

A.T.I. N°1 - A.T.I. N°2



UMBRA ACQUE S.p.a.
Via G. Benucci, 167 - 06087 Ponte San Giovanni (PG)

**RACCOLTA E DEPURAZIONE DELL'AGGLOMERATO DI
DERUTA, TORGIANO, BETTONA POTENZIAMENTO
DEPURATORE LOC. COMUNANZA
(PAR-FSC 2007-2013)**

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.

PROGETTISTA



STUDIO ASSOCIATO ATRE INGEGNERIA
Via Lucca, 12 - San Giustino V.no (AR)
Tel. 055476528 - Fax 0553986924
info@atreingegneria.net P.IVA 01932810514

DOTT. ING. LEONARDO DURANTI

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISICHE

DOTT. ING. LUISA BRACCESI

TITOLO ELABORATO

**STUDIO PRELIMINARE
AMBIENTALE**

CODICE PROGETTO
L398_S_Erasmo-Deruta

DATA
MARZO 2015

REVISIONE N.

SCALA
F.S.

N. ELABORATO

REGIONE UMBRIA
AUTORITA' COMPETENTE

UMBRA ACQUE S.p.A.
SOGGETTO PROPONENTE

*VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
DEL PROGETTO DI RACCOLTA E DEPURAZIONE
DELL'AGGLOMERATO DI DERUTA, TORGIANO, BETTONA
POTENZIAMENTO DEPURATORE LOC. COMUNANZA
(PAR-FSC 2007-2013)*

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

MARZO 2015

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLO STATO ATTUALE	4
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	8
3.1	Misura delle portate	9
3.2	Grigliatura fine	9
3.3	Trattamenti terziari.....	10
3.3.1	La filtrazione meccanica	10
3.3.2	La disinfezione con UV	11
4	CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI, PROGRAMMI E REGOLAMENTI.....	13
4.1	I Piani Settoriali.....	13
4.1.1	Il Piano di Tutela delle Acque	13
4.1.2	Il Piano di Assetto Idrogeologico Fiume Tevere	14
4.2	I Piani Territoriali.....	17
4.2.1	Strumenti di pianificazione ed inserimento nel contesto territoriale	17
4.2.2	Inquadramento geologico dell'area	20
4.3	Vincoli sovraordinati.....	21
4.3.1	Rischio geomorfologico ed Idraulico	21
4.3.2	Vincolo paesaggistico	21
4.3.3	Classificazione sismica	22
5	GESTIONE DELL'IMPIANTO, RISCHIO INCIDENTI, RIFIUTI PRODOTTI.....	23
5.1	Utilizzo di risorse naturali	23
5.2	Produzione di rifiuti	23
5.3	Inquinamento e disturbi ambientali.....	24
5.4	Rischio di incidenti	24
5.5	Impatto sul patrimonio naturale e storico.....	25
5.6	Cumulo con altri progetti	25
6	IMPATTI AMBIENTALI ATTESI DALL'OPERA	26
6.1	Impatto sulla risorsa aria	26
6.2	Impatti dovuti al rumore	26
6.3	Radiazioni ionizzanti	27
6.4	Impatto sulla risorsa acqua	27
6.5	Impatto sulla risorsa suolo e sottosuolo	28
6.6	Impatto sulla risorsa paesaggio	29
6.6.1	Opere di minimizzazione dell'impatto visivo	29
6.7	Impatto sulla salute pubblica.....	30
7	CONCLUSIONI.....	31

1 PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale costituisce uno dei documenti allegati all'Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA per il progetto di *“Raccolta e depurazione dell’agglomerato di Deruta, Torgiano, Bettina Potenziamento depuratore Loc. Comunanza (PAR-FSC 2007-2013)”*.

Il progetto si configura come modifica di un impianto esistente già autorizzato con potenzialità superiore a 10.000 AE per il quale si esplica la procedura di VIA previa Verifica di Assoggettabilità.

L’intervento risulta fra quelli contenute nell’Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed appartengono alla “categoria progettuale” num. 8 lett. t e “tipologia progettuale”: *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all’allegato III o all’allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull’ambiente (modifica o estensione non inclusa nell’allegato III)”*

In particolare la modifica o estensione fa riferimento all’Allegato III: “categoria progettuale” lettera r e la tipologia progettuale *“Impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti “*

Il presente studio, insieme al Progetto Definitivo, contiene le informazioni ed i dati necessari all’accertamento degli impatti potenzialmente significativi sulle diverse componenti ambientali derivati dal potenziamento dell’impianto di depurazione in oggetto e, quindi, gli elementi di verifica per l’eventuale esclusione del progetto dalla successiva fase di valutazione di impatto ambientale (VIA).

Per quanto attiene la struttura dell’elaborato, l’ordine di esposizione segue i contenuti dell’Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 “Criteri per la Verifica di Assoggettabilità di cui all’Articolo 20”.

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLO STATO ATTUALE

L'impianto di depurazione di acque reflue urbane di Deruta capoluogo, sito in via dell'Artigianato in località Comunanza, è inquadrato in Figura 1.



Figura 1: Ubicazione impianto di depurazione di Deruta.

L'impianto di depurazione è costituito da un trattamento biologico a fanghi attivi completo di digestione anaerobica e tratta i reflui provenienti dai Comuni di Torgiano, Deruta e Bettona, ad eccezione delle frazioni di Torgiano-Miralduolo e Deruta-Casilina. Attualmente all'impianto vengono recapitati 16150 AE e l'impianto ha una capacità depurativa massima di 25000 A.E.

L'impianto scarica l'effluente nel Fosso Pisciarellino con recapito finale nel Fiume Tevere, come da autorizzazione allo scarico n. 152/13 rilasciata dalla Provincia di Perugia il 13/03/2013.

Il medesimo impianto è inoltre autorizzato, ai sensi dell'art. 110 comma 3 del Decreto Legislativo 152/2006, a smaltire reflui non canalizzati quali fanghi liquidi provenienti da altri impianti di depurazione delle acque reflue urbane e stasamenti fognari.

L'impianto, ai sensi del DPR 25 Luglio 1991 e DGR 6351/91, rientrava nelle attività ad inquinamento atmosferico poco significativo come da comunicazione di Umbra Acque SpA prot. 5314 del 23/05/2005.

L'impianto di depurazione è identificabile dalle seguenti Coordinate geografiche di Gauss - Boaga:

- Latitudine N: 4761723,495
- Longitudine E: 2308665,851

I dati di dimensionamento dell'impianto sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 1: Dati di dimensionamento dell'impianto

Parametro	Udm	Valore
Abitanti Equivalenti	A.E.	16152
Sistema di Fognatura		Mista
Dotazione idrica per abitanti serviti	lt A.E. ⁻¹ g ⁻¹	300
Dotazione idrica per abitanti equivalenti	lt A.E. ⁻¹ g ⁻¹	270
Coefficiente di afflusso in fognatura	%	0.80
Portata di calcolo in tempo secco	m ³ g ⁻¹	3876
Portata media oraria nelle 24h (Qm)	m ³ h ⁻¹	161
Portata di punta tempo secco (Q18)	m ³ h ⁻¹	215
Portata ammessa ai trattamenti primari (4Qm) in tempo di pioggia (Qpp)	m ³ h ⁻¹	644
Portata ammessa ai trattamenti biologici (2,5Qm = Qp)	m ³ h ⁻¹	402
Carico organico specifico BOD	g A.E. ⁻¹ g ⁻¹	65
BOD5 complessivo	Kg g ⁻¹	1050
Carico specifico NTK	g A.E. ⁻¹ g ⁻¹	12
NTK complessivo	Kg g ⁻¹	194
Carico specifico fosforo	g A.E. ⁻¹ g ⁻¹	4
Fosforo complessivo	Kg g ⁻¹	64

L'impianto di depurazione è articolato su due linee di processo:

Linea liquami

- Grigliatura grossolana;
- Sollevamento liquami;
- Grigliatura meccanica fine;
- Dissabbiatura – Preareazione;
- Pre-denitrificazione;
- Ossidazione – Nitrificazione;
- Sedimentazione finale;

- Disinfezione di emergenza mediante clorazione dell'effluente (attualmente non in uso ma attivabile in casi di emergenza e rischi sanitari).

Linea fanghi

- Ricircolo fanghi;
- Stabilizzazione mediante digestione aerobica dei fanghi di supero;
- Bacino post ispessimento fanghi;
- Stazione di disidratazione dei fanghi mediante centrifugazione;
- Letti di essiccamento;

L'impianto di depurazione è articolato su due linee di processo.



Figura 2: Vista aerea dell'impianto di depurazione di Deruta.

In Tabella 2 sono riportati i valori medi mensili relativi alle concentrazioni in ingresso ed in uscita dall'impianto di depurazione dei parametri di qualità del refluo. Si riportano anche le efficienze medie di rimozione ottenute nel corso dell'anno 2014.

Tabella 2: Parametri caratteristici impianto anno 2014

Parametro	Unità	Ingresso		Out		Rimozione (%)
		Medio	Max	Medio	Max	
BOD5	mg L-1	70.81	405	9.95	19	85.9
COD	mg L-1	174.58	1060	26.49	49	84.8
SST	mg L-1	140.00	680	15.53	30	88.9
N tot	mg L-1	26.04	44.7	10.63	20.3	59.2
N ammo	mg L-1	19.02	48.15	2.06	12	89.1
N nitroso	mg L-1	0.37	1.05	0.19	1.34	48.3
N nitrico	mg L-1	5.95	11.8	7.55	21.5	-26.8
P totale	mg L-1	2.07	4.84	1.97	3.65	5.1
E. Coli	CFU L-1	16584619.26	72700000	256916.67	1553000	98.5

Per quanto attiene al campionamento del refluo influente ed effluente sono in fase di installazione campionatori automatici refrigerati in grado di prelevare 24 campioni nell'arco delle 24 ore, posizionati rispettivamente a monte della grigliatura grossolana e a valle del comparto di clorazione. Per ogni postazione è previsto oltre all'attacco alla linea elettrica (220 v) anche un sistema di protezione della strumentazione dagli agenti atmosferici.

