0383	0.0102
suoli rimaneggiati e artefatti	1332	15295.2329	0.0138
aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	1422	15122.4473	0.0136
seminativi semplici in aree non irrigue	2111	359347.0373	0.3240
TOTALE		1109248.007	1.00

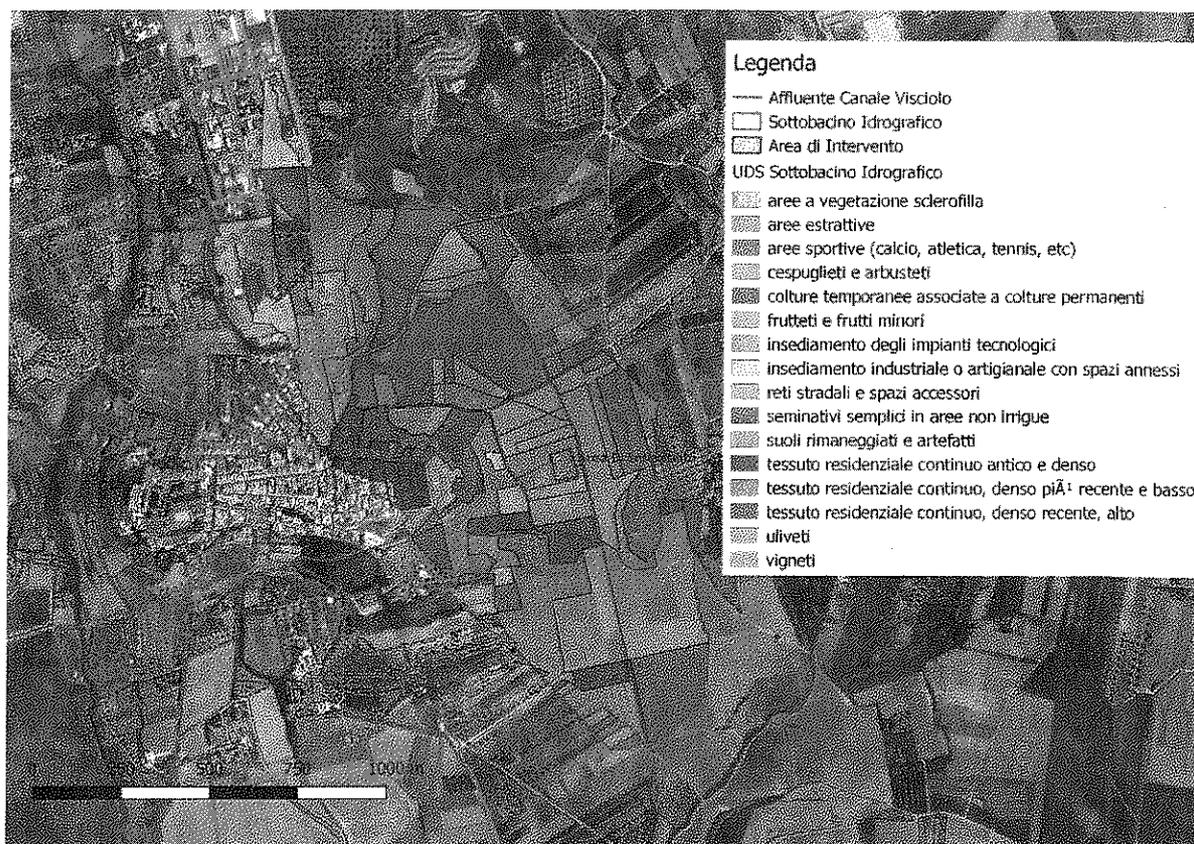


Figura 6: Classe di uso del suolo

2.3 Determinazione del Curve Number

Sulla base dei dati di uso del suolo e di permeabilità come sopra definiti, ai fini dell'analisi idrologica a scala di bacino, si è proceduto al calcolo della "precipitazione efficace" e del

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 10 a 25

“deflusso”, ricorrendo al metodo del Curve Number del Soil Conservation Service (SCS – CN, USDA), che si basa sulla teoria della massima capacità di ritenzione del suolo dopo che si è raggiunta la soglia di inizio dello scorrimento superficiale. Questo metodo è stato ampiamente parametrizzato ed è diffusamente usato negli stessi Stati Uniti, e consente la ricostruzione delle piene in bacini idrografici di estensione contenuta, con reticolo idrografico non ben definito e continuo, attraverso la definizione dell'Indice C.N..

In particolare, la capacità potenziale d'infiltrazione del terreno è definita dalla relazione empirica proposta da SCS:

$$S = (25400 / CN) - 254$$

dove il CN (Curve Number) è un parametro introdotto che ha una variabilità principale legata alle caratteristiche litologiche del suolo ed alla destinazione d'uso, ed una variabilità secondaria legata alle condizioni di umidità del terreno antecedenti gli eventi meteorici. L'SCS fornisce mediante appositi abachi numerici i valori dell'indice CN a seconda del tipo di suolo per le condizioni di umidità media. Il CN, infatti, rappresenta l'attitudine del bacino esaminato a produrre deflusso e viene valutato in base alle caratteristiche idrologiche tipiche dei suoli e della copertura vegetale presenti nel bacino.

Per quanto riguarda la variabilità relativa alle condizioni di umidità antecedenti le precipitazioni, l'SCS ha definito tre condizioni, a seconda dell'entità dell'altezza di precipitazione nei cinque giorni precedenti l'evento:

AMC I (antecedent moisture condition):	terreno secco
AMC II (antecedent moisture condition):	terreno in medie condizioni di umidità
AMC III (antecedent moisture condition):	terreno da umido a saturo

I valori tabulati comunemente disponibili in letteratura corrispondono alla condizione di umidità II (umidità media) e tuttavia sono state proposte anche formule empiriche che permettono di calcolare il valore del CN nelle due ulteriori condizioni di umidità.

I suoli, secondo il SCS, sono suddivisi in quattro gruppi, chiamati A, B, C e D, con caratteristiche idrologiche diverse.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 11 a 25

1. I suoli del gruppo A hanno un basso potenziale di deflusso superficiale e alti tassi di infiltrazione, anche quando sono completamente umidi. Sono composti principalmente da sabbie e ghiaie. La classificazione USDA normalmente comprende in questo gruppo: sabbia, sabbia-franca e franco-sabbiosa. Questi suoli hanno un tasso di trasmissione più grande di 0,76 cm/h.
2. I suoli del gruppo B hanno un moderato tasso di infiltrazione quando sono completamente umidi e sono principalmente composti da suoli abbastanza profondi e drenati, con tessitura da moderatamente fine a moderatamente grossolana. La classificazione USDA normalmente comprende in questo gruppo terreni franchi limosi e franchi. Questi suoli hanno un tasso di trasmissione compreso tra 0,38 e 0,76 cm/h.
3. I suoli del gruppo C hanno bassi tassi di infiltrazione quando sono completamente umidi e sono principalmente composti da suoli con uno strato che impedisce il movimento di percolazione dell'acqua e con tessitura da abbastanza fine a fine. La classificazione USDA normalmente comprende terreni franchi argille-sabbiosi. Questi suoli hanno un tasso di trasmissione compreso tra 0,13 e 0,38 cm/h.
4. I suoli del gruppo D hanno un alto potenziale di deflusso superficiale. Hanno una percentuale di infiltrazione molto bassa quando sono completamente umidi e sono composti soprattutto da suoli argillosi con un alto potenziale di rigonfiamento. Sono suoli con una falda prossima alla superficie. La classificazione USDA normalmente in questo gruppo comprende terreni franchi argillosi, franchi argillo-limosi, argillosi sabbiosi, argillosi limosi e argillosi. Questi suoli hanno un tasso di trasmissione molto basso (0 – 0,13 cm/h).

Nella Tabella 2 che segue, sono riportati i valori del CN in condizioni di umidità media del terreno.

Tab. 2: Determinazione del Curve Number.

Uso del Suolo (UDS)	Codice	A	B	C	D
VIGNETI	221	72	81	88	91
OLIVETI	223	72	81	88	91
COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI	241	59	74	82	86

SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARICOMPLESSI	242	63	73	82	88
AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DACLTOURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	243	62	71	78	81
BOSCHI DI CONIFERE	312	39	51	63	70
PRATI ALBERATI, PASCOLI ALBERATI	314	39	51	63	70
AREE A PASCOLO NATURALE	321	67	71	81	89
TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME A CARATTERE RESIDENZIALE E SUBURBANO	1123	74	75	78	80
TESSUTO AGRO-RESIDENZIALE SPARSO EFABBRICATI RURALI A CARATTERE TIPICAMENTE AGRICOLO O RURALE	1122	65	67	70	72
INSEDIAMENTI INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI	1211	89	92	94	95
INSEDIAMENTO PRODUTTIVI AGRICOLI	1216	89	92	94	95
RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI(SVINCOLI, STAZIONI DI SERVIZIO, AREE DI PARCHEGGIO ECC.)	1221	98	98	98	98
CANTIERI E SPAZI IN COSTRUZIONE E CAVE	1331	90	92	94	95
DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO,CIMITERI DI AUTOVEICOLI	1322	90	92	94	95
SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	2111	59	72	81	85

Sono state acquisite le informazioni sulla distribuzione delle diverse classi di uso del suolo presenti nei bacini di studio. Parallelamente, sono state individuate le classi di permeabilità dei terreni affioranti negli stessi bacini, attraverso l'attribuzione alle classi litologiche presenti i relativi gruppi di appartenenza. In tal modo, è stato possibile costruire una matrice di valori, derivanti dall'incrocio delle classi di permeabilità dei terreni con le relative classi di uso del suolo a cui appartengono. Nello specifico, per quanto riguarda le classi di permeabilità da considerare nel calcolo matriciale del CN, è stata individuata la classe "B".

Considerando la media pesata delle diverse classi di uso del suolo e dei relativi valori del parametro CN, in relazione alle rispettive estensioni dei territori compresi, è risultato un valore medio ponderato del parametro CN II per il bacino idrografico pari a **79.90**; su tutto il bacino preso in esame non varia il valore di CN se vengono effettuati i lavori per il potenziamento del

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 13 a 25

depuratore di Montemesola, da ciò si deduce che il deflusso superficiale non viene ne modificato ne alterato dall'esecuzione degli interventi che fanno capo al potenziamento su detto.

2.4 Determinazione delle portate di progetto

A valle della determinazione del curve number, la prassi dell'analisi idrologica a scala di bacino richiede che venga determinata la massima portata al colmo di piena, per un assegnato tempo di ritorno, attesa nella sezione di chiusura del canale esaminato. Il calcolo della portata di massima piena può essere condotto secondo vari metodi, tra i quali possono essere considerati:

- i metodi empirici, che si basano unicamente su parametri morfologici del bacino in esame, senza tenere in considerazione alcuna misura pluviometrica o idrometrica;
- i metodi semiempirici, che valutano la portata anche in funzione dell'altezza di pioggia;
- i metodi analitici, che si basano sull'ipotesi di una correlazione diretta tra afflussi e deflussi.