Gli strumenti di campionamento automatici refrigerati sono del tipo WATEC-ISCO 5800, costruiti in accordo alle richieste delle normative ISO 5667-10 ed EPA con le seguenti caratteristiche costruttive:

- le parti elettroniche sono completamente separate dalle parti umide e le schede sono protette in modo stagno. La parte di controllo è stata in atmosfere ad alta temperatura ed alta umidità;
- Controllore ed elettronica: protezione IP 67, con pannello di controllo e tastiera avente l'elettronica riscaldata per evitare condense pericolose per i componenti elettronici;
- Resistenza all'umidità: 0 – 100%;
- corpo del campionatore: in polietilene antigraffio, realizzati in un unico pezzo con fusione rotazionale. L'isolamento termico è garantito anche in ambienti caldi ed umidi, da una doppia parete con isolante;
- Temperatura di lavoro: da – 29° a + 49° C.

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'adeguamento dell'impianto di depurazione di Deruta si inserisce nell'ambito di interventi ammissibili previsti dal P.A.R.-F.S.C. 2007-2013 (Programma Attuativo Regionale del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione già fondo per le aree sottoutilizzate).

L'attuale filiera di depurazione ha una potenzialità depurativa di 16150 AE e subirà delle modifiche atte a ottimizzare il processo e migliorare il monitoraggio dello stesso che prevedono l'introduzione di trattamenti terziari quali la filtrazione e la disinfezione mediante UV.

Attualmente la concentrazione media di E.Coli in uscita dalla sedimentazione è pari a 25700 UFC/100 mL pertanto è necessario un abbattimento della carica batterica prima dello scarico finale ed il raggiungimento dei limiti previsti dalla normativa e pari a 5000 UFC di E.coli per 100 mL.

Per l'abbattimento dei coliformi si prevede la disinfezione dell'effluente mediante radiazioni UV con un pretrattamento che prevede la rimozione dei solidi sospesi, oltre che essere propedeutica all'abbattimento dei coliformi, contribuisce essa stessa direttamente al miglioramento della qualità ambientale dei corsi d'acqua recettori.

Con la realizzazione delle opere in progetto i benefici ambientali ed i risultati attesi sono tali da consentire il rispetto dei limiti di legge allo scarico dell'impianto previsti dalla normativa.

Nel dettaglio gli interventi in progetto consistono in:

- inserimento di **misuratori di portata** per il monitoraggio del totale dei volumi in **ingresso** all'impianto e del totale di quelli inviati al **by-pass** del processo biologico e sostituzione del **misuratore di portata dell'effluente**;
- Revamping impianto:
 - Inserimento di una **grigliatura fine** a valle della grigliatura esistente e a monte della dissabbiatura;
 - Inserimento di una fase di **filtrazione meccanica** dell'effluente della sedimentazione secondaria prima dell'ingresso alla nuova fase di disinfezione;
 - inserimento di una fase di **disinfezione con UV**;
 - ripristino della fase di **disinfezione** tramite dosaggio di ipoclorito di sodio da utilizzarsi unicamente in caso **di emergenza**;
- realizzazione di tettoia a protezione dei serbatoi di stoccaggio del polielettrolita;
- inserimento paratoie murali per sezionamento nuove fasi di impianto.

I principali interventi previsti, la potenzialità dell'impianto e le rese depurative verranno meglio dettagliati nella relazione tecnica del progetto definitivo.

Le modifiche apportate alla filiera di trattamento delle acque comporteranno un incremento delle efficienze depurative relativamente ai solidi sospesi e ai coliformi.

L'inserimento del comparto di filtrazione permetterà di raggiungere concentrazioni di solidi nell'effluente inferiori a 10 mg SSS L⁻¹.

La disinfezione mediante dosaggio di radiazione ultravioletta garantirà una riduzione minima del 95% dei coliformi totali attualmente presenti nel refluo in uscita dall'impianto di depurazione garantendo una concentrazione nell'influente di 1300 CFU 100mL⁻¹.

3.1 Misura delle portate

Per la misura della portata in ingresso al trattamento biologico si prevede l'installazione di un di un misuratore di portata elettromagnetico sulla tubazione di alimentazione della vasca di denitrificazione.

Nell'impianto di Deruta è presente una linea di by-pass per salvaguardare il comparto biologico, su tale linea, in idoneo pozzetto, verrà installato un misuratore di portata del tipo area/velocity, il calcolo della portata è determinato dalla relazione $Q = V \times A$, dove l'area bagnata corrispondente ad ogni livello di battente liquido è determinato per interpolazione lineare tra i singoli punti editati nella tabella di proporzionalità configurata.

Per la misura della portata in uscita dall'impianto si prevede la sostituzione del misuratore di portata esistente non funzionante con un misuratore a ultrasuoni da posizionare sulla canaletta in uscita dal manufatto di clorazione a monte del pozzetto di scarico.

3.2 Grigliatura fine

L'attuale configurazione del manufatto dei trattamenti preliminari prevede la possibilità di inserire una fase di grigliatura fine a valle del sollevamento e a monte della fase di dissabbiatura. La presenza di una fase di grigliatura ulteriore a quella prevista a valle del sollevamento permetterà di ridurre l'afflusso di solidi al comparto biologico, aumentare l'efficienza delle diverse fasi del processo e salvaguardare le diverse componenti meccaniche presenti nella filiera di trattamento.

Nel progetto si prevede l'installazione di griglia fine a tamburo rotante costituita da un corpo in acciaio inox, al suo interno un filtro rotante realizzato in acciaio inox AISI 304 con speciale profilo a "V" tipo wedge wire in acciaio inox avvolto a spirale con una distanza fra le spire equivalente alla luce di filtrazione desiderata.

Il liquame da trattare entra in una vasca di alimentazione, costituita in modo da permettere al liquame stesso di distribuirsi su tutta la lunghezza del cilindro filtrante. Le particelle, contenute nel liquame, vengono a contatto con il cilindro filtrante il quale, girando lentamente, le porta verso l'esterno dove vengono quindi eliminate da una lama scolmatrice. L'acqua filtrata passa all'interno del cilindro, per uscire nuovamente attraverso la parte filtrante inferiore, agendo così da pulitrice della superficie filtrante. E' previsto, un sistema di controlavaggio interno del cilindro filtrante per mezzo di ugelli spruzzatori.

3.3 Trattamenti terziari

3.3.1 La filtrazione meccanica

Come adeguamento dei trattamenti terziari di depurazione di nuova realizzazione, si prevede l'installazione di un filtro meccanico a disco autopulente a valle della sedimentazione finale. Tale tipologia di filtri effettua una rimozione spinta dei solidi sospesi, grazie all'elevata superficie filtrante, migliorando sensibilmente la qualità dell'effluente consentendo al contempo un ingombro contenuto.

I filtri a disco sono costituiti da una serie di dischi paralleli che fungono da supporto per il materiale filtrante. Ogni disco è collegato al tubo di alimentazione centrale, il materiale filtrante è costituito da poliestere con diverse dimensioni di apertura della tela.

Il refluo da trattare fluisce per gravità dal centro del tamburo verso gli elementi filtranti che trattengono i solidi. Il progressivo accumulo di solidi provoca un aumento del livello idrico di monte fino a provocare l'intervento di un sensore di livello che dà inizio alla rotazione del filtro e alle operazioni di controlavaggio. L'acqua di controlavaggio, immessa ad alta pressione, rimuove i solidi dai pannelli filtranti allontanandoli tramite una linea separata. Il controlavaggio, effettuato con acqua già filtrata, richiede una portata variabile tra lo 0,5 ed il 2% della portata in ingresso.

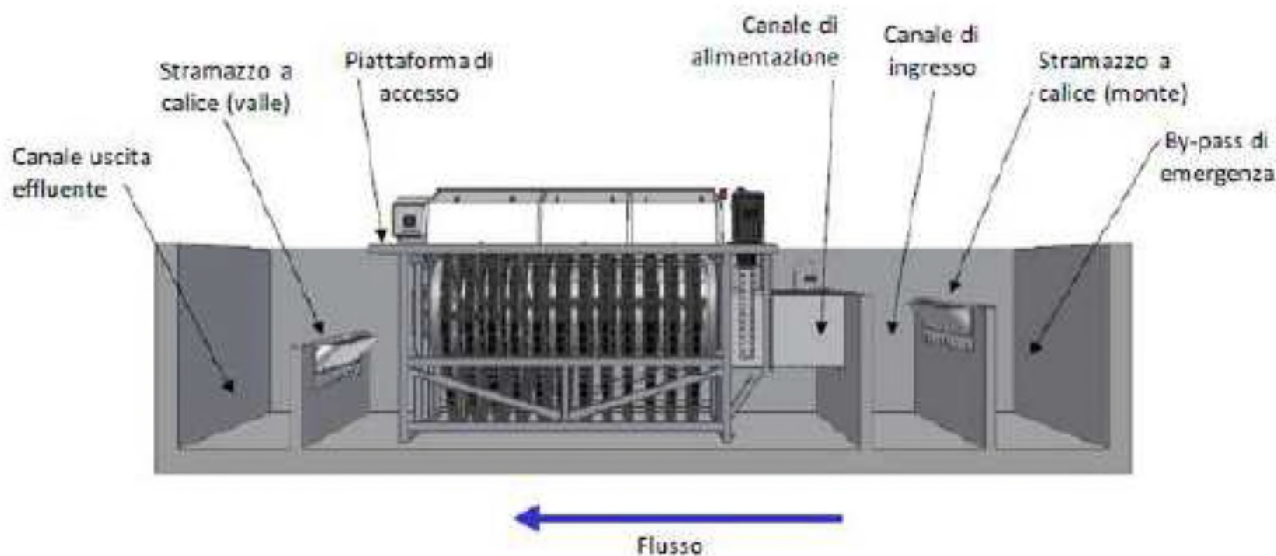


Figura 3: Sezione schematica dell'impianto di filtrazione a dischi.

Il filtro verrà alimentato con il refluo chiarificato in arrivo dalla fase di sedimentazione, mentre l'uscita scaricherà nella canaletta a monte del misuratore di portata. La portata di controlavaggio verrà inviata sulla linea di ricircolo in testa all'impianto dei flussi liquidi prodotti dalle fasi di ispessimento e disidratazione dei fanghi e dai letti di essiccamento

Il filtro a disco verrà alloggiato all'interno di una struttura analoga a quella riportata in Figura 3, posizionata a lato del manufatto di clorazione, tale struttura sarà parzialmente interrata al fine di garantire una sufficiente perdita di carico tra l'ingresso al filtro e l'uscita dallo stesso.

Nella configurazione prevista il fondo della struttura in acciaio inox contenente il filtro dovrà essere posizionata a 1.60 m al di sotto del piano di campagna. Questo permetterà, una corretta alimentazione dei filtri, il ricircolo per caduta del flusso di controlavaggio nel pozzetto per il ritorno in testa all'impianto e lo scarico nel canale esistente a valle della clorazione prima del misuratore di portata in uscita dall'impianto.

Per l'alimentazione del filtro verrà realizzato un pozzetto di derivazione a monte del pozzetto di ingresso della clorazione. In tale pozzetto verrà posizionata una paratoia che consentirà di deviare le portate nella sezione dei trattamenti terziari di progetto o nella vasca di clorazione esistente. A valle del manufatto dovranno essere previste delle paratoie per l'isolamento idraulico del comparto.

3.3.2 La disinfezione con UV

Per il raggiungimento dei limiti previsti dalla normativa per l'abbattimento della carica batterica, prima dello scarico finale (5000 UFC di E.coli per 100 mL) si prevede l'inserimento di una fase di disinfezione a raggi ultravioletti (vedi Figura 4).

La concentrazione media di E.Coli in uscita dalla sedimentazione è attualmente pari a 25700 UFC/100 mL; mentre il massimo registrato nell'anno 2013 è stato 155300 UFC/100 mL.

Per l'inattivazione del 95% di E.Coli occorre prevedere una dose di UV a 254 nm pari a 4.8 mW*s/m². Considerando un fattore di sicurezza pari a 1.5 si determina la dose necessaria per raggiungere il limiti di normativa, che è pari a 7.2 mW*s/m².

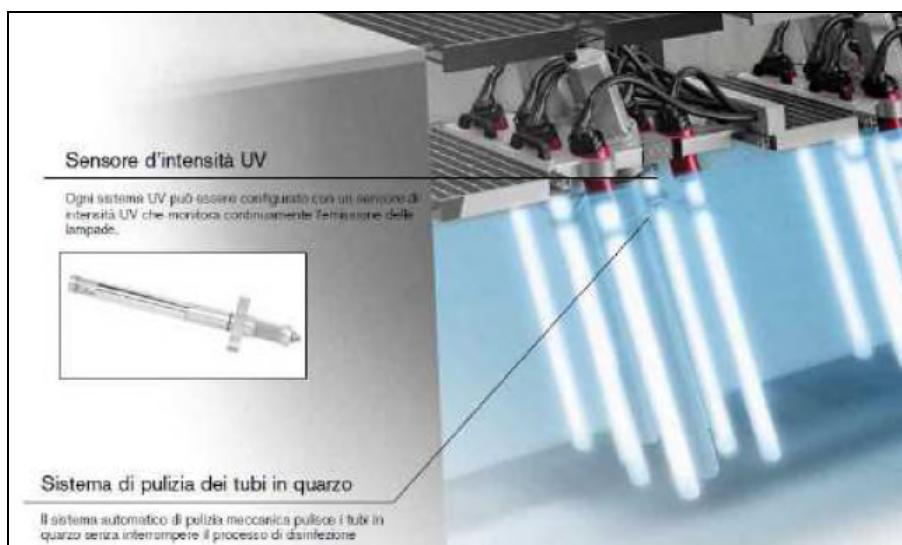


Figura 4: Sezione schematica dell'impianto di filtrazione a dischi.

L'impianto di disinfezione verrà installato all'interno di un manufatto dedicato costruito ex-novo costituito da un unico canale di lunghezza complessiva pari a 9,50 m e larghezza 1.00 m disposto a valle del trattamento di filtrazione meccanica, a fianco del labirinto di clorazione. Per garantire il corretto deflusso il fondo del canale dovrà essere posizionato a circa 1,75 metri al di sotto del piano di campagna e verrà garantito un battente, in prossimità delle lampade, di circa 1,1 metri mediante la costruzione di una soglia. A valle dello stramazzo finale l'effluente disinfettato è recapitato, a caduta, nel pozzetto per lo scarico nel Fosso del Pisciarello.

Per il dettaglio tecnico degli interventi in progetto si rimanda agli elaborati grafici e testuali prodotti a corredo della progettazione definitiva ed allegati all'istanza.

L'inserimento del comparto di disinfezione mediante dosaggio di radiazioni UV permetterà di ridurre al minimo il dosaggio di composti clorurati per la riduzione della carica batterica dell'effluente. Il dosaggio di cloro nel labirinto di disinfezione verrà attivato esclusivamente in condizioni di emergenza o in concomitanza con le operazioni di manutenzione alle lampade UV.

Sulla base della filiera di trattamento dell'impianto di depurazione di Deruta, la concentrazione di cloro attivo in fase di disinfezione deve essere compreso tra 2-8 mg/l. Il dosaggio di cloro attivo scelto è di 5 mg/l, con riferimento alla portata di punta ($215 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$).

4 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI, PROGRAMMI E REGOLAMENTI

Al fine della verifica della conformità del progetto con la programmazione vigente si procede all'esame della pianificazione urbanistica ed ambientale di riferimento.

4.1 I Piani Settoriali

4.1.1 Il Piano di Tutela delle Acque

Il PTA è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione ed a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Esso contiene inoltre l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, sia a scala regionale che di bacino idrografico.

Le misure significative per il PTA ai fini della tutela qualitativa dei corpi idrici e alla riduzione dei carichi inquinanti puntuali riguardano sia il sistema fognario che il sistema depurativo e sono state elaborate tenendo conto sia di quanto la normativa vigente prevede per le aree sensibili, sia delle esigenze di specifica tutela di tali aree. In particolare, poiché le aree sensibili (Tavola 4 PTA) sono individuate come bacini drenanti di corpi idrici eutrofizzati o minacciati da fenomeni di eutrofizzazione, tutte le misure generali previste per la riduzione degli apporti di nutrienti nei corpi idrici superficiali assumono anche la funzione di misure di tutela specifica per le aree sensibili.

Il depuratore di Deruta è soggetto alle seguenti misure contenute nel PTA:

- *Misura Q15 O: Adeguamento della tipologia degli impianti di depurazione, al fine di giungere a trattamenti equivalenti ad un terziario, per gli agglomerati di consistenza > 10.000 A.E..* In particolare è prevista la realizzazione di sistemi di ossidazione biologica a fanghi attivi, denitrificazione e defosfatazione per gli impianti di I livello; trattamenti di denitrificazione e defosfatazione per gli impianti di II livello e di sola defosfatazione per gli impianti con tipologia di trattamento equivalente al livello II con rimozione spinta dell'azoto;
- *Misura Q18 C(P): Adozione di opportuni sistemi di abbattimento combinato dei solidi sospesi e della carica batterica fecale sullo scarico dei sistemi di trattamento dei reflui urbani aventi una potenzialità di progetto > 2.000 A.E., mediante tecnologie idonee ed innovative (filtrazione, UV, ozonizzazione).* La misura prevede la realizzazione di sistemi di abbattimento della carica batterica fecale, scelti tra le tecnologie innovative sopra richiamate, combinati a sistemi di pretrattamento per l'eliminazione dei solidi sospesi, in tutti gli impianti di trattamento dei reflui urbani aventi potenzialità di progetto > 2.000 A.E.. La misura ha, in generale, carattere complementare ma diviene obbligatoria di Piano (P) per gli impianti di trattamento dei reflui

urbani aventi potenzialità di progetto > 10.000 A.E. e in tutti i casi ove non sono rispettati i limiti di emissione.

Inoltre, con DGR 24 aprile 2012, n. 423 è stato approvato l'adeguamento cartografico delle tavole 4 e 14 del Piano Regionale di Tutela delle Acque ed è stata pubblicata la tavola 15 "Bacini idrografici soggetti a specifici valori limite di fosforo e azoto" a seguito delle decisioni assunte con Deliberazione della Giunta Regionale 9 gennaio 2012, n. 2.

L'impianto oggetto di intervento ricade nel bacino idrografico della tavola 15 del PTA, pertanto risulta necessario adeguare tale impianto per raggiungere valori massimi di fosforo e azoto più restrittivi di quelli previsti dalla tabella 3 dell'allegato V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali.