Il metodo da utilizzare dipende innanzitutto dal tipo di verifica idraulica che si intende condurre, in quanto, se si affronta un'analisi in moto permanente o addirittura uniforme, la portata massima può essere calcolata con metodi semplificati tipo cinematico o razionale; quando la situazione morfologica ed idrografica diventa alquanto complessa, può rendersi indispensabile una verifica in moto vario e, di conseguenza, diventa necessario conoscere la forma dell'idrogramma di piena attraverso l'applicazione di metodi analitici. Nel caso in esame è stato determinato il valore di progetto della variabile Q (portata di massima piena) ricorrendo al cosiddetto "metodo del Soil Conservation Service (SCS) – Curve Number (CN)".

Per la determinazione dei valori di portata di picco della massima piena registrabile, il metodo SCS si basa sulla seguente ipotesi fondamentale: il volume specifico di deflusso superficiale (pioggia efficace P_e) è proporzionale all'altezza di pioggia totale P depurata dall'assorbimento iniziale la nel rapporto tra volume specifico infiltrato $F=P-I_a-P_e$ e volume specifico di saturazione del terreno S. Da qui la formula seguente:

$$P_e = \frac{(P - I_a)^2}{P - I_a + S}$$

In conseguenza di ciò, la portata di piena è pari a:

$$Q = 0,208 \cdot P_e \cdot \frac{A}{t_a}$$

dove:

Q = portata di massima piena (m³/s)

Pe = pioggia efficace (mm)

A = area del bacino (km²)

ta = 0,5tc+tL, con tc = tempo di corrivazione e tL= tempo di ritardo

Il valore delle portate al colmo di piena, in funzione dei tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni, risultano essere pari a:

	Tr = 30 anni	Tr = 200 anni	Tr = 500 anni
Sub Bacino	3.22 m³/s	4.79 m³/s	5.55 m³/s

di seguito vengono riportati gli idrogrammi di progetto che verranno utilizzati nella simulazione idraulica.

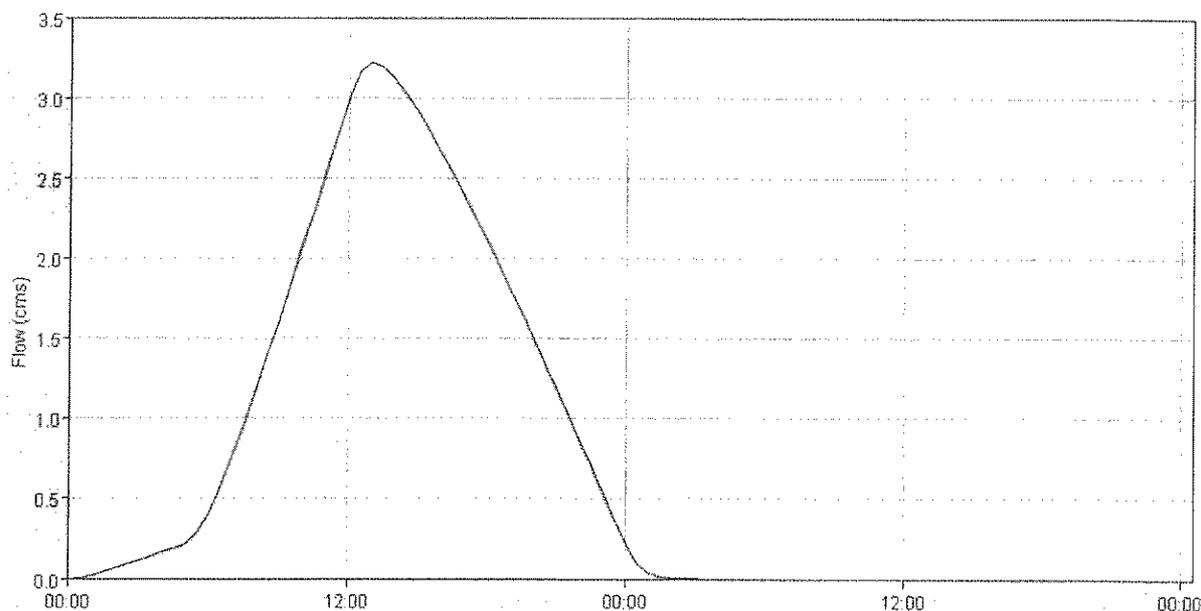


Figura 7: Idrogramma di progetto per Tr=30 anni



Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione
a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)
PROGETTO DEFINITIVO

Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica

ED020 - 013_0

febbraio 2019

Pagina 15 a 25

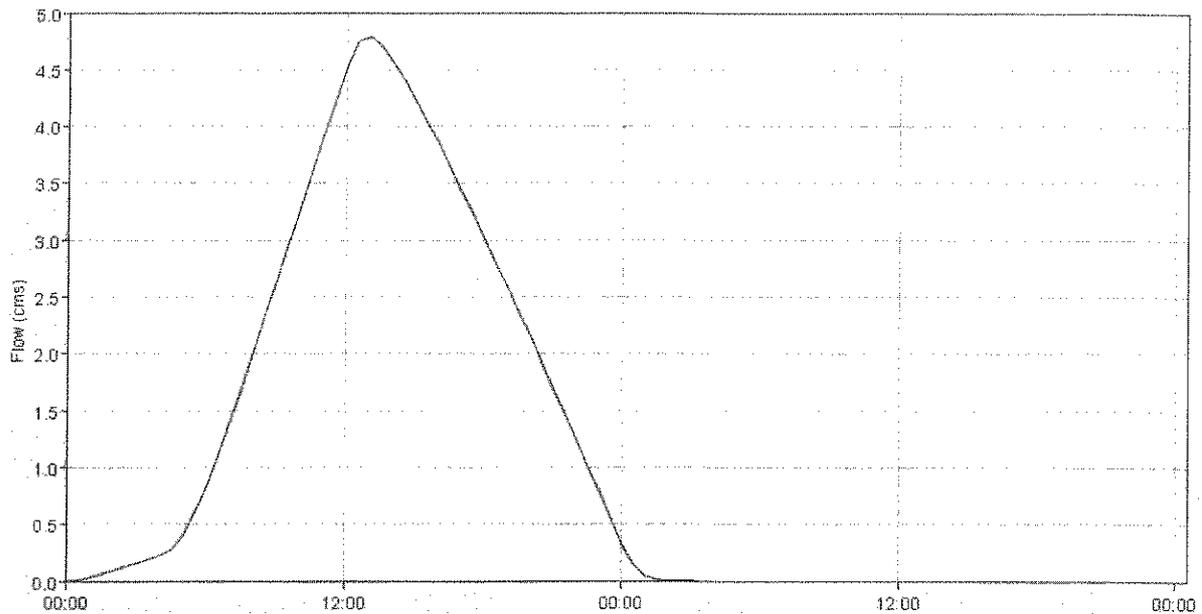


Figura 8: Idrogramma di progetto per Tr=200 anni

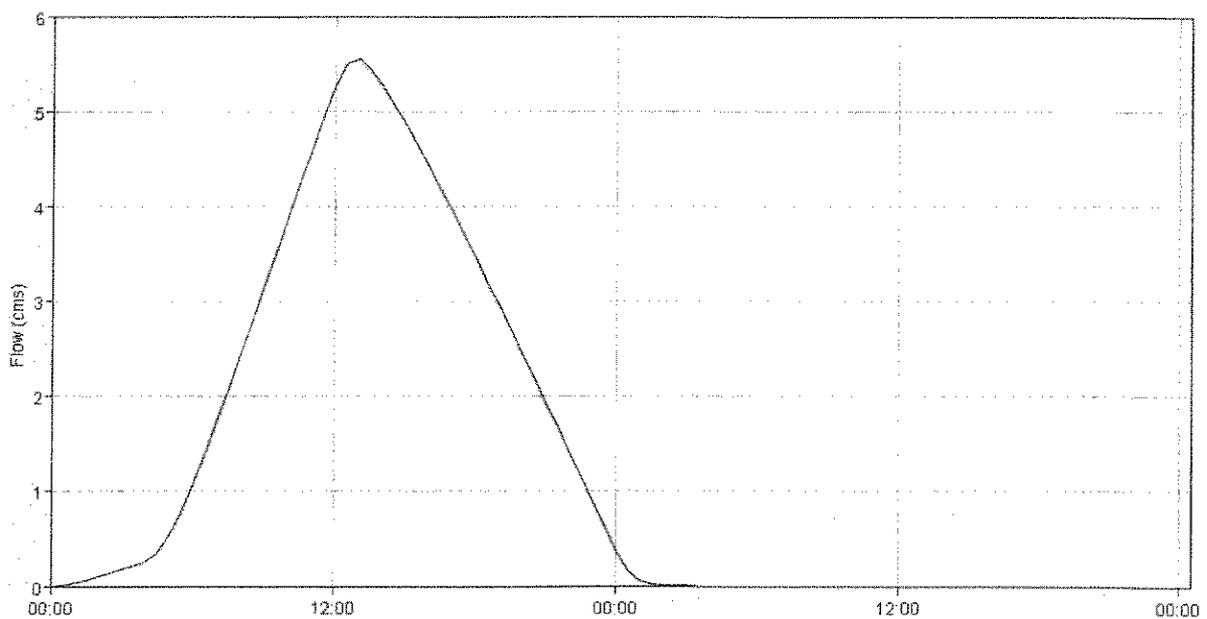


Figura 9: Idrogramma di progetto per Tr=500 anni

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 16 a 25

3 STUDIO IDRAULICO

L'elaborazione e le verifiche idrauliche sono state effettuate con l'ausilio di programmi dedicati per la modellazione idraulica di corsi d'acqua naturali e canali artificiali. In particolare si è utilizzato il software HEC-RAS sviluppato da Hydrologic Engineering Center del U.S. Army Corps.

3.1 Codice di calcolo

Tutte le verifiche idrauliche per validare le opere in progetto sono state eseguite utilizzando il software HEC-RAS 5.0, sviluppato dal Hydrologic Engineering Center (HEC). La versione 5.0 permette una modellazione bidimensionale del moto idrico.

Il software HEC-RAS 5.0 permette la modellazione bidimensionale del flusso idrico sia utilizzando le equazioni De Saint Venant sia il modello diffusivo, con l'ulteriore possibilità di associare all'interno dello stesso progetto un'analisi 1D e 2D.

3.1.1 Il modulo RAS Mapper

La versione 5.0 presenta un'interfaccia grafica del tutto paragonabile a quella dei precedenti software sviluppati da HEC; le differenze principali si riscontrano nell'editor Geometric Data, dove sono state aggiunte opzioni per la creazione delle aree 2D e nel potenziamento degli strumenti GIS attraverso il modulo RAS Mapper.

RAS Mapper è uno strumento che permette la visualizzazione dei dati cartografici associati alla modellazione 2D, oltre che l'osservazione dei risultati delle simulazioni. La sua funzionalità principale, comunque, riguarda la possibilità di importare nel software i modelli digitali del terreno, necessari per la processazione dei risultati in 2D.

Una volta importato il DEM, si può procedere con la creazione dell'area 2D, ritornando ad operare all'interno dell'editor Geometric Data; cliccando sullo strumento 2D Flow Area si abilita la funzione che permette di disegnare l'area a moto bidimensionale.