I valori limite sono i seguenti:

Rif. N.tabella	Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
32	Fosforo totale (come P)	mg/L	< 5
33, 34, 35	Azoto Totale (come N)	mg/L	< 18 (**)

Tabella 3: Parametri di fosforo e azoto allegato V D.Lgs 152/06.

L'impianto, allo stato attuale, rispetta i limiti della tabella sopra riportata, inoltre gli interventi di progetto (abbattimento dei solidi sospesi totale e della carica batterica, risultano coerenti con gli obiettivi di qualità contenuti nel Piano di Tutela delle Acque (misure Q15 e Q18).

4.1.2 Il Piano di Assetto Idrogeologico Fiume Tevere

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (di seguito PAI) dell'Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Tevere, approvato con D.P.C.M. del 10 Novembre 2006 (Pubblicato nella G.U. n. 33 del 9 Febbraio 2007), si configura come lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e la crescente antropizzazione del territorio e di ottenere la messa in sicurezza degli insediamenti ed infrastrutture esistenti e lo sviluppo compatibile delle attività future.

Il PAI persegue il miglioramento dell'assetto idrogeologico del bacino attraverso interventi strutturali e disposizioni normative per la corretta gestione del territorio, la prevenzione di nuove situazioni di rischio, l'applicazione di misure di salvaguardia in casi di rischio accertato, secondo tre linee di attività:

- il rischio idraulico (aree inondabili delle piane alluvionali),
- il rischio geologico (dissesti di versante e movimenti gravitativi),
- l'efficienza dei bacini montani in termini di difesa idrogeologica.

Per quanto riguarda il rischio idraulico il reticolo idrografico è stato suddiviso in reticolo principale, secondario e minore. L'impianto di Deruta scarica l'effluente nel Fosso Pisciarello con recapito finale nel Fiume Tevere e fa quindi parte del reticolo principale. Sul reticolo principale e secondario sono state individuate le fasce di assetto idraulico, fascia A, fascia B e fascia C; per il solo reticolo principale vengono poi individuate le aree a Rischio R4-molto elevato, R3-elevato ed R2-medio per le quali sono previsti disposizioni tecnico-normative che disciplinano l'uso delle aree a rischio interventi strutturali di difesa idraulica e delocalizzazioni.

Sulla base dell'uso del suolo e delle previsioni urbanistiche è stata valutata la vulnerabilità degli elementi esposti ai fini dell'individuazione delle aree a rischio.

Così come individuata, la **fascia A** è caratterizzata dalla massima pericolosità ed è definita dal limite delle aree di esondazione diretta della piena di riferimento con Tr 50. Per la sua vicinanza al corso d'acqua, per le evidenti interconnessioni di tipo idraulico e per la presenza di habitat faunistici e vegetazionali tipici dell'ecosistema fluviale, la fascia A è considerata di pertinenza fluviale. Il Piano Stralcio prevede per la fascia A la possibilità di libere divagazioni del corso d'acqua ed il libero deflusso delle acque della piena di riferimento; in questo senso ulteriori insediamenti, rispetto a quelli già esistenti e perimetrati come aree a rischio, non sono considerati compatibili con gli obiettivi di assetto della fascia.

La **fascia B** è compresa tra il limite delle aree di esondazione diretta ed indiretta delle piene con Tr 50 e Tr 200. Detta delimitazione include le aree di esondazione indiretta e le aree marginali della piena con Tr 50. Poiché uno degli obiettivi di assetto della fascia B è quello della conservazione delle capacità di invaso, le aree di esondazione indiretta della piena con Tr 200 vi sono incluse. Il piano stralcio riconosce a queste aree la necessità di conservazione della capacità di laminazione della piena e individua criteri ed indirizzi per la compatibilità delle attività antropiche.

La **fascia C** comprende le porzioni di territorio inondabili comprese tra le piene con Tr 200 e Tr 500 e le aree marginali della piena con Tr 200.

L'area di impianto si trova a margine della fascia A del Fiume Tevere ma non al suo interno e per di più non vi sono associati scenari di rischio.

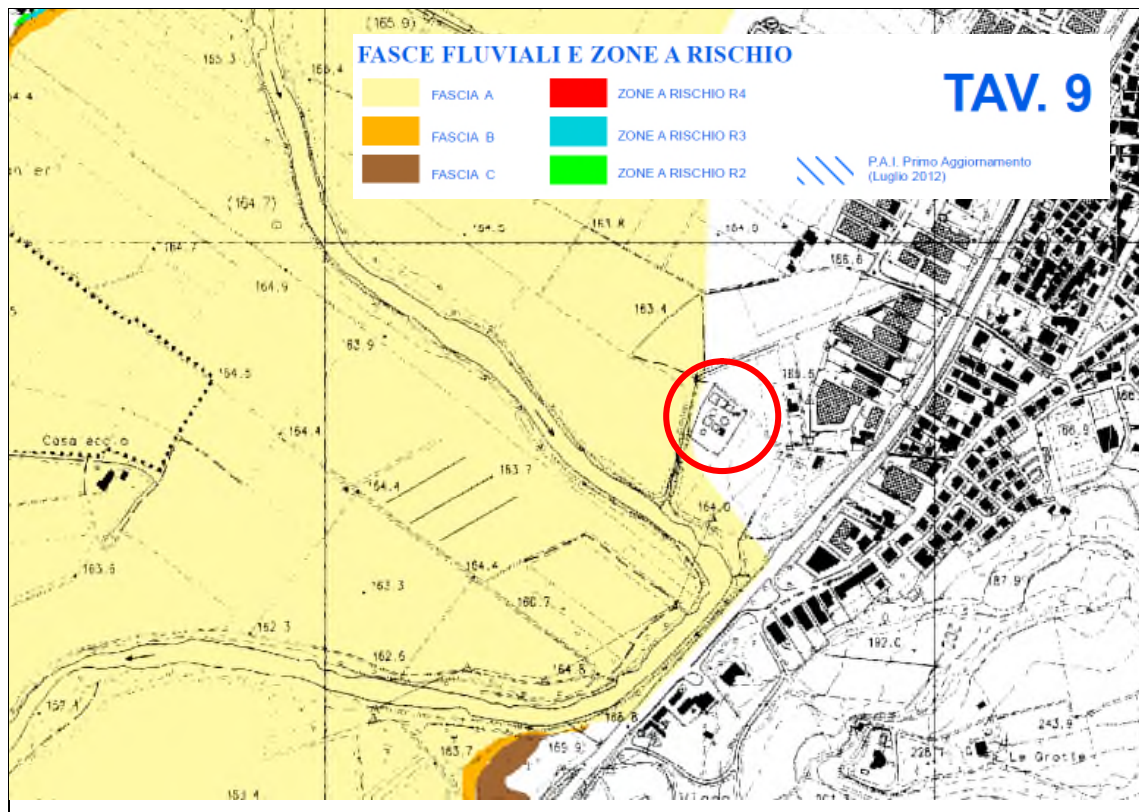


Figura 5: Stralcio Tavola 9 Assetto Idraulico del reticolo principale estratta dal PAI Fiume Tevere.

Per quanto riguarda il rischio geologico, il PAI ha previsto la creazione di un inventario dei fenomeni franosi esteso a tutto il territorio del bacino. Nella carta "Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana" allegata al PAI, riportata in Figura 6, si vede che l'impianto di depurazione di Deruta si trova in un'area in cui non sono presenti fenomeni franosi, quindi in cui non è presente rischio da frana.

urbanistico territoriale (P.U.T.) e dal Piano territoriale di coordinamento provinciale (P.T.C.P.), e da una parte operativa, che individua e disciplina le previsioni urbanistiche nelle modalità, forme e limiti stabiliti nella parte strutturale.

I vincoli, sovraordinati alla pianificazione territoriale, diversamente da quelli urbanistici, individuano le specifiche vocazioni territoriali a livello di pianificazione generale in conformità con gli obiettivi e con gli indirizzi urbanistici regionali e di pianificazione territoriale provinciale espressi dal Piano Urbanistico Territoriale e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

L'intervento oggetto di istanza di assoggettabilità a VIA prevede il potenziamento dell'impianto di depurazione attualmente presente in località Comunanza a Deruta (Figura 7).



Figura 7: Ubicazione del depuratore in Località S. Erasmo.

L'area d'impianto è classificata nella Tavola n.2 "Deruta Sud" del PRG – Parte Operativa del Comune di Deruta (Figura 8) come all'interno del sistema dei servizi e delle attrezzature di interesse generale in particolare attrezzature tecniche per i servizi tecnologici.

L'area è poi individuata nella Tavola n.4 "Sistema infrastrutturale e reti tecnologiche" del PRG – Parte Strutturale del Comune di Deruta, riportata in stralcio in Figura 9, come impianto di depurazione inserito sulla rete fognaria.