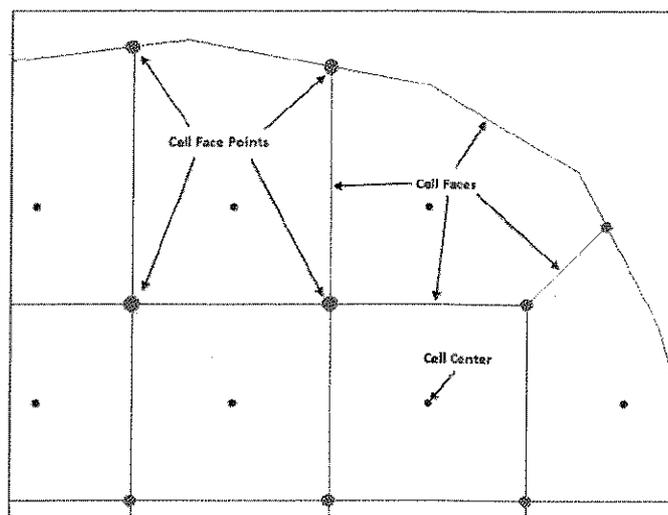
A questo punto restano due operazioni da svolgere: la creazione della mesh computazionale e l'assegnazione delle condizioni al contorno, sempre sfruttando opportune opzioni all'interno del Geometric Data.

3.1.2 Mesh computazionale

Cliccando sull'editor 2D Flow Area è possibile creare la mesh relativa al dominio realizzato in precedenza; dopo aver inserito il valore di scabrezza di Manning e definito la spaziatura delle celle in direzione x e y, il software crea in automatico il reticolo computazionale. Le celle possono avere sia elementi rettangolari o quadrati (celle strutturate) sia elementi triangolari o quadrilateri con dimensioni diverse (celle non strutturate); in generale, HEC RAS non permette la creazione di una cella con più di otto lati.

All'interno della mesh, ogni cella presenta le seguenti caratteristiche:

Fig. 10: Terminologia della mesh computazionale.



Ogni cell center, cell face e cell face point sia identificato da un numero, in modo da facilitare l'operazione di analisi e visualizzazione dei risultati.

In alcuni casi, come in presenza di ostacoli, argini o rilevati, conviene infittire la mesh iniziale per descrivere in modo più fedele l'andamento del terreno. Questa operazione è possibile disegnando una Break Line in corrispondenza dell'elemento considerato.

Il più grande vantaggio della modellazione bidimensionale in HEC-RAS riguarda comunque la dimensione della mesh computazionale. Ogni cella viene infatti pre-processata in modo da creare una serie di tabelle idrauliche, che mettono in relazione l'elevazione e il volume e, su ogni lato della cella, l'elevazione con il perimetro bagnato, l'area e la scabrezza.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 18 a 25

Queste curve permettono di utilizzare celle di dimensioni più grandi rispetto ad altri programmi 2D, con evidente diminuzione dei tempi computazionali.

3.1.3 Unsteady Flow

L'ultima procedura da eseguire prima del lancio della simulazione riguarda l'introduzione delle condizioni iniziali e al contorno.

Per le aree 2D è possibile inserire il valore dell'altezza idrica iniziale cliccando sul comando Unsteady Flow Editor. In molti casi, questo valore non è costante per l'intero dominio, quindi è necessario impostare un tempo di ramp-up che permetta al programma, prima dell'inizio della simulazione, di costruire le corrette condizioni iniziali di moto. Mentre per le seguenti condizioni al contorno è possibile inserire:

- Variazione portata in funzione del tempo (Flow Hydrograph);
- Variazione livello idrico in funzione del tempo (Stage Hydrograph);
- Altezza di moto uniforme (Normal Depth);
- Scala di deflusso (Rating Curve).

Altro parametro da impostare prima della simulazione è il coefficiente di Manning,

A seconda della tipologia di terreno, il manuale di HEC-RAS consiglia i seguenti valori di scabrezza:

Tab. 4: Coefficiente n in base all'uso del suolo.

Destinazione d'uso	Manning n
singolo edificio	10
zona residenziale	0.12
spazio aperto	0.045
parco	0.04
alberi	0.08
area urbana	0.15

A questo punto è possibile lanciare la simulazione di moto vario.

 <p>acquedotto pugliese l'acqua bene coordinata</p>	<p>Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica</p>	ED020 – 013_0
		febbraio 2019
		Pagina 19 a 25

3.1.4 Modellazione idraulica

Sulla scorta dei risultati ottenuti dall'analisi idrologica si è proceduti alla modellazione idraulica bi-dimensionale.

Di seguito vengono riportati le aree inondabili, in particolare vengono riportati i risultati della modellazione idraulica per il solo affluente del Canale Visciolo nel caso di eventi con tempi di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni dai quali si evince come l'impronta dell'area allagabile interessi l'intera fascia perimetrale orientale del depuratore più prossima al corso d'acqua.



Figura 11: Impronta dell'area inondabile per $T_r=30$ anni



acquedotto
pugliese
L'acqua bene comune

Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione
a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)
PROGETTO DEFINITIVO

Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica

ED020 - 013_0

febbraio 2019

Pagina 20 a 25



Figura 12: Impronta dell'area inondabile per $Tr=200$ anni



Figura 13: Impronta dell'area inondabile per $Tr=500$ anni



acquedotto
pugliese
L'acqua. Better. Comune.

Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione
a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)
PROGETTO DEFINITIVO

Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica

ED020 - 013_0

febbraio 2019

Pagina 21 a 25

Ulteriore caso di studio è l'interazione tra il Canale Visciolo e il suo affluente. Di seguito viene riportato il risultato della modellazione idraulica dell'area inondabile. Si evince anche in questo caso di studio come l'impronta allagabile interessa l'intera fascia perimetrale orientale del depuratore più prossima al corso d'acqua.

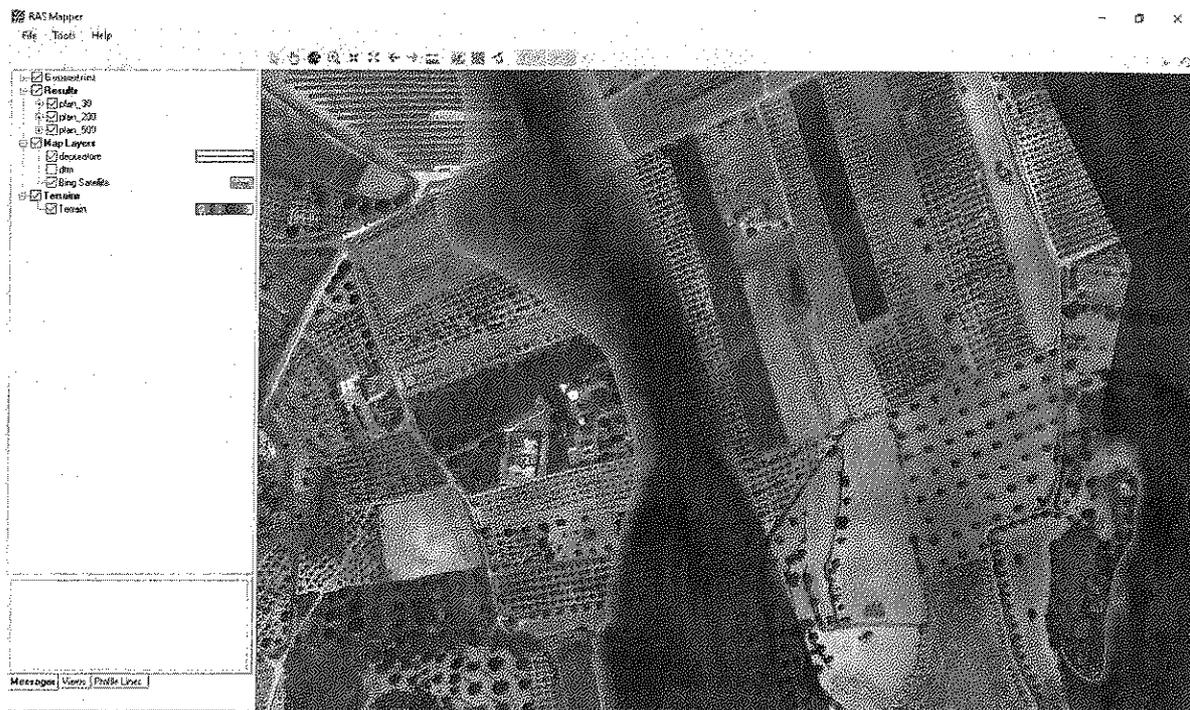


Figura 14: Interazione tra il Canale Visciolo e l'affluente. Impronta dell'area inondabile.

4 CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti dalla simulazione idraulica si evince come l'impronta delle aree inondabili interessi il lotto su cui sorge l'impianto di depurazione.

Nell'immagine che segue viene rappresentato l'area occupata dal depuratore nello stato di fatto e l'impronta dell'area allagabile dovuta ad un evento con tempo di ritorno di *200 anni*.



Figura 15: Impronta aree allagabili $T_r=200$ – Stato di fatto.

Lo stesso stralcio è riproposto con la sovrapposizione dello shape dell'impianto nel lay-out finale di progetto, con evidenziate le opere da realizzarsi.

Le immagini di seguito riportate si riferiscono ad eventi meteorici con tempi di ritorno pari a *30* e *200 anni*, sono state inoltre inserite le curve di livello dei tiranti idrici con offset pari a 0,5 m.



Acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione
a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)
PROGETTO DEFINITIVO

Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica

ED020 – 013_0

febbraio 2019

Pagina 23 a 25



Figura 16: Impronta aree allagabili Tr=30 – Stato di progetto

Si evidenzia in particolare che per eventi con tempo di ritorno di *30 anni* le strutture interessate dall'impronta dell'area allagabile sono:

- la recinzione esistente posta nel basso morfologico nella fascia orientale dell'impianto;
- la vasca di accumulo delle acque di prima pioggia. Tale vasca sarà interrata e delle dimensioni pari a 3,00 x 4,00 h=2,50 m; necessariamente tale vasca dovrà essere realizzata nel basso morfologico dell'area dell'impianto per poter accumulare tramite la rete di drenaggio propria le acque meteoriche per essere rilanciate in testa all'impianto per i dovuti trattamenti depurativi, in ottemperanza al R.R. 26/2013



Figura 17: Impronta aree allagabili Tr=200 – Stato di progetto

Si evidenzia in particolare che per eventi con tempo di ritorno di *200 anni* le strutture interessate dall'impronta dell'area allagabile sono:

- la recinzione esistente posta nel basso morfologico nella fascia orientale dell'impianto sul quale si registra un battente idrico di 0,50 m circa;
- la vasca di accumulo delle acque di prima pioggia. Tale vasca sarà interrata e avrà dimensioni pari a 3,00 x 4,00 h=2,50 m; necessariamente tale vasca dovrà essere realizzata nel basso morfologico dell'area dell'impianto per poter accumulare tramite la rete di drenaggio propria le acque meteoriche per essere successivamente rilanciate in testa all'impianto per i dovuti trattamenti depurativi, in ottemperanza al R.R. 26/2013;
- parte della nuova stazione di filtrazione a dischi posta a valle del comparto di trattamento terziario, tale struttura ha dimensioni in pianta pari a 3,40 x 6,00 e un'altezza fuori terra pari a 2,80 m, il tirante idrico registrato nella simulazione idraulica su tale struttura è pari a 0,10 m;

 acquedotto pugliese <small>l'acqua bene conosciuta</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED020 – 013_0
	Integrazione Relazione idrologica e di compatibilità idraulica	febbraio 2019
		Pagina 25 a 25

- parte delle strutture adibite a pre e post ispessimento fanghi. Tali strutture hanno forma circolare di diametro pari a 4,00 m e con un'altezza fuori terra pari a circa 4,15 m. Dalla simulazione idraulica tali strutture vengono solo marginalmente interessate dall'impronta dell'area allagabile;
- parte del nuovo comparto biologico costituito da un'unica struttura con dimensioni pari a 32,00 x 12,50 m ed una altezza fuori terra pari a 3,50 m. Il tirante registrato su tale struttura è pari a circa 0,20 m.

Va sottolineato che l'intervento è finalizzato al potenziamento e al miglioramento della qualità del refluo in uscita ed alla riduzione dell'impatto sul ricettore Canale Visciolo. Si attuerà un'ottimizzazione delle fasi di trattamento e in particolare del processo biologico, al fine di conseguire valori di concentrazione degli inquinanti allo scarico nei limiti della Tabella 4 dell'allegato 5 del decreto legislativo 152/06 e s.m.i.

Non si prevedono modifiche sulle quote di scarico. Il profilo idraulico dell'impianto viene ottimizzato.

Si prevede inoltre la demolizione di alcuni manufatti e relativa ricostruzione sempre all'interno dell'area impianto, con nessuna previsione di ampliamento di area dell'impianto stesso.

Al fine di non interferire col normale deflusso delle acque di ruscellamento verranno realizzate delle feritoie di dimensioni 25x25 cm con interasse pari a 3 m lungo tutto il muro perimetrale orientale posto nel basso morfologico dell'impianto stesso e prossimo all'affluente del Canale Visciolo. Ulteriore accorgimento sarà rappresentato da un sistema di allerta meteo che permetterà agli operatori presenti nell'impianto di mettere in atto le procedure di sicurezza, inoltre tutti i quadri di funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche verranno ubicate nelle aree più a monte delle varie stazioni di trattamento.



**acquedotto
pugliese**
l'acqua, bene comune

Direzione Ingegneria
Trasmessa via PEC

Acquedotto Pugliese
U - 20/02/2019 - 0016299



Autorità Idrica Pugliese
protocollo@pec.aip.gov.it

Regione Puglia
Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale
Sezione Risorse Idriche
servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: Progetto definitivo per i lavori di "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA)". Importo quadro economico: 2.200.000,00 – Trasmissione Disciplinare di gestione provvisoria.

Codici identificativi dell'intervento
Ordine interno SAP: 21/16799
Codice progetto: P1190
Codice CUP: E41B14000390005

In esito alla richiesta di integrazioni avanzata da Codesta Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia, giusta nota prot.n.1395 del 04/02/2019, nell'ambito della Conferenza di Servizi indetta dall'Autorità Idrica Pugliese con n.241 del 18/01/2019, si trasmette il Disciplinare di gestione provvisoria.

Distinti saluti

Il Responsabile del Procedimento
ing. Eustachio Vizziello

Visto: Il Coordinatore dei Responsabili del Procedimento
ing. Gaetano Barbone

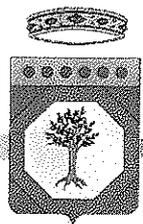
Acquedotto Pugliese S.p.A. con unico azionista Regione Puglia
Via Cognetti, 36 - 70121 Bari - Cap. soc. € 41.385.573,60
C.F. e P.I. 00347000721 - REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414092
acquedotto.pugliese@pec.aqp.it - www.aqp.it

AQP
Acquedotto Pugliese



MF 18043 NF 0242228UR N° 0276902UR

Acquedotto Pugliese S.p.A. - 70121 Bari Via Cognetti, 36 - www.aqp.it - Telefono +39.080.5723111 Cf. e P.IVA 00347000721 REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414092



REGIONE
PUGLIA



acquedotto
pugliese
Acqua, bene comune

CUP: E41B14000390005 POR-PUGLIA 2014-2020 (DGR N.764/2016)
ASSE PRIORITARIO 6-PRIORITA' DI INVESTIMENTO 6B-INTERVENTI 6.3.1
"INTERVENTI DI POTENZIAMENTO ED ADEGUAMENTO DEL SII PER OGNI AGGLOMERATO, IN CONFORMITA' AL PTA, AL FINE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL SISTEMA, DEL MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DEGLI SCARICHI E DELLA SALVAGUARDIA DEI RECAPITI E DEI CORPI IDRICI"

PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE A SERVIZIO DELL'AGGLOMERATO DI MONTEMESOLA (TA)

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Eustachio VIZZIELLO

PROGETTAZIONE

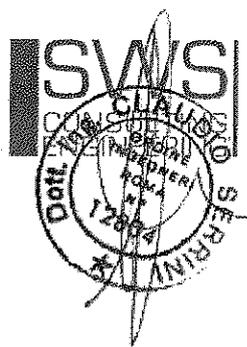
Il Responsabile di Progetto
Ing. Claudio SERRINI

Strutture e Geotecnica
Ing. Enrico DE THOMASIS

Idraulica e Coordinamento della Sicurezza
in fase di progettazione
Ing. Giancarlo CIGARINI

Geologia
dott. Maurizio LAZZARI

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione
ing. Massimo PELLEGRINI



Il Direttore
ing. Andrea VOLPE

Elaborato
**ED
030.07**

DISCIPLINARE DI GESTIONE PROVVISORIA

Codice Intervento P1190	Codice SAP: 21/16799	Prot. N. 122282 Data 03/12/2018	Scala:
-------------------------	----------------------	------------------------------------	--------

N. Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	DIC.2018	Emessa per PROGETTO DEFINITIVO	DL	EDT	CS

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 1 a 24

INDICE

1	PREMESSA	2
1.1	Consistenza impianto	3
1.2	LIMITI PRESCRITTI	4
1.3	INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO	4
2	I PERIODI TEMPORALI DI ESERCIZIO IN CUI NON È TECNICAMENTE POSSIBILE IL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE DI PROGETTO.....	9
3	LE FASI DI TRATTAMENTO E PARTI DELL'IMPIANTO INTERESSATE DAL SUPERAMENTO DEI LIMITI	12
4	LE OPERAZIONI E I PERIODI NECESSARI PER RIPORTARE IN CONDIZIONI DI NORMALE ESERCIZIO L'IMPIANTO	15
5	LA PREVISIONE DEI RENDIMENTI DI EMISSIONE DURANTE LE FASI CRITICHE	19
6	MODALITA' E TEMPI DI EMISSIONE DELLA CERTIFICAZIONE DI RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' O DEL COLLAUDO	21
7	MISURE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI.....	22
8	MONITORAGGIO DEL CORPO RICETTORE	23
9	CONCLUSIONI	24

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 2 a 24

1 PREMESSA

In riferimento ai lavori per il potenziamento dell'impianto di depurazione di Montemesola (TA), si intende redigere il presente Disciplinare di Gestione Provvisoria al fine di documentare le operazioni di costruzione, avviamento alla gestione e collaudo funzionale nelle diverse fasi di attuazione, con individuazione dei possibili decadimenti dell'efficienza depurativa e attività di gestione provvisoria da avviare tese a ridurre gli impatti sul processo depurativo.

La Regione Puglia, con delibera di Giunta Regionale n. 692 del 09/05/2017 ha approvato il **Regolamento Regionale 22 maggio 2017, n.13 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani"**. Tale regolamento (Art. 1, commi 1 e 2) *"disciplina i criteri di progettazione, realizzazione e/o adeguamento e gestione delle opere pubbliche di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue urbane, in attuazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA) e dei suoi aggiornamenti"*.

Il Regolamento in questione definisce:

all'Art. 2, comma 1, lettera e), la gestione provvisoria è "il complesso delle operazioni di esercizio, di un impianto e/o scarico esistente, effettuate durante la realizzazione di un intervento progettuale di modifica sostanziale e/o dimensionale, che non sia di manutenzione ordinaria e/o programmata, in cui non è possibile il mantenimento dei limiti di emissione allo scarico autorizzati";

all'Art. 2, comma 1, lettera a), l'avviamento è "il complesso delle operazioni necessarie, in determinata fase temporale della durata massima di 120 gg, a far conseguire allo scarico i valori limite di emissione prescritti dalla legge, in seguito alla ultimazione dei lavori di costruzione di un nuovo impianto o di ampliamento e/o adeguamento funzionale di un impianto già esistente";

all'Art. 2, comma 1, lettera b), il collaudo tecnico funzionale è "il complesso delle prove e delle verifiche tecniche atte a stabilire se un impianto o le apparecchiature e le strutture che lo compongono, soddisfino gli obiettivi del progetto, le prescrizioni del relativo capitolato d'appalto e le normative vigenti".

Nei successivi paragrafi si farà riferimento all'organizzazione delle lavorazioni, così come delineata nell'elaborato di progetto definitivo ED.020.01 – Relazione generale, nel quale l'intervento di progetto è stato scomposto in fasi con indicazione delle opere oggetto di intervento e delle attività da avviare per evitare il decadimento dell'efficienza depurativa, nonché i tempi necessari per le singole fasi come da elaborato ED.030.02 – Cronoprogramma.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 3 a 24

Sono state analizzate le prestazioni depurative dell'impianto esistente in corrispondenza della demolizione di alcuni manufatti il cui fuori esercizio potrebbe essere maggiormente impattante per il processo depurativo.

Il presente Disciplinare è redatto secondo i contenuti specificati del Regolamento Regionale n. 13 del 22/05/2017 e contiene e/o attesta in particolare quanto contemplato:

al punto B 2 e) *gestione provvisoria*

1. l'indicazione del periodo temporale di esercizio in cui non è tecnicamente possibile il rispetto dei limiti di emissione di progetto;
2. l'indicazione delle fasi di trattamento e/o parti dell'impianto interessate;
3. la descrizione delle operazioni e dei periodi necessari a riportare l'impianto in condizioni di normale esercizio;
4. la previsione dei limiti o dei rendimenti (percentuale di abbattimento) di emissione dello scarico dell'impianto durante i periodi di cui al punto 1);
5. le modalità ed i tempi di emissione della certificazione di ripristino della funzionalità o del collaudo funzionale ove necessario;
6. gli interventi e le modalità di gestione previsti per limitare l'impatto ambientale sul corpo recettore dello scarico;
7. il piano di monitoraggio ed autocontrollo del corpo recettore dello scarico, redatto con cadenza settimanale e con indicazione dei parametri da rilevare.

1.1 Consistenza impianto

Per la definizione analitica della consistenza dell'impianto si rimanda agli elaborati di progetto

EG.010.002 Planimetria generale impianto esistente

EG.010.005 Schema a blocchi impianto esistente.