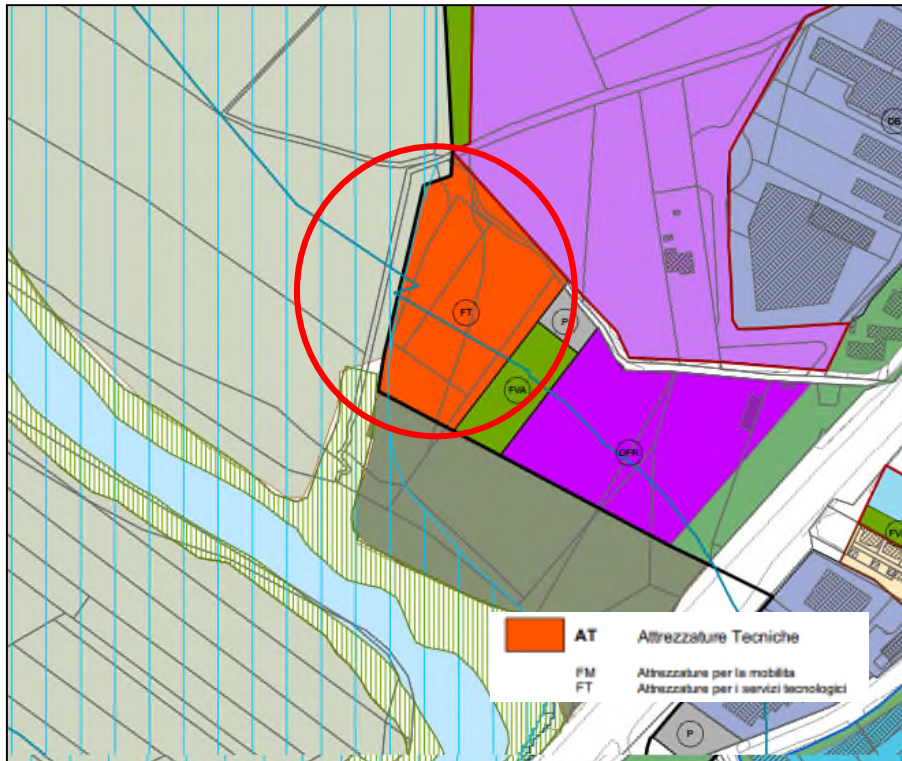


Figura 8: Stralcio della tavola 2 "Deruta Sud" estratta dal PRG del Comune di Deruta – Parte Operativa

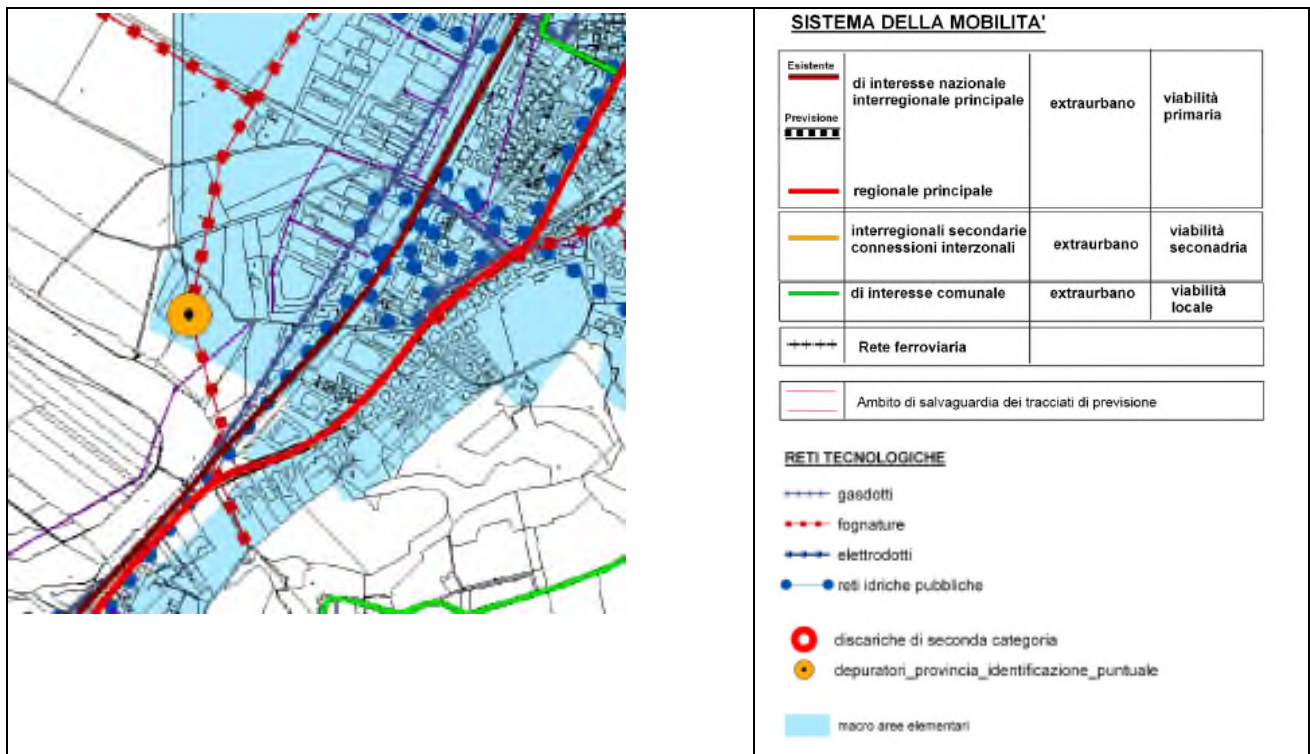


Figura 9: Stralcio della tavola "Sistema infrastrutturale e reti tecnologiche" estratta dal PRG del Comune di Deruta – Parte Strutturale

4.2.2 Inquadramento geologico dell'area

Nella carta dello zoning geologico-tecnico nord (Tav GEO 03a) a supporto del PRG parte strutturale, l'area su cui ricade il depuratore è classificata come: Zona 1 Terreni alluvionali di fondovalle ovvero "Zona con terreni alluvionali in facies grossolana (sabbie e ghiaie) talora intercalati con livelli di spessore variabile a maggior composizione fine coesiva (limi e argille) normalconsolidati. Possibilità di livelli cedevoli anche a lungo termine per escursione stagionale della falda freatica che si attesta tra i 2.5 e i 5m dal p.c. Possibile interferenza con i piani interrati. Vulnerabilità dell'acquifero da elevata (falda <5m dal p.c.) a alta (falda compresa tra 5 e 10m dal p.c.)."

Si riporta di seguito l'estratto della cartografia del PRG.

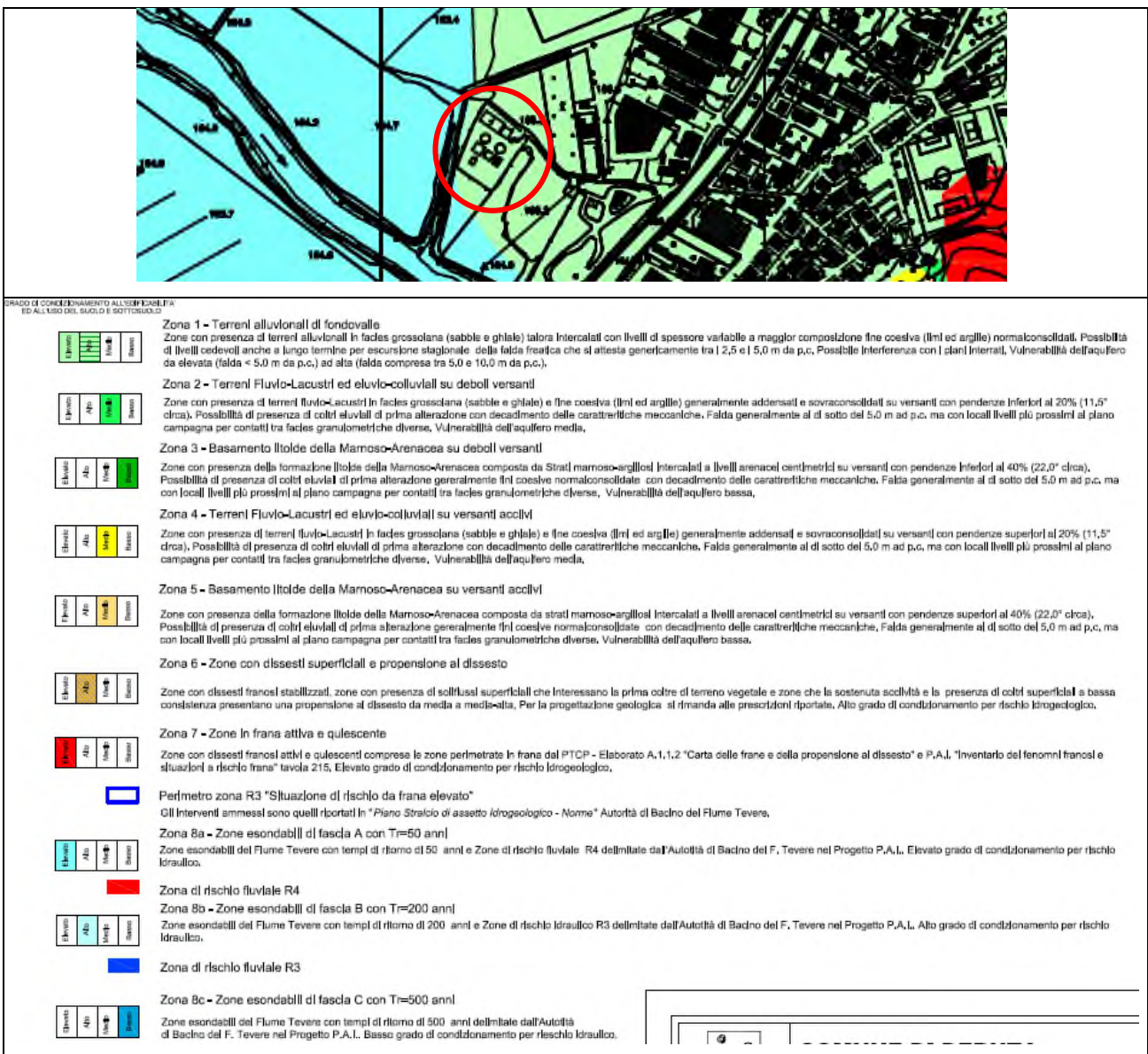


Figura 10: Stralcio "Carta dello zoning geologico-tecnico" estratto dal PRG di Deruta Parte Strutturale

4.3 Vincoli sovraordinati

4.3.1 Rischio geomorfologico ed Idraulico

L'area di impianto, come emerge dalla Tavola n.3 "Sistema del rischio" del PRG Comune di Deruta – Parte Strutturale, è a margine ma non ricompresa nella fascia A del Fiume Tevere così come individuata dal piano di Bacino Fiume Arno.