In grandi linee il ciclo di depurazione è come di seguito composto:

Linea acque

- Grigliatura
- Ossidazione - Nitrificazione

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 4 a 24

- Sedimentazione secondaria
- Disinfezione

Linea Fanghi

- Ricircolo fanghi e supero
- Digestione aerobica
- Letti di essiccamento d'emergenza

Opere complementari

- Locale Quadri elettrici e supervisione
- Gruppo elettrogeno di soccorso
- Palazzina servizi

1.2 LIMITI PRESCRITTI

Il recapito finale è il Canale Visciolo in contrada "Piesco", corso d'acqua non significativo afferente al bacino idrografico denominato "Canali Aiedda-Visciolo-Maestro, ricadenti nell'area sensibile denominata "Mar Piccolo" Taranto.

L'esercizio dello scarico è autorizzato nel rispetto dei limiti stabiliti dalla tabella 4, allegato 5, parte III del D.Lgs. n.152/2006, in coerenza con il vigente PTA.

1.3 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Il progetto è stato sviluppato per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- potenziare la capacità di trattamento in termini di abitanti equivalenti;
- garantire il rispetto dei valori limite di scarico di cui al DM 185/2003 (secondo le previsioni del RR 13/2017);
- incrementare la flessibilità operativa risolvendo le criticità strutturali palesatesi nel tempo;
- contenere le emissioni odorigene.

Si elencano di seguito tutti gli interventi previsti dal progetto di potenziamento dell'impianto depurativo a servizio dell'agglomerato di Montemesola:

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 5 a 24

- Realizzazione di una nuova stazione di pretrattamenti con l'inserimento di un secondo processo di grigliatura fine a valle della griglia meccanica e di un dissabbiatore a pista;
- Rifunionalizzazione di vasche esistenti per il potenziamento della sezione di equalizzazione per la laminazione delle portate;
- Realizzazione di una vasca di denitrificazione/ossidazione preceduta da un selettore anaerobico, previa demolizione di vasche dismesse;
- Inserimento di una stazione di filtrazione a dischi nel trattamento terziario;
- Realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione dei fanghi previa demolizione dell'attuale vasca di ossidazione;
- Realizzazione di un pre ispessimento e un post ispessimento;
- Alloggiamento di un container per la disidratazione fanghi mobile, con cassone per il contenimento dei fanghi;
- Realizzazione delle coperture per le vasche;
- Realizzazione del sistema di deodorizzazione;
- Fornitura e posa in opera di auto campionatori e misuratori di portata sui pozzetti in uscita e in entrata all'impianto;
- Realizzazione di una vasca per il contenimento delle acque di prima pioggia in osservanza al R.R. n. 26/2013;
- Adeguamento della rete di drenaggio interno all'impianto;
- Realizzazione di nuova rete idrica potabile;
- Realizzazione dei collegamenti idraulici tra le unità di processo.

Completano il progetto di adeguamento dell'impianto:

- Adeguamento e ammodernamento degli impianti elettrici al fine di garantire gli standard di sicurezza in osservanza della normativa vigente e per il conseguimento di una maggiore efficienza energetica;
- Scelta di apparecchiature elettromeccaniche che garantiscano i massimi rendimenti alle condizioni operative e ai punti di lavoro richiesti;

 acquedotto pugliese <small>L'acqua bene comune</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	febbraio 2019
		Pagina 6 a 24

- sostituzione di parapetti e corrimano con nuove carpenterie metalliche in acciaio zincato trattate con vernici protettive;
- Realizzazione dell'illuminazione esterna;
- Realizzazione della nuova viabilità interna e sistemazione a verde.

Per la definizione analitica della consistenza dell'impianto a seguito dell'intervento di potenziamento si rimanda agli elaborati di progetto:

EG.020.002 Planimetria generale impianto di progetto

EG.020.006 Schema a blocchi impianto di progetto.

In grandi linee il ciclo di depurazione a seguito dell'intervento di potenziamento sarà come di seguito composto:

TRATTAMENTI PRIMARI

- Demolizione della stazione dei pretrattamenti esistenti e costruzione di un nuovo manufatto nella zona dell'ingresso completamente confinato all'interno di un edificio realizzato con struttura intelaiata con travi e pilastri e muratura di tamponamento. Conseguentemente occorrerà modificare il pozzetto di arrivo del refluo da trattare.
- Inserimento nella nuova stazione dei pretrattamenti di due processi di grigliatura: un primo processo di grigliatura media effettuato mediante la griglia meccanica esistente ed un successivo processo di grigliatura fine svolto mediante una griglia a tamburo.
- Dissabbiatore tipo "pista" con diametro 2,00 m installato nel manufatto dei pretrattamenti comprensivo di sistema air-lift e di classificatore di sabbie.
- Riconversione delle esistenti vasche di denitrificazione, stabilizzazione ed equalizzazione in un comparto di equalizzazione in cui si prevede di avere una vasca principale sufficiente a gestire la portata giornaliera media e due vasche secondarie di bypass della principale.
- Realizzazione della copertura per l'esistente vasca di denitrificazione da utilizzare come vasca di bypass n.2 dell'equalizzazione.
- Demolizione delle vasche esistenti di miscelazione rapida e flocculazione.

TRATTAMENTO BIOLOGICO E TERZIARIO

- Demolizione dei manufatti esistenti di sedimentazione primaria.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 7 a 24

- Realizzazione di una nuova vasca di denitrificazione – ossidazione caratterizzata da due linee di funzionamento in parallelo. La vasca sarà idraulicamente preceduta da un selettore anossico in cui confluiranno i fanghi di ricircolo provenienti dalla sedimentazione secondaria.
- Installazione di una sezione di filtrazione a dischi per l'abbattimento dei solidi sospesi e l'ottemperanza dei parametri previsti nel DM185/03 per il riuso delle acque.

TRATTAMENTO DEI FANGHI

- Potenziamento delle pompe di sollevamento dei fanghi dai sedimentatori secondari esistenti.
- Realizzazione di una nuova vasca di preispessimento e di una di postispessimento dei fanghi potenzialmente utilizzabili simultaneamente come postispessimento.
- Realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi.
- Copertura della vasca di stabilizzazione e impianto di deodorizzazione.
- Demolizione dell'esistente edificio di disidratazione dei fanghi
- Realizzazione di una nuova sezione di disidratazione mobile dei fanghi.
- Realizzazione di un tunnel mobile per l'alloggiamento del cassone di raccolta dei fanghi e collegamento all'impianto di deodorizzazione.

VASCA DI PIOGGIA

- Realizzazione di una vasca di pioggia per lo stoccaggio della portata meteorica associata ai primi 5 mm di pioggia caduta sull'impianto.

INTEGRAZIONE MISURE DI PROCESSO

- Misuratori redox e PH, campionatori automatici, misuratore ossigeno in vasca di ossidazione, misura elettromagnetica di portata su tubazioni prementi dal ripartitore e ricircolo.

IMPIANTO ELETTRICO

- Adeguamento impianto elettrico,
- Installazione nuovo quadro generale e PLC.

SISTEMAZIONE ESTERNA DELL'IMPIANTO

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 8 a 24

Il piano finito sarà costituito da zone verdi già parzialmente esistenti, zone asfaltate e zone pavimentate, come rappresentato negli elaborati grafici. Le aree asfaltate costituenti la viabilità interna all'impianto verranno completate mediante:

- strato di misto granulare stabilizzato per un'altezza di circa 20 cm,
- strato di base in materiale bituminoso per un'altezza di 6 cm,
- strato di conglomerato bituminoso – bynder per un'altezza di 4 cm,
- tappetino di usura per un'altezza di 3 cm,
- per uno spessore complessivo del pacchetto di 33 cm.

I piazzali adiacenti i manufatti saranno invece realizzati con pavimento industriale ad alta resistenza dello spessore di 15 cm armato con rete $\phi 6$ 20/20 e avranno opportuna pendenza (1% minimo) per facilitare il drenaggio delle acque eventualmente fuoriuscite dai cassoni.

CANALIZZAZIONI DI PROCESSO

Per quanto riguarda le tubazioni di processo è previsto l'utilizzo di tubazioni realizzate con acciaio AISI 304 per tratti fuori terra, in analogia a quanto previsto per complete di curve saldate, riduzioni stampate, cartelle e flange libere in alluminio o tronchetti filettati.

Per i collettori in pressione dei liquami fanghi verranno usate tubazioni in PEAD PE100.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 9 a 24

2 I PERIODI TEMPORALI DI ESERCIZIO IN CUI NON È TECNICAMENTE POSSIBILE IL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE DI PROGETTO

Come già evidenziato, il disciplinare di gestione provvisoria può essere ispirato e prendere spunto dalle fasi di esecuzione previste nel progetto definitivo.

Si individuano tre diversi livelli di interferenza tra le attività di costruzione e la qualità dell'effluente. I diversi livelli sono rappresentati nello schema riepilogativo con diversi colori per facilitare l'immediata lettura.

<i>FASE 1: Lavorazioni che non pregiudicano i rendimenti depurativi</i>	
<i>FASE 2: Lavorazioni ad impatto trascurabile del rendimento depurativo</i>	
<i>FASE 3: Lavorazioni ad impatto negativo sul rendimento depurativo</i>	

Nel prospetto le fasi ed i tempi indicati sono tratti rispettivamente dagli elaborati di progetto su richiamato ED.020.01 – Relazione Generale e ED.030.02 – Cronoprogramma.

ID	ATTIVITA'	GIORNI	DECADIMENTO EFFICENZA
	FASE 1.1 ALLESTIMENTO CANTIERE	2	
1.1	Allestimento del cantiere	2	
	FASE 1.2 PRETRATTAMENTI	72	
1.2.1	Scavi e Demolizioni	20	
1.2.2	Realizzazione opere in c.a.	20	
1.2.3	Installazione opere elettromeccaniche	10	
1.2.4	Realizzazione edificio	20	
1.2.5	Collaudo parziale	2	
	FASE 1.3 COMPARTO BIOLOGICO	47	
1.3.1	Scavi e Demolizioni	20	
1.3.2	Realizzazione opere in c.a.	20	
1.3.3	Installazione opere elettromeccaniche	5	
1.3.4	Collaudo parziale	2	
	FASE 1.4 EQUALIZZAZIONE	12	
1.4.1	Installazione opere elettromeccaniche	5	
1.4.2	Realizzazione copertura	5	
1.4.3	Collaudo parziale	2	
	FASE 1.5 STABILIZZAZIONE FANGHI	54	

1.5.1	Scavi e Demolizioni	20	▲
1.5.2	Realizzazione opere in c.a.	20	▲
1.5.3	Installazione opere elettromeccaniche	5	▲
1.5.4	Realizzazione copertura	7	▲
1.5.5	Collaudo parziale	2	▲
	FASE 1.6 ISPESSITORI	44	
1.6.1	Scavi e Demolizioni	15	▲
1.6.2	Realizzazione opere in c.a.	15	▲
1.6.3	Installazione opere elettromeccaniche	5	▲
1.6.4	Realizzazione copertura	7	▲
1.6.5	Collaudo parziale	2	▲
	FASE 1.7 FILTRAZIONE	22	
1.7.1	Scavi e Demolizioni	5	▲
1.7.2	Realizzazione opere in c.a.	10	▲
1.7.3	Installazione opere elettromeccaniche	5	▲
1.7.4	Collaudo parziale	2	▲
	FASE 1.8 VASCA DI PRIMA PIOGGIA	22	
1.8.1	Scavi e Demolizioni	5	▲
1.8.2	Realizzazione opere in c.a.	10	▲
1.8.3	Installazione opere elettromeccaniche	5	▲
1.8.4	Collaudo parziale	2	▲
	FASE 1.9 DISIDRATAZIONE FANGHI	12	
1.9.1	Scavi e Demolizioni	2	▲
1.9.2	Realizzazione opere in c.a.	5	▲
1.9.3	Installazione opere elettromeccaniche	3	▲
1.9.4	Collaudo parziale	2	▲
	FASE 1.10 OPERE COMPLEMENTARI	4	
1.10.1	Sistemazione area esterna	4	▲
	FASE 1.11 SMOBILITAZIONE CANTIERE	2	
1.11.1	Smobilizzo cantiere	2	▲
	DURATA COMPLESSIVA LAVARAZIONI	250	

La durata totale dei lavori è pari a 250 gg.

Come su indicato non ci sono lavorazioni per le quali è previsto un impatto negativo sul rendimento depurativo.

Come su visto il programma delle attività è stato suddiviso per fasi di attuazione per complessive 37 lavorazioni anche se ripetitive.

 acquedotto pugliese <small>l'acqua, bene comune</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 11 a 24

Di queste 0 lavorazioni ad impatto negativo sul rendimento depurativo, 17 hanno un impatto trascurabile, 20 non influenzano il rendimento depurativo.

Al fine di ridurre gli impatti e le interferenze con l'esercizio, le varie fasi si susseguono nel tempo senza sovrapporsi tranne che per lavorazioni accessorie.

Di seguito il dettaglio delle attività poste in essere per ridurre gli impatti sul processo di depurazione.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 12 a 24

3 LE FASI DI TRATTAMENTO E PARTI DELL'IMPIANTO INTERESSATE DAL SUPERAMENTO DEI LIMITI

Fase n.1.1 – Avviamento/Stato di fatto

In questa fase si provvederà all'allestimento del cantiere.

L'impianto lavorerà nell'attuale configurazione.

Fase n.1.2 – Pretrattamenti

In questa fase si provvederà alla realizzazione della nuova stazione di pretrattamenti costituita da due processi di grigliatura: media e fine, e da un dissabbiatore tipo "pista". Tale comparto sarà confinato all'interno di un edificio di nuova realizzazione.

In una fase successiva, dopo il collaudo della nuova stazione di pretrattamento e il suo collegamento provvisorio con l'impianto esistente, l'attuale comparto di grigliatura verrà dismesso e demolito.

L'impianto lavorerà nell'attuale configurazione.

Fase n.1.3 – Comparto biologico

In questa fase si provvederà alla demolizione di manufatti esistenti e già dismessi e verrà realizzata la nuova vasca di denitrificazione – ossidazione preceduta da un selettore anossico in cui confluiranno i fanghi di ricircolo provenienti dalla sedimentazione secondaria.

L'impianto lavorerà nell'attuale configurazione. Tuttavia nel momento in cui verranno messe in funzione tutte le nuove stazioni della linea acque, e quindi il ciclo di trattamento dell'acqua procederà come previsto dal layout finale dell'impianto, la fase di avviamento, che si stima essere di almeno 30 gg., produrrà sul rendimento depurativo un impatto accettabile. Fino all'entrata a regime dei nuovi comparti si avrà una fase transitoria con rese di depurazione sempre crescenti.

Fase n.1.4 – Equalizzazione

Questa fase consiste nella riconversione delle vasche esistenti di denitrificazione ed equalizzazione (la riconversione dell'esistente vasca di stabilizzazione sarà realizzata a valle della fase 1.5 quando la vasca di stabilizzazione prevista in progetto sarà completata) in un comparto di equalizzazione in cui si prevede di avere una vasca principale sufficiente a gestire la portata giornaliera media e due vasche secondarie di bypass della principale. Tale configurazione sarà possibile tramite appositi collegamenti provvisori che convogliano il liquame dalle realizzande vasche di equalizzazione in modo alternato verso il nuovo comparto biologico e da qui le acque saranno quindi convogliate verso i sedimentatori secondari esistenti.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 13 a 24

Durante questa fase si prevede un impatto accettabile sul processo biologico.

Fase n.1.5 – Stabilizzazione fanghi

In questa fase si prevede la realizzazione di una nuova vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi previa demolizione dell'attuale vasca di ossidazione.

Tale configurazione sarà possibile tramite appositi collegamenti provvisori che collegheranno le opere previste in progetto con quelle esistenti.

Fase n.1.6 – Ispessitori

In questa fase si prevede la realizzazione di una nuova vasca di preispessimento e di una di postispessimento dei fanghi, potenzialmente utilizzabili simultaneamente come postispessimento.

Tale configurazione sarà possibile tramite appositi collegamenti provvisori che collegheranno le opere previste in progetto con quelle esistenti.

Fase n.1.7 – Filtrazione

In questa fase si prevede l'installazione di una sezione di filtrazione a dischi per l'abbattimento dei solidi sospesi in ottemperanza dei parametri previsti nel DM185/03 per il riuso delle acque.

La nuova stazione di filtrazione sarà utilizzata in alternativa dell'attuale stazione di filtrazione a sabbia che risulta perfettamente funzionante.

L'impianto lavorerà già come previsto dal layout finale di progetto a meno dei filtri a disco di nuova realizzazione.

Fase n.1.8 – Vasca di prima pioggia

In questa fase si realizzerà una vasca interrata di accumulo per le acque di prima pioggia in ottemperanza del R.R. 26/2013. Sempre come indicato dal menzionato R.R., tale vasca verrà svuotata nelle 48 h successive l'evento meteorico e le acque inviate in testa all'impianto al fine di immetterle nel ciclo depurativo. L'impianto lavorerà già come previsto dal layout finale di progetto, tale fase non pregiudica il rendimento depurativo.

Fase n.1.9 – Disidratazione fanghi

In questa fase verrà creato il basamento atto ad ospitare la nuova stazione mobile di disidratazione meccanica dei fanghi e il tunnel mobile per l'alloggiamento del cassone di raccolta dei fanghi e demolito l'attuale edificio per la disidratazione meccanica dei fanghi.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 14 a 24

Tale fase di lavorazione non pregiudica il rendimento depurativo dell'impianto.

Fase n.1.10 e 1.11 – Opere complementari e smobilizzo del cantiere

Le fasi finali di lavorazione riguardano la sistemazione dell'area esterna e lo smobilizzo del cantiere in una configurazione dell'impianto che sarà quello di progetto con tutti i comparti già in fase di avviamento.

Tale fase di lavorazione non pregiudica il rendimento depurativo dell'impianto.

Gli elaborati grafici EG.020.001 e EG.020.002 riportano rispettivamente, sulla base dell'attuale configurazione dell'impianto, l'individuazione di tutte le demolizioni e ricostruzioni, mentre l'individuazione di tutti i percorsi idraulici di nuova realizzazione sono riportati negli elaborati grafici EG.020.003 e EG.020.004, l'elaborato grafico EG.020.005 riporta la sistemazione dell'area esterna.

La filiera di trattamento, una volta completate le opere in progetto, presenterà la configurazione di progetto come sopra descritta.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 15 a 24

4 LE OPERAZIONI E I PERIODI NECESSARI PER RIPORTARE IN CONDIZIONI DI NORMALE ESERCIZIO L'IMPIANTO

Si precisa che l'impianto potrà funzionare in condizioni operative di normale esercizio in seguito al completamento di tutte le opere necessarie all'adeguamento prestazionale e al loro contestuale collaudo finale.

Nella tabella che segue le fasi di lavorazione precedentemente descritte vengono suddivise in 3 macro aree di lavorazioni. Nel seguito sono indicate le stazioni di trattamento che, durante l'esecuzione dei lavori, fase per fase risultano in esercizio.

ID	STAZIONE	IN ESERCIZIO	FUNZIONE TEMPORANEA
MACRO AREA DI LAVORAZIONE 1			
Esistente			
1	Grigliatura	X	
2	Equalizzazione e sollevamento	X	
3	Sedimentazione – chiariflocculazione di emergenza (<i>dismessa</i>)		<i>in corso di demolizione</i>
4	Denitro	X	
5	Ossidazione - nitrificazione	X	
6	Sedimentazione secondaria	X	
7	Sollevamento fanghi ricircolo e supero	X	
8	Clorazione	X	
9	Stazione di stoccaggio e dosaggio disinfettante	X	
10	Accumulo acque grezze	X	
11	Filtrazione a sabbia	X	
12	Debatterizzazione U.V.	X	
13	Accumulo acque filtrate	X	
14	Digestione aerobica fanghi	X	
15	Ispessimento statico fanghi	X	
16	Disidratazione meccanica fanghi	X	
17	Letti di essiccamento	X	
18	Fabbricato servizi e sala quadri	X	
19	Fabbricato cabina enel	X	
20	Stazione di deodorizzazione	X	
21	Stazione di grigliatura (<i>dismessa</i>)		<i>in corso di demolizione</i>
22	Stazione di sedimentazione secondaria (<i>dismessa</i>)		<i>in corso di demolizione</i>
Di Progetto			
23	Grigliatura		<i>In corso di costruzione</i>

24	Dissabbiatura		<i>In corso di costruzione</i>
25	Equalizzazione		
26	Selettore anossico		<i>In corso di costruzione</i>
27	Comparto biologico		<i>In corso di costruzione</i>
28	Sollevamento fanghi ricircolo e supero		
29	Filtrazione a dischi		
30	Stabilizzazione aerobica fanghi		
31	Pre Ispessimento fanghi		
32	Post Ispessimento fanghi		
33	Disidratazione fanghi mobile		
34	Locale servizi		
35	Locali QE/gruppo elettrogeno		
36	Confinamento pretrattamenti		
38	Copertura equalizzazione		
39	Copertura stabilizzazione		
40	Copertura pre e post-ispessitore		
41	Confinamento cassone fanghi		
42	Unità di trattamento aria		
MACRO AREA DI LAVORAZIONE 2			
Esistente			
1	Grigliatura		<i>in corso di demolizione</i>
2	Equalizzazione e sollevamento		<i>In fase di adeguamento</i>
3	Sedimentazione – chiariflocculazione di emergenza (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
4	Denitro		<i>Demolita</i>
5	Ossidazione - nitrificazione		<i>in corso di demolizione</i>
6	Sedimentazione secondaria	X	
7	Sollevamento fanghi ricircolo e supero		<i>In fase di adeguamento</i>
8	Clorazione	X	
9	Stazione di stoccaggio e dosaggio disinfettante	X	
10	Accumulo acque grezze	X	
11	Filtrazione a sabbia	X	
12	Debatterizzazione U.V.	X	
13	Accumulo acque filtrate	X	
14	Digestione aerobica fanghi	X	
15	Ispessimento statico fanghi	X	
16	Disidratazione meccanica fanghi	X	
17	Letti di essiccamento	X	
18	Fabbricato servizi e sala quadri	X	
19	Fabbricato cabina enel	X	
20	Stazione di deodorizzazione	X	
21	Stazione di grigliatura (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
22	Stazione di sedimentazione secondaria (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
Di Progetto			
23	Grigliatura	X	