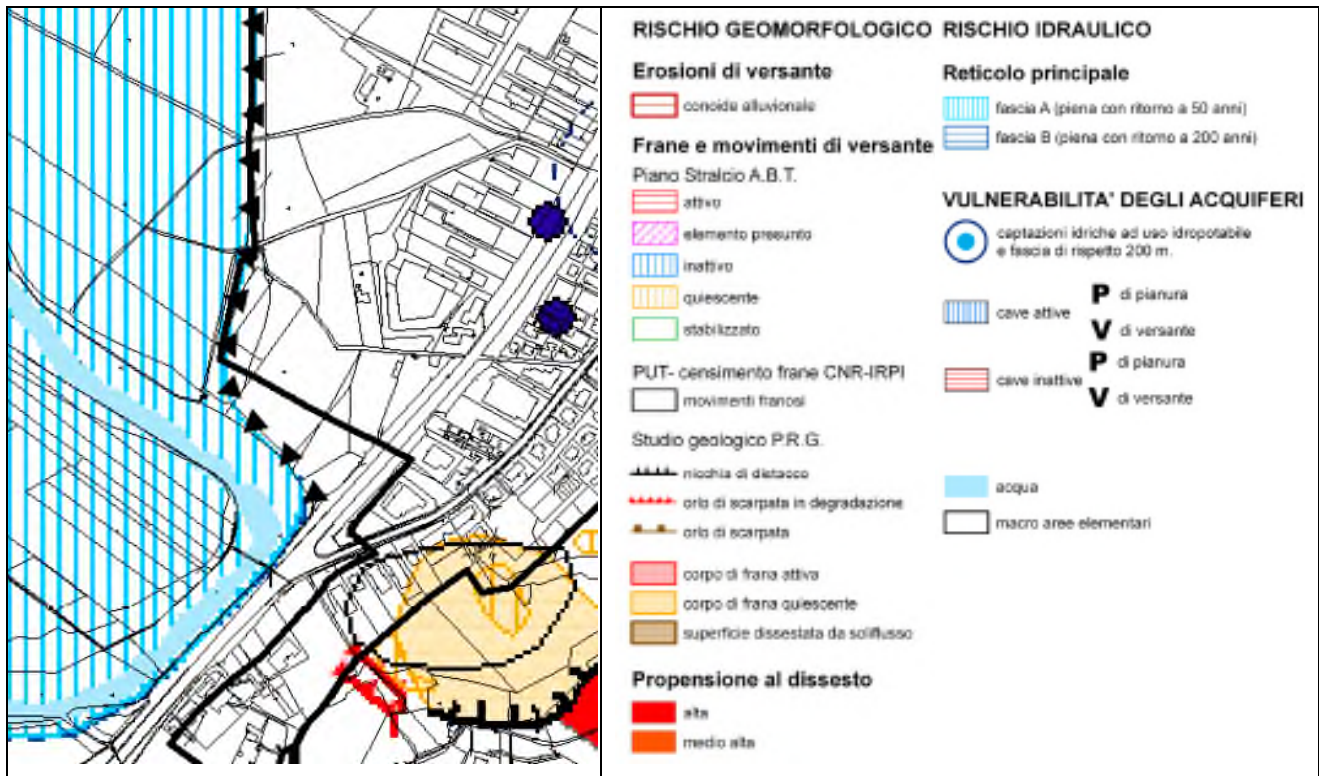


Figura 11: Stralcio della Tavola n.3 "Sistema del rischio" estratta dal PRG di Deruta – Parte Strutturale.

L'area di intervento non è pertanto interessata né da rischio idraulico né da rischio geomorfologico.

4.3.2 Vincolo paesaggistico

Per quanto riguarda le aree vincolate ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 2004, l'impianto risulta parzialmente ricompreso nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico poiché interno alla fascia di rispetto di 150 metri in sponda sinistra del fiume Tevere (secondo l'Art. 142, comma 1, lett. c: *Fasce rispetto fiumi, torrenti e corsi d'acqua*) (Figura 12).

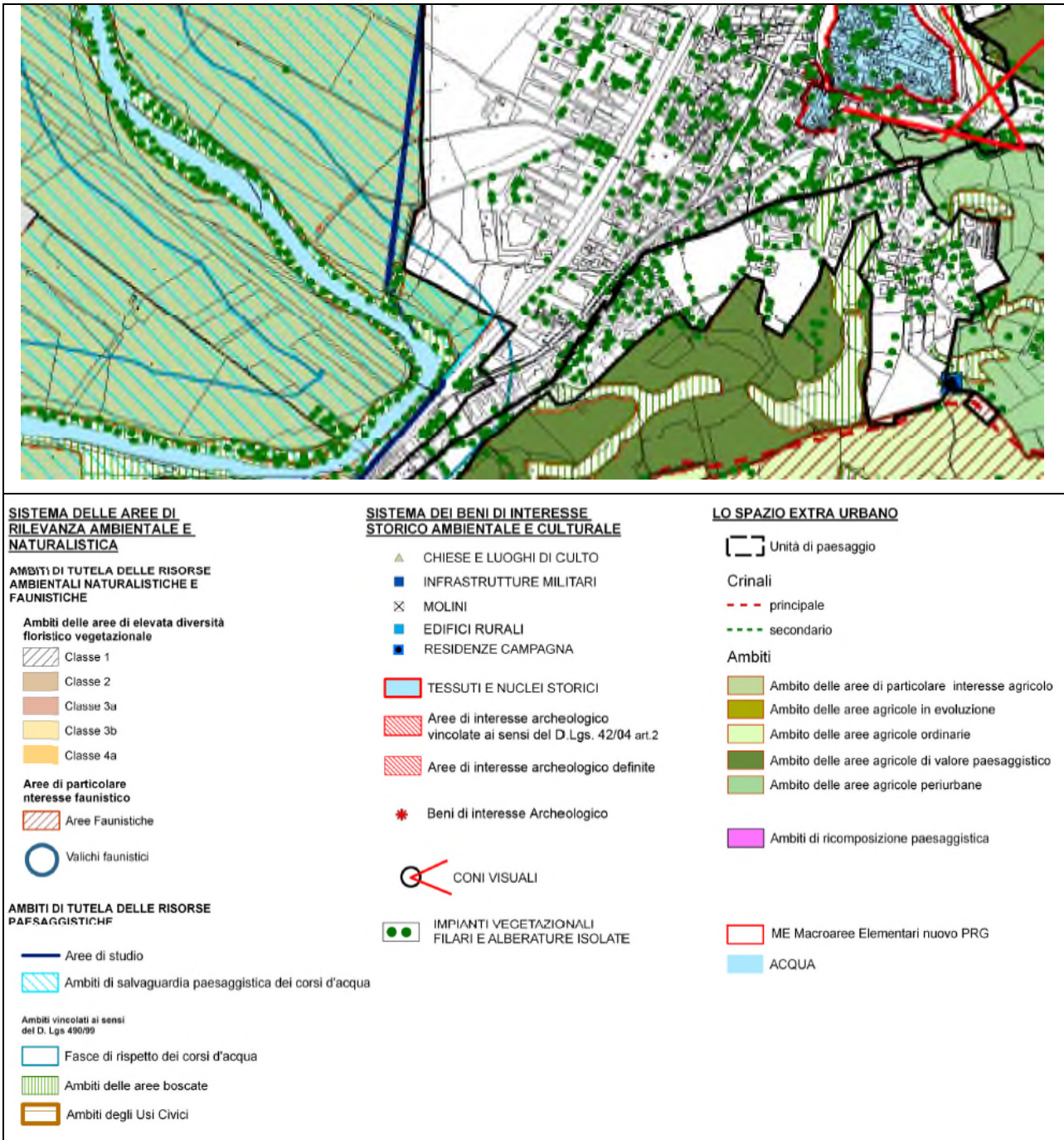


Figura 12: Estratto della Tavola n.1 "Sistema ambientale e paesaggio" dal PRG del Comune di Deruta – Parte Strutturale.

Si provvederà pertanto all'acquisizione della necessaria autorizzazione paesaggistica, propedeutica alla realizzazione ed esercizio dell'intervento in oggetto.

4.3.3 Classificazione sismica

Con Delibera Giunta Regionale del 18 settembre 2012 n. 1111 (pubblicata nel SO n. 3 del BUR n. 47 del 3/10/2012) è stato riclassificato l'intero territorio della Regione Umbria.

Il Comune di Deruta si trova in **zona sismica 2**.

5 GESTIONE DELL'IMPIANTO, RISCHIO INCIDENTI, RIFIUTI PRODOTTI

5.1 Utilizzo di risorse naturali

L'opera è assimilabile ad un'attività edile di tipo urbanistico e pertanto le risorse naturali utilizzate per le lavorazioni edili riguarderanno esclusivamente l'acqua.

Il consumo di suolo risulta ridotto in quanto l'intervento è individuato in un'area che ha già destinazione di uso dedicata ai servizi tecnologici per il sistema depurativo, senza necessità di individuare nuove zone e nuove viabilità d'accesso, peraltro interno all'attuale perimetro di impianto.