24	Dissabbiatura	X	
25	Equalizzazione		
26	Selettore anossico	X	
27	Comparto biologico	X	
28	Sollevamento fanghi ricircolo e supero		
29	Filtrazione a dischi		<i>In corso di costruzione</i>
30	Stabilizzazione aerobica fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
31	Pre Ispessimento fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
32	Post Ispessimento fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
33	Disidratazione fanghi mobile		<i>in corso di demolizione</i>
34	Locale servizi		
35	Locali QE/gruppo elettrogeno		
36	Confinamento pretrattamenti		
38	Copertura equalizzazione		
39	Copertura stabilizzazione		
40	Copertura pre e post-ispessitore		
41	Confinamento cassone fanghi		
42	Unità di trattamento aria		
MACRO AREA DI LAVORAZIONE 3			
Esistente			
1	Grigliatura		<i>Demolita</i>
2	Equalizzazione e sollevamento		
3	Sedimentazione – chiariflocculazione di emergenza (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
4	Denitro		
5	Ossidazione - nitrificazione		<i>Demolita</i>
6	Sedimentazione secondaria	X	
7	Sollevamento fanghi ricircolo e supero		
8	Clorazione	X	
9	Stazione di stoccaggio e dosaggio disinfettante	X	
10	Accumulo acque grezze	X	
11	Filtrazione a sabbia	X	
12	Debatterizzazione U.V.	X	
13	Accumulo acque filtrate	X	
14	Digestione aerobica fanghi		
15	Ispessimento statico fanghi	X	
16	Disidratazione meccanica fanghi		<i>Demolita</i>
17	Letti di essiccamento	X	
18	Fabbricato servizi e sala quadri		
19	Fabbricato cabina enel		
20	Stazione di deodorizzazione		
21	Stazione di grigliatura (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
22	Stazione di sedimentazione secondaria (<i>dismessa</i>)		<i>Demolita</i>
Di Progetto			
23	Grigliatura	X	

24	Dissabbiatura	X	
25	Equalizzazione	X	
26	Selettore anossico	X	
27	Comparto biologico	X	
28	Sollevamento fanghi ricircolo e supero	X	
29	Filtrazione a dischi		<i>In corso di costruzione</i>
30	Stabilizzazione aerobica fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
31	Pre Ispessimento fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
32	Post Ispessimento fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
33	Disidratazione fanghi mobile		<i>In corso di costruzione</i>
34	Locale servizi		<i>In fase di adeguamento</i>
35	Locali QE/gruppo elettrogeno		<i>In fase di adeguamento</i>
36	Confinamento pretrattamenti		<i>In corso di costruzione</i>
38	Copertura equalizzazione		<i>In corso di costruzione</i>
39	Copertura stabilizzazione		<i>In corso di costruzione</i>
40	Copertura pre e post-ispessitore		<i>In corso di costruzione</i>
41	Confinamento cassone fanghi		<i>In corso di costruzione</i>
42	Unità di trattamento aria		<i>In corso di costruzione</i>

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 19 a 24

5 LA PREVISIONE DEI RENDIMENTI DI EMISSIONE DURANTE LE FASI CRITICHE

Come visto le fasi critiche sono quelle che riguardano la fase di avvio delle nuove stazioni, durante le quali si cercherà di mantenere un buon rendimento depurativo.

Per ridurre l'impatto sulla resa depurativa si procederà alla:

1. messa in esercizio dei nuovi pretrattamenti in modo da eliminare dal processo tutti i solidi sospesi grossolani contenuti nel liquame in arrivo all'impianto;
2. attivazione delle vasche di equalizzazione anche in modo alternato di funzionamento in modo da tagliare le punte di carico ed alimentare le stazioni successive con un carico (in termini di qualità e quantità) pressoché costante;
3. alimentazione graduale della ossidazione con il liquame trattato;
4. adeguamento e potenziamento dell'impianto di sollevamento dei fanghi di supero e di ricircolo dai sedimentatori secondari in modo da aumentare il volume disponibile nel comparto biologico.

Durante la macro fase di lavorazione 3 la criticità è di minore entità atteso che si sarà avviato all'esercizio il nuovo comparto biologico e relativo sollevamento fanghi per cui sarà attiva nella configurazione finale tutta la linea acque. Tuttavia la criticità potrebbe essere dovuta alla messa in esercizio graduale del comparto biologico, la cui fase di start-up si stima debba durare circa 30 gg nn.cc., e sia alla modalità provvisoria con cui viene eseguita l'estrazione dei fanghi fino alla completa costruzione della stabilizzazione aerobica dei fanghi e alla entrata a regime della stessa la cui fase di start-up si prevede che duri circa 7gg nn.cc..

Per quanto con gli accorgimenti su visti si garantirà il trattamento delle acque affluenti all'impianto, è presumibile che ci sia un calo della resa depurativa con rilascio di solidi sospesi con l'effluente che di conseguenza potrebbe non rispettare i limiti imposti per l'impianto.

Per cui durante le varie fasi di lavoro i limiti da conseguire saranno, prudenzialmente, quelli indicati nella tabella seguente:

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 20 a 24

Macro area di lavorazione	Limiti attesi allo scarico		
	BOD ₅	COD	SST
1	attuali		
2	30% di riduzione	30% di riduzione	60% di riduzione
3	30% di riduzione	30% di riduzione	60% di riduzione

La percentuale di riduzione è da intendersi come capacità di riduzione delle concentrazione dei parametri BOD COD ed SST contenuti nel liquame in arrivo all'impianto.

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 21 a 24

6 MODALITA' E TEMPI DI EMISSIONE DELLA CERTIFICAZIONE DI RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' O DEL COLLAUDO

Per la conformità tecnica delle opere eseguite al progetto e l' idoneità delle singole apparecchiature elettromeccaniche e materiali, l'ufficio di Direzione Lavori procederà alla preventiva accettazione di materiali e forniture, prima della loro messa in opera, verificando l' idoneità delle stesse e la rispondenza ai requisiti di progetto e alla specifica normativa di settore.

Al completamento di ciascuna nuova sezione del depuratore:

1. si procederà al collaudo strutturale parziale, al fine di poter avviare all'esercizio la sezione a norma di legge;
2. saranno eseguite le verifiche funzionali, in contraddittorio con personale della gestione, per la certificazione di funzionalità;
3. alla fine della fase di avviamento si procederà, come detto al seguente §8, alla verifica della funzionalità di processo sulla base di apposita certificazione analitica.

Alla fine dei lavori di costruzione si procederà, entro sei mesi dall'emissione del certificato di fine lavori, alla redazione del collaudo tecnico-amministrativo per l'attestazione della idoneità dell'impianto al raggiungimento delle prescrizioni del progetto e degli obiettivi di qualità dello scarico previsti.

 acquedotto pugliese <small>L'acqua. bene comune</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	Pagina 22 a 24

7 MISURE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI

Al fine di contenere i potenziali impatti sul corpo ricettore, il programma di esecuzione dei lavori e le modalità di attuazione dello stesso saranno ispirati ai principi di carattere generale così riassumibili:

- **realizzazione prioritaria di nuovi volumi di accumulo;**
- **miglioramento della resa depurativa;**
- **mantenimento delle condizioni operative tramite una attenta e continua gestione dell'estrazione e dello smaltimento del fango prodotto dall'impianto.**
- **avvio ed esecuzione delle varie stazioni di trattamento, compatibilmente con i tempi di gara e di esecuzione dell'intervento.**

	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO Disciplinare di Gestione Provvisoria	ED030 – 007_0
		febbraio 2019
		Pagina 23 a 24

8 MONITORAGGIO DEL CORPO RICETTORE

Le procedure di monitoraggio da effettuare sullo scarico dell'effluente nel corpo idrico recettore hanno l'obiettivo di verificare le eventuali variazioni dei parametri ambientali tali da compromettere l'assetto naturale dell'area.

Lo scarico dell'impianto attualmente avviene nel Canale Visciolo in contrada "Piesco", corso d'acqua non significativo afferente al bacino idrografico denominato "Canali Aiedda-Visciolo-Maestro, ricadenti nell'area sensibile denominata "Mar Piccolo" Taranto.

Il progetto di potenziamento dell'impianto è stato redatto nell'ottica di garantire una qualità dell'effluente del depuratore conforme ai limiti allo scarico di seguito riassunti:

Limiti allo scarico	BOD5	COD	SST
Tab. 4, allegato 5, parte III D.Lgs. 152/2006	20 mg/l	100 mg/l	25 mg/l

Per quanto concerne il monitoraggio del refluo in uscita dall'impianto è possibile far riferimento all'Allegato 5, Parte III, del D. Lgs. 152/2006, che indica le modalità e il numero minimo di campionamenti da effettuare in relazione alle potenzialità dell'impianto che per l'impianto di Montemesola è pari 12 autocontrolli l'anno.

Il monitoraggio dello scarico in uscita dall'impianto permetterà di tutelare il corpo ricettore e prevenire i potenziali impatti negativi.

In fase di realizzazione dei lavori e, nello specifico in concomitanza della fase più delicata in termini di impatto sulla qualità dell'effluente, si potrebbe prevedere di effettuare un monitoraggio con cadenza settimanale, al fine di porre in atto le dovute misure compensative e limitare il più possibile gli impatti negativi sul corpo recettore.

Inoltre si potranno eseguire dei controlli di processo secondo il Programma di Monitoraggio previsto dal Piano di Gestione del depuratore di Montemesola.

Nello specifico, per il monitoraggio del corpo recettore si rimanda alle indicazioni previste nel programma di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i (DM 56/09 e DM 260/10).

 acquedotto pugliese <small>L'acqua, bene comune</small>	Progetto per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) PROGETTO DEFINITIVO	ED030 – 007_0
	Disciplinare di Gestione Provvisoria	febbraio 2019
		Pagina 24 a 24

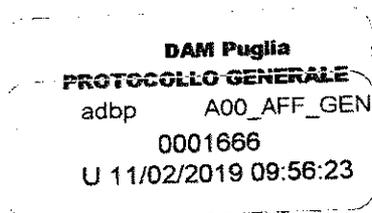
9 CONCLUSIONI

Nel presente Disciplinare di Gestione Provvisoria sono state analizzate le fasi di intervento riportate nel Progetto Definitivo al fine di identificare nel dettaglio i potenziali effetti negativi sulle prestazioni depurative dell'impianto durante la gestione del transitorio.

Si è evidenziato che la fase critica sarà quella in cui, in assenza di stazione di ossidazione, le acque in ingresso al depuratore saranno avviate al nuovo comparto biologico in fase di avviamento. Saranno messi in campo attività ed accorgimenti gestionali, tali da ridurre al minimo possibile gli effetti negativi sul corpo recettore.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale
Sede Puglia



All' Autorità Idrica Pugliese
PEC: protocollo@pec.aip.gov.it
c.a.: dott. Cosimo Ingresso

p.c. Acquedotto Pugliese S.p.A.
PEC: acquedotto.pugliese@pec.aqp.it

Oggetto: *Progetto definitivo per il "Potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) – P1190. Indizione e convocazione conferenza di servizi decisoria in forma simultanea e sincrona (art. 158-bis del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e artt. 14 e seguenti della legge n.241/90 e s.m.i.)*

Parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale.