Le suddette risorse naturali, a cantiere ultimato, rientreranno in un ordinario utilizzo, fatta eccezione per l'occupazione del suolo che sarà permanente.

La risorsa idrica, utilizzata sia durante le operazioni di cantiere sia nella fase post-operam, avverrà con prelievo dall'acquedotto comunale che verrà predisposto a servizio del sito d'intervento.

Date le caratteristiche e l'entità delle modifiche previste nei diversi sistemi, con un aumento delle potenze installate (circa 8 kW complessivi) e il carico previsto, gli interventi comportano un incremento trascurabile dell'energia utilizzata, che tuttavia influenza solo indirettamente l'eventualità di aumento dell'uso di risorse naturali rispetto a quelle già utilizzate dall'impianto e non determina impatti diretti all'ambiente.

La modifica in progetto non comporterà variazioni rilevanti nell'uso di risorse naturali rispetto allo stato attuale. Si prevede un modesto aumento dei consumi energetici, dovuto all'installazione dei nuovi impianti di filtrazione e disinfezione UV ed all'alimentazione dei misuratori di portata e dei campionatori.

5.2 Produzione di rifiuti

La realizzazione dell'intervento determinerà una produzione di rifiuti diversi per tipologia e per il tipo di lavorazione la cui gestione avverrà secondo quanto previsto dal D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i..

Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, ci si atterrà a quanto predisposto dal D.M. 10 agosto 2012 n.161. In un primo momento verranno adeguatamente collocati all'interno dell'area di cantiere, e successivamente saranno trasportati verso discarica autorizzata, per lo stoccaggio definitivo.

In fase di cantiere verranno prodotti dei rifiuti speciali caratteristici per questa tipologia di opera: carta/cartone, ferro, materiale edilizio in esubero inutilizzato, plastica e PVC. Questi saranno opportunamente raccolti in appositi contenitori, prima all'interno del cantiere, mediante

deposito provvisori differente per tipologia di rifiuto, e poi allontanati definitivamente mediante il trasporto verso discarica autorizzata.

Per la fase di esercizio, è prevedibile un incremento minimo dei fanghi e dei materiali solidi derivanti dall'azione del nuovo impianto di filtrazione previsto. Per la valutazione di tale incremento si considera il rapporto tra il valore medio di concentrazione in peso dei solidi sospesi previsti per l'effluente sottoposto al trattamento terziario di filtrazione (circa 10 mg/l) rispetto dell'effluente attuale non filtrato (circa 30mg/l).

Date le portate di filtrazione previste dal progetto, è stato stimato che l'incremento di fanghi prodotti sia **equivalente a circa l'1% dei fanghi prodotti attualmente** dall'impianto di depurazione, risultando pertanto una entità estremamente ridotta ai fini della valutazione preliminare di impatto, e non determinante alcun impatto specifico sulle componenti ambientali, considerando la destinazione dei fanghi stessi allo smaltimento controllato.

5.3 Inquinamento e disturbi ambientali

La portata dell'impatto va valutata sia in termini di area geografica e densità di popolazione eventualmente coinvolta dall'impatto, sia in termini di criticità del sito.

Nel capitolo successivo vengono analizzate nel dettaglio le componenti ambientali e i possibili impatti che le attività in progetto potrebbero causare.

È doveroso però sottolineare che gli adeguamenti impiantistici, oggetto di verifica di assoggettabilità, vanno ad inserirsi all'interno del perimetro dell'impianto di depurazione di stesso, inoltre, tali interventi, modificheranno solo in termini positivi gli impatti nei confronti delle componenti ambientali, senza alcuna produzione di inquinamento, bensì nel rispetto dei limiti normativi allo scarico.

5.4 Rischio di incidenti

Viste le caratteristiche degli interventi previsti si prevedono basse probabilità di accadimento di incidenti o situazioni di emergenza in grado di comportare una contaminazione delle matrici ambientali o rischio per la salute e sicurezza dei ricettori sensibili.

Al contrario l'adeguamento dell'impianto prevede l'istallazione di sistemi di monitoraggio in continuo del ciclo di lavoro, con campionatori del refluo in ingresso e uscita dall'impianto e dei misuratori di portata. Tutto ciò migliorerà l'affidabilità degli impianti diminuendo il rischio di incidenti.

Tutte le fasi lavorative svolte all'interno dell'impianto saranno organizzate in modo da evitare pericoli per la salute e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

Tutte le eventuali emergenze saranno gestite in conformità a quanto riportato nel progetto, secondo le prescrizioni delle norme vigenti, e comunque le modifiche in progetto non andranno a modificare la lista di emergenze già valutate e gestite nell'impianto autorizzato.

5.5 Impatto sul patrimonio naturale e storico

Dal punto di vista del patrimonio storico non vengono assolutamente creati impatti a beni archeologici o di rilievo dal punto di vista storico.

Non verrà occupato alcun nuovo sedime e tutti gli impianti previsti verranno installati all'interno della struttura esistente inserita in un contesto a vocazione industriale.

5.6 Cumulo con altri progetti

Le modifiche oggetto del presente studio si collocano all'interno del complesso esistente dell'impianto di depurazione di Deruta in località Comunanza. All'interno di tale struttura sono presenti una serie di impianti e macchinari che permettono la gestione delle fasi di trattamento dei reflui convogliati dalla rete fognaria di adduzione.

Considerando gli obiettivi dell'attività, legati comunque alla depurazione dei reflui, si ritiene che il cumulo con altri progetti o attività ubicate presso lo stesso sito, venga sufficientemente trattato nella sezione di valutazione degli impatti.

6 IMPATTI AMBIENTALI ATTESI DALL'OPERA

Oggetto del presente capitolo è l'analisi delle potenziali immissioni di sostanze e vibrazioni inquinanti sia nell'aria, che nel sottosuolo, in relazione ai riflessi sulla salute pubblica.

6.1 Impatto sulla risorsa aria

La realizzazione del progetto, considerata la sua destinazione, non produrrà particolari emissioni di sostanze nocive o tossiche, anzi è volta al miglioramento delle emissioni di AZOTO, FOSFORO e CARICA BATTERICA nelle acque reflue depurate.

L'opera non determinerà aumento di traffico, per cui le emissioni in atmosfera ed il disturbo sonoro rimarranno pressoché invariati rispetto alla situazione ante-operam.

Una fonte di disturbo, in realtà minima, può essere attribuita esclusivamente al traffico che si avrà durante fase di cantiere.

- In fase di cantiere si avrà un leggero aumento di immissioni nell'aria di sostanze quali NMOH, CO, CO₂, NOx (g/km) e polveri, derivanti dalle attività edili, per l'incremento nell'uso di macchinari tipici per la realizzazione dell'opera (escavatore, autocarri, compressore a scoppio, ecc. ..);
- A lavori ultimati, il traffico sarà quello tipico legato al transito dei mezzi di servizio, con immissione nell'aria di sostanze al pari di quelle attuali.

*Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'aria': **nessuno***

6.2 Impatti dovuti al rumore

Il Comune di Deruta ha adottato con Deliberazione C.C. n.117 del 21 dicembre 2006, il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica previsto dalla Legge n. 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

Nell'estratto planimetrico riportato sotto, si evidenzia che il depuratore di Deruta si trova in classe IV - Aree di intensa attività umana, che comprende aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

È poi inclusa nella fascia di pertinenza acustica di classe B (150 m) di una strada extraurbana principale, la SS3bis Tiberina che ai fini acustici è riconducibile alla classe IV.

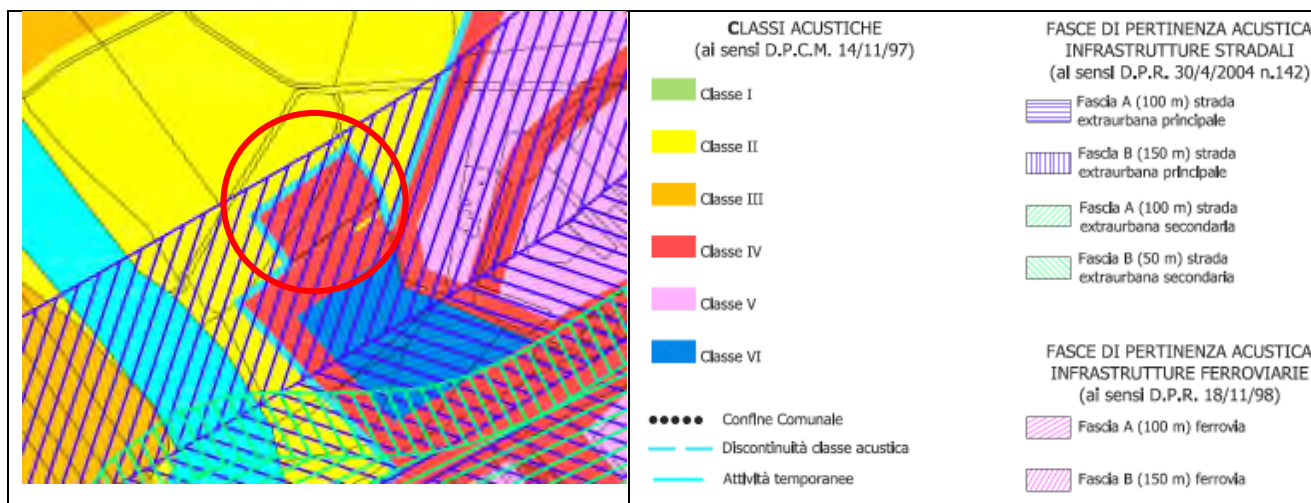


Figura 13: Estratto PCCA estratto dal Piano Regolatore Generale Comune di Gubbio Parte Operativa.