Rif. Nota prot. n° 241 del 18/01/2019 | Prot. AdB n. 751/2019

In riscontro alla nota n. 241/2019, (acquisita agli atti al prot. n. 751/19), trasmessa dall'Autorità Idrica Pugliese con cui è stata indetta la Conferenza di Servizi relativa al progetto in oggetto:

- *visti gli elaborati descrittivi e grafici consultati sul sito web al link www.autoritaidrica.puglia.it/images/FTP/p1190montemesoladep.zip comprensivi di Relazione idrologica e di compatibilità idraulica;*
- *visto il Piano d'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), stralcio del Piano di Bacino, approvato dal Comitato Istituzionale di questa Autorità di Bacino nella seduta del 30/11/2005 con la delibera n°39, e la cartografia I.G.M. in scala 1:25.000;*
- *viste le perimetrazioni del Piano d'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), vigenti per il Comune di Montemesola (TA);*

rilevato che:

- *l'intervento oggetto della richiesta di parere di competenza di questa Autorità di bacino è finalizzato al potenziamento e all'adeguamento dell'esistente impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA);*
- *il sito su cui sorge l'impianto di depurazione è, inoltre, lambito da un corso d'acqua affluente del canale Visciolo, rappresentato con linea azzurra sulla cartografia IGMI in scala 1:25.000;*
- *una porzione del sito su cui sorge l'impianto di depurazione ricade in area classificata nel P.A.I. vigente con livello di Alta Pericolosità idraulica (A.P.);*
- *l'intervento è soggetto alle disposizioni generali dell'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del P.A.I. e, in particolare, alle disposizioni degli artt. 6, 7 e 10 delle medesime norme;*





Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale
Sede Puglia

- lo studio di compatibilità idrologica e idraulica richiesto dalle NTA del PAL, allegato al progetto definitivo, analizza le condizioni di pericolosità idraulica del solo canale Visciolo e non anche del suo affluente che lambisce l'impianto di depurazione;

la scrivente Autorità di Bacino Distrettuale chiede, al fine di poter esprimere il parere di competenza, di integrare lo studio idrologico-idraulico con analisi estese anche alle aree attraversate dall'affluente del Canale Visciolo.

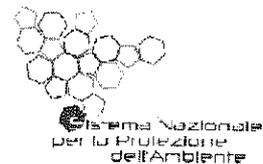
La presente è diretta affinché sia acquisita agli atti della conferenza di servizi del 05 febbraio 2019.

Il Dirigente Tecnico
dott. geol. *Gennaro Lapasso*
Gennaro Lapasso



Il Segretario Generale
dott.ssa geol. *Vera Corbelli*
Vera Corbelli

Referente pratica:
Ing. Vito Gigante
Tel. 080/9182253



Documento firmato digitalmente

Co.Ge. = VIA_001b

Spett.le **AIP**
Viale Borsellino e Falcone, n. 2 – 70125 Bari
PEC protocollo@pec.autoritaidrica.puglia.it

E p.c.

Spett.le **REGIONE PUGLIA**
Sezione Risorse Idriche
PEC: servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: Progetto definitivo per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Montemesola (TA) – P1190. indizione e convocazione conferenza di servizi decisoria in forma simultanea e in modalità asincrona (art. 158- bis del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e artt. 14 e seguenti della Legge n.241/90 e s.m.i.).– Riscontro ARPA

RIF. NotA AIP prot. n.241 del 18/01/2019

In relazione alla convocazione in oggetto si rappresenta che l'Agenzia non parteciperà alla riunione odierna e che trasmetterà il parere tecnico sulla documentazione resa disponibile sul sito istituzionale di codesta Autorità entro i termini previsti.

1

Distinti saluti

Il Direttore del Servizio Territoriale
(Dott. *Vittorio Esposito*)

Firmato digitalmente da ESPOSITO VITTORIO
Data: 2019.02.05 11:13:00 +01'00'

Il Direttore del DAP Taranto
(Dott.ssa *Maria Spartera*)

Firmato digitalmente da: SPATERA MARIA
Ruolo: CHIMICO
Descrizione: 82
Organizzazione: ORDINE CHIMICI DELLA PROV. DI TARANTO
Motivo: documento firmato
Data: 05/02/2019 11:14:47

A.D.

ALLEGATO 3

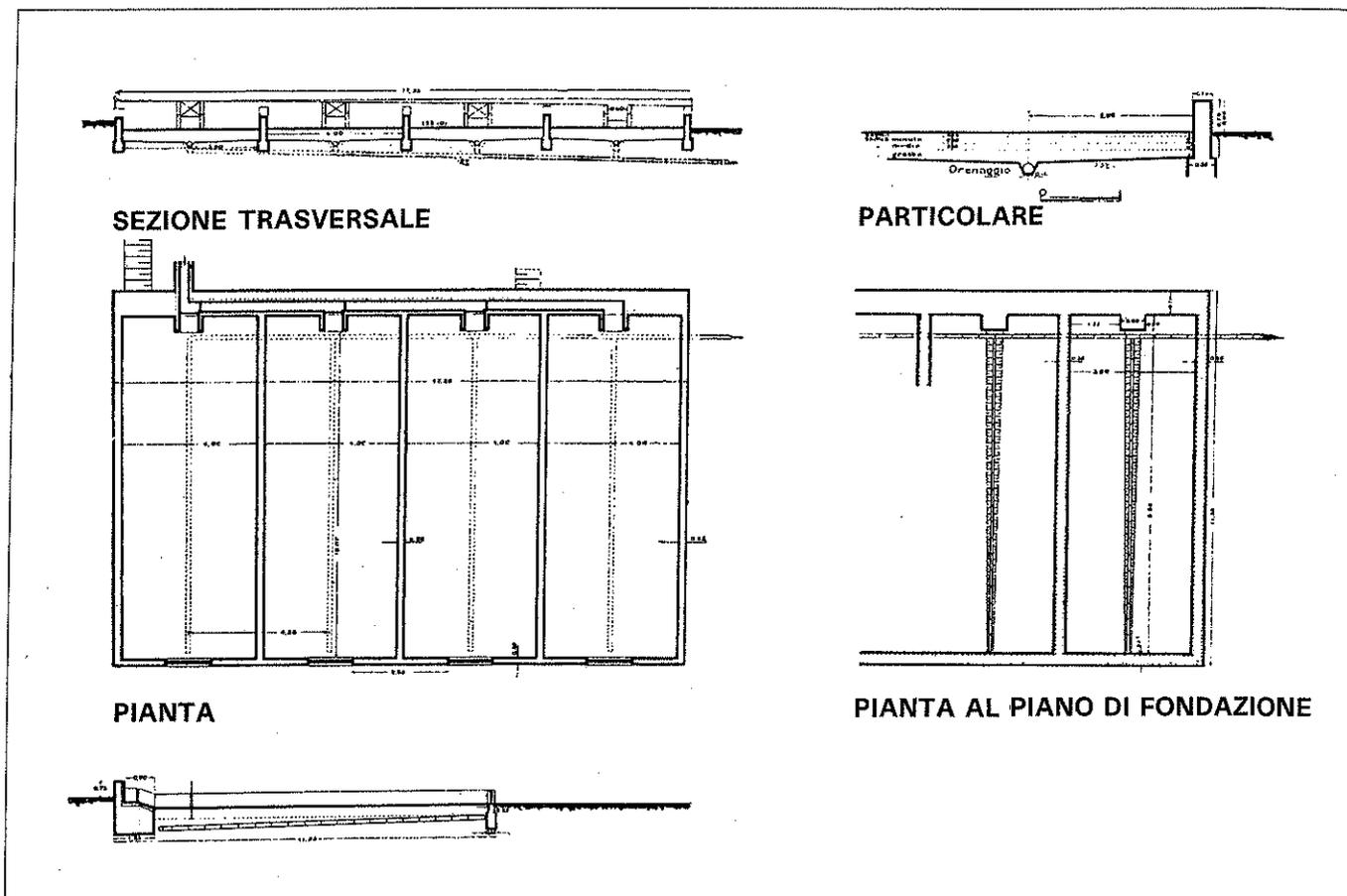
A black and white photograph of a harbor scene. In the foreground, a dark, possibly wooden or metal, railing runs across the frame. Behind it, a boat is docked. The background shows a body of water and a distant shoreline with some vegetation. The overall image has a grainy, high-contrast quality.

GIUSEPPE FREGA

**CAUSE
DI INQUINAMENTO
E TECNICHE DI
DISINQUINAMENTO
DELL'AMBIENTE**



EDIPUGLIA



2.5. Essiccamento del fango

La disidratazione del fango viene fatta, di norma su *letti di essiccamento* così costituiti:

- platea in calcestruzzo con scolo verso una canaletta di raccolta delle acque drenate;
- strato di ghiaia grossa alto 30 cm;
- strato di ghiaietto alto 10 cm;
- strato di sabbia alto 5 cm;
- muretti di contenimento alti circa 1 m.

23. Letti di essiccamento del fango.

Le acque drenate possono essere riciclate in testa all'impianto. La superficie dei letti viene proporzionata in ragione di $0,04 \div 0,05 \text{ m}^2/\text{abitante}$.

Nell'Italia meridionale l'essiccamento avviene, mediamente, d'inverno in circa 10 giorni e d'estate in 4 giorni.

Il fango essiccato può essere quindi smaltito nei ricettori cui si è innanzi fatto cenno ed usato come concime.

Se non è possibile la disidratazione naturale, si ricorre alla *disidratazione meccanica*¹² che si ottiene usualmente mediante filtrazione o centrifugazione. Merita un certo rilievo la possibilità di far uso di essiccatori rotanti dotati di bruciatore pressurizzato che conseguono anche gli obiettivi della stabilizzazione e disinfezione.

2.6. Dimensionamento delle vasche di depurazione

Di norma la capacità e le dimensioni delle vasche presenti negli impianti di depurazione si ottengono con semplici operazioni aritmetiche nelle quali intervengono valori empirici ricavati dall'esercizio.

2.6.1. Vasche di sgrassatura e preaerazione

Si fissano il tempo t di permanenza della portata Q delle acque reflue espresse in m^3/h e la velocità minima di risalita della più piccola particella di olio o di grasso da eliminare. Si hanno i valori $r = 10 \div 30$ minuti, $V = 0,06 \div 0,08 \text{ m/s}$. Si ricavano la capacità

$$C = \frac{Qr}{60} \text{ (m}^3\text{)}$$

la sezione trasversale

$$S = \frac{Q}{3600 V} \text{ (m}^2\text{)}$$

¹² L. Spinosa-G. Mininni, *Sviluppi tecnologici ed applicativi nella disidratazione meccanica dei fanghi*, VIII corso di aggiornamento in *Tecniche per la difesa dall'inquinamento*, BIOS, Cosenza 1988.