In applicazione al D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per il periodo diurno, dalle 06,00 alle 22,00, e notturno, dalle 22,00 alle 06,00. Le definizioni di tali valori sono stabilite dall'art.2 della L.Q. 447/95.

In considerazione della ridotta entità dell'intervento, si avrà un incremento del rumore, in minima parte, solo durante la fase di cantiere per l'impiego dei mezzi pesanti.

In fase di esercizio, pur mancando dati sui livelli di rumorosità dell'impianto di depurazione, si ritiene di poter considerare come sostanzialmente inalterata la configurazione emissiva al termine dei lavori di adeguamento, anche in virtù della classificazione dell'area e di quelle adiacenti.

*Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'rumore': **nessuno***

6.3 Radiazioni ionizzanti

Le caratteristiche geologiche che emergono dalla relazione non fanno prevedere in alcun modo la presenza di fonti di radioattività. Si precisa inoltre che non saranno utilizzate sorgenti ionizzanti sia in fase di cantiere che di esercizio.

6.4 Impatto sulla risorsa acqua

L'impatto principale sulla risorsa acqua è determinato dallo scarico del depuratore nel corpo idrico recettore, identificato nel Fosso Pisciarellino immissario del Fiume Tevere.

Da un punto di vista qualitativo il depuratore è assoggettato al rispetto dei parametri previsti dalla Tab. 3 All.5 parte III del D.Lgs. 152/2006 e dalla tabella 3 del DGR 24 aprile 2012, n. 423 per quanto riguarda i valori massimi di fosforo e azoto per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali.

I valori limite sono i seguenti:

Tabella 4: Parametri di fosforo e azoto allegato V D.Lgs 152/06.

Rif. N.tabella	Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
32	Fosforo totale (come P)	mg/L	< 5
33, 34, 35	Azoto Totale (come N)	mg/L	< 18 (**)

Allo stato attuale gli scarichi provenienti dall'impianto risultano conformi a quanto previsto dalla normativa vigente per quanto riguarda i valori limiti di azoto e fosforo, come da autorizzazione allo scarico n. 152/13 rilasciata dalla Provincia di Perugia il 13/03/2013.

L'introduzione del sistema di filtrazione, per l'abbattimento dei solidi presenti nei liquami depurati, e del sistema di disinfezione per l'abbattimento della carica batterica, apporterà un impatto positivo sulla risorsa acqua andando a migliorare la qualità dell'effluente, rispettando i limiti della normativa vigente, comportando così un beneficio ambientale sulla risorsa idrica.

Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'acqua':

- ***impatto positivo sulle acque superficiali con miglioramento della qualità dei reflui depurati in uscita dal depuratore;***
- ***miglioramento dei caratteri chimico-fisici e batteriologici delle acque superficiali nel tratto interessato.***

6.5 Impatto sulla risorsa suolo e sottosuolo

L'area d'intervento ricade in una zona caratterizzata da terreni alluvionali del fondovalle prevalentemente composti da sabbie e ghiaie intercalati da limi e argille. La falda è posta tra 2.5 e 5m rispetto al piano campagna ma le opere in progetto prevedono scavi prevalentemente non superiori a 2m.

Dal punto di vista del rischio idraulico l'area d'intervento non risulta interessata da eventi di esondazione con tempo di ritorno inferiore o uguale a 200 anni.

Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'suolo e sottosuolo':

nessuno

6.6 Impatto sulla risorsa paesaggio

Le modifiche sul paesaggio vengono analizzate principalmente in riferimento agli aspetti di percezione visiva e relativamente alla presenza di monumenti o edifici di carattere storico o di rilevanza culturale.

In particolare, come mostrato precedentemente, l'intervento in oggetto ricade parzialmente in un'area sottoposta a vincolo paesaggistico, poiché nei 150 m di rispetto del Fiume Tevere, come disciplinato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i..

In ottemperanza di tale vincolo verrà presentata istanza ed acquisita la necessaria autorizzazione dall'autorità competente prima dell'esecuzione dell'intervento in oggetto.

Dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, data la realizzazione dei nuovi comparti all'interno dell'area dell'impianto esistente, in buona parte peraltro interrati, non si introducono di fatto variazioni alla situazione ante operam; verranno comunque realizzate delle opere di mitigazione dell'impatto visivo descritte nel paragrafo seguente.

6.6.1 Opere di minimizzazione dell'impatto visivo

Per minimizzare l'impatto paesaggistico, che l'attuale impianto di depurazione ha sul territorio circostante, si prevede di potenziare la schermatura arborea mettendo a dimora essenze arboree opportunamente scelti fra quelli autoctoni, sui tutti e quattro i lati dell'impianto.

Quando il verde avrà raggiunto la maturità propria delle specie autoctone scelte, l'impianto apparirà racchiuso da una cortina di alberi con funzione di quinta visiva.

La vegetazione ripariale caratteristica della zona è quella che occupa le sponde del fiume Tevere, ove si trova una fascia più o meno ampia di vegetazione arborea costituita prevalentemente dalla robinia (*Robinia pseudacacia* L.). Questa specie, probabilmente piantata in qualche tratto di fiume per consolidare gli argini, ha preso il sopravvento ed ha sostituito quasi ovunque i pioppi ed i salici che invece sono le specie tipiche delle zone umide italiane. Oltre alla robinia si trovano piante di pioppo nero (*Populus nigra* L.), Pioppo bianco (*Populus alba* L.), Salici (*Salix alba* L., *S. purpurea* L., *S. caprea* L., ecc.) e di roverella (*Quercus pubescens* Willd). Le medesime specie trovate lungo il Tevere si rinvencono anche lungo i fossi che degradano verso la pianura di Deruta: in questo caso, comunque, sono più rare o assenti le robinie mentre sono più abbondanti i pioppi ed i salici; sporadicamente presente il pioppo cipressino.

L'impianto è completamente privo di quinta visiva pertanto il progetto ha l'obiettivo di migliorare l'inserimento nel paesaggio circostante riprendendone elementi propri, riproponendoli e utilizzandoli per mitigare l'impatto percettivo sui 4 lati.

Per le essenze arbustive si propone la messa a dimora di piante arboree disposte in un filare lungo la recinzione esistente, con interdistanza di 3,5 m (per un totale di 75 piante); la specie arborea indicata per ottenere lo scopo in oggetto potrebbe essere il pioppo (*Populus nigra*), utilizzando esemplari di circa 2 m di altezza e 8-12 cm di diametro del fusto.

Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'paesaggio':
miglioramento impatto visivo

6.7 Impatto sulla salute pubblica

L'area di interesse del nuovo depuratore è destinata, come evidenziato nelle cartografia del PRG – Parte Operativa precedentemente riportata, a attrezzature tecnologiche ed è inserita in un contesto prevalentemente produttivo.

L'intervento interesserà i lavoratori dell'azienda, mentre per la realizzazione dei manufatti saranno coinvolti gli operatori edili addetti ai lavori. Essi avranno come fattori di rischio tutti quelli legati all'edilizia e saranno comunque sottoposti a sorveglianza, così come previsto dalla vigente normativa (D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81), per i quali dovranno attenersi a quanto disposto dal coordinatore in fase di progettazione ed esecuzione nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il rischio per i membri esterni al personale di cantiere, deve intendersi nullo o trascurabile, in quanto tutte le operazioni avvengono all'interno di un cantiere, opportunamente delimitato.

Impatti potenziali individuati per la specifica componente ambientale 'salute pubblica':
nessuno

7 CONCLUSIONI

Il presente Studio Preliminare Ambientale costituisce uno dei documenti allegati all'Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA per il progetto di *“Raccolta e depurazione dell’agglomerato di Deruta, Torgiano, Bettona potenziamento depuratore Loc. Comunanza (PAR-FSC 2007-2013)”*.

Tale studio, insieme al Progetto Definitivo, ha analizzato tutti i possibili impatti sulle diverse componenti ambientali derivanti dal potenziamento dell’impianto di depurazione in oggetto, fornendo gli elementi di verifica per la possibile esclusione del progetto dalla successiva fase di valutazione di impatto ambientale (VIA).

In particolare, il progetto di adeguamento dell’impianto di depurazione di Deruta comporta, come precedentemente descritto, l’introduzione di due nuove fasi di trattamento terziario nella linea liquami in uscita dalla fase di sedimentazione: una filtrazione ed una disinfezione a UV.

Le opere in progetto verranno realizzate all’interno delle aree dell’impianto esistente.

Dall’analisi fin qui effettuata è emerso che l’impatto sulle componenti ambientali, quali rumore ed aria, risulta nullo in quanto non si avrà incremento delle emissioni rispetto allo stato attuale.

L’introduzione di un sistema di filtrazione, per l’abbattimento dei solidi presenti nei liquami depurati, e di un sistema di disinfezione per l’abbattimento della carica batterica, apporterà bensì un impatto positivo sulla risorsa acqua andando a migliorare la qualità dell’effluente, nel rispetto dei limiti della normativa vigente, comportando così un beneficio ambientale su tutta l’area.

E’ previsto un miglioramento dell’inserimento nel paesaggio circostante dell’impianto di depurazione, mediante la messa a dimora di piante disposte lungo la recinzione esistente (pioppo *Populus nigra* con interdistanza di 3,5 m con diametro del fusto di 8-12 cm e altezza minima di 2m).

Firenze, Marzo 2015

Il progettista
Ing. Leonardo Duranti