

COMUNE DI FORLIMPOPOLI

PROVINCIA DI FORLI'-CESENA

STRUTTURA SOCIO-RIABILITATIVO-RESIDENZIALE PER DISABILI

di cui alla D.G.R. Emilia-Romagna 01-03-2000 n. 564

REALIZZATO CON PIANO URBANISTICO ATTUATIVO A20-A03

approvato con atto C.C. N. 15 del 15-04-2011, il tutto posto in Forlimpopoli, Via Meldola-Via del Canale

PROCEDIMENTO UNICO di cui all'art. 53 della L.R. n. 24/2017

"Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DI FABBRICATI ESISTENTI GIA' ADIBITI ALL'ESERCIZIO DI IMPRESA, NECESSARI ALLO SVILUPPO, TRASFORMAZIONE E CONSOLIDAMENTO DELL' ATTIVITA' ECONOMICA GIA' INSEDIATA NEL COMPLESSO SOCIO- RIABILITATIVO- RESIDENZIALE PER PERSONE AFFETTE DA DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO, ED IN PARTICOLARE:

- 1_ IN FABBRICATO "EX-AVICOLO", IDENTIFICATO AL N."7" NEL P.U.A. A20-A03 E GIA' PARZIALMENTE RICONVERTITO, CAMBIO D'USO DI PORZIONE DEL P.T. ORA DEPOSITO AGRICOLO-RIMESSA ATTREZZI, IN PICCOLI "ALLOGGI PROTETTI / UNITA' ABITATIVE" FUNZIONALI ALLA SPERIMENTAZIONE DI UN PERCORSO DI CRESCITA IN SEMI-AUTONOMIA DEGLI OSPITI DEL CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO-RESIDENZIALE.**
- 2_ IN FABBRICATO AD USO STALLA-MANEGGIO, IDENTIFICATO ALLA LETT. "A" NEL P.U.A. A20-A03, CAMBIO D'USO CON OPERE DEI LOCALI ORA UTILIZZATI AD UFFICIO E SERVIZI, IN ALLOGGIO FUNZIONALE ALLA PERMANENZA DEL PERSONALE DELLE SCUDERIE.**
- 3_ TRASFORMAZIONE DI MANUFATTO IN LEGNO AD USO "TEMPORANEO" DI SERVIZIO AL CENTRO IN FABBRICATO AD USO "DEFINITIVO" PER ACCOGLIENZA FAMILIARI DEGLI OSPITI, POSTO ALL' INGRESSO DEL CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO-RESIDENZIALE.**

FONDAZIONE FORNINO VALMORI E.T.S.
Via Meldola N° 2845 - 47034 Forlimpopoli (FC)
C.F./Partita IVA: 92069500400

Soc. Coop. Sociale INSIEME PER CRESCERE
Via Meldola N° 2845 - 47034 Forlimpopoli (FC)
C.F./Partita IVA: 04058180409

Arch. Raggi Ornella

Geom. Bagnolini Matteo

OGGETTO: SCHEMA FOGNARIO

ELABORATO **03**

- RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA RETE FOGNARIA
- INVARIANZA IDRAULICA

Tav. **A5.1**

UBICAZIONE:

Via Del Canale 555

DATI CATASTALI:

Foglio 32

Particella 28 Subalterno 21

Particella 129

SCALA:

1:100

DATA:

Novembre 2025

COMUNE DI FORLIMPOPOLI

Provincia di Forlì-Cesena

Oggetto:

Domanda di autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche in corpi idrici superficiali ai sensi del D.Lgs n. 152/2006 e alla D.G.R. 1053/2003 della regione Emilia Romagna.

PROCEDIMENTO UNICO di cui all'art. 53 della Legge Regionale 21 dicembre 2017, N. 24
3_ TRASFORMAZIONE DI MANUFATTO IN LEGNO AD USO "TEMPORANEO" DI SERVIZIO AL CENTRO IN FABBRICATO AD USO "DEFINITIVO" PER ACCOGLIENZA FAMILIARI DEGLI OSPITI, POSTO ALL'INGRESSO DEL CENTRO SOCIO - RIABILITATIVO -RESIDENZIALE.

Ubicazione: Forlimpopoli, via del Canale 555

Progettista: ORNELLA RAGGI Architetto

Proprietario: FONDAZIONE FORNINO VALMORI E.T.S.

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Rete fognaria relativa all'insediamento domestico oggetto di lavori di Ristrutturazione edilizia

Il progetto prevede lavori di trasformazione di un fabbricato realizzato per necessità urgenti di ricevimento dei familiari degli ospiti del centro per disabili affetti da disturbo dello spettro autistico, mediante Comunicazione di Opere Temporanee o Stagionali al Comune di Forlimpopoli, ai sensi della Legge 30 luglio 2013, n. 15 art. 7 comma 1 lettera g).

Si tratta di trasformare appunto il prefabbricato in legno realizzato allo scopo sopra esposto in fabbricato ad uso definitivo per l'accoglienza dei familiari degli ospiti della struttura.

Si è deciso di realizzare una autonoma nuova autorizzazione allo scarico per questo nuovo edificio per "Accoglienza Familiari" in quanto il fabbricato è posizionato all'ingresso della struttura a parecchia distanza dai collettori esistenti degli impianti fognari del Centro Socio-Riabilitativo-Residenziale realizzati durante la realizzazione delle opere previste nel P.U.A. A20-A03, muniti di autonoma Autorizzazione allo Scarico N°1079 del 08/07/2011 per 50 abitanti equivalenti e rinnovata regolarmente ogni 4 anni.

La rete fognaria acque nere e bianche verrà chiaramente individuata nella tavola di progetto allegata (3_TAV. A5_Schema Fognario) al fine di una migliore comprensione delle opere relative alla presente Relazione tecnica Descrittiva allegata alla Richiesta di Autorizzazione allo Scarico per acque reflue domestiche.

Le acque nere saranno trattate ai sensi della Delibera Emilia Romagna n. 1053/03 e come definito dalla Tabella A - Definizione e caratterizzazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria (art. 27, comma 4).

Il terminale dello scarico è nel reticolo idrico superficiale dei terreni agricoli limitrofi al fabbricato. Lo smaltimento delle acque sarà garantito grazie a un sistema separato tra le acque bianche o meteoriche e le acque nere.

Le acque oleose e saponate della cucina, dei lavabi e della lavatrice verranno convogliate in un pozzetto degrassatore (o trappola) *delle dimensioni minime richieste dalla Tab. A sopra citata*, prima dell'entrata in circolo nella rete delle acque nere.

Gli Abitanti Equivalenti Potenziali dell'edificio sono n. 3 (tre A.E.ed.).

Il pozzetto trappola delle cucine e del bagno avrà dimensione cm. 70x70 H.80 ed esterne cm 80x80 H.90 monocamera, con capacità utile di lt. 390 (si allega Dichiarazione di Conformità).

Le acque nere, una volta raccolto le acque saponate trattate, saranno convogliate in una Fossa Imhoff (adeguatamente ventilata con tubazione al tetto) e adeguatamente dimensionata in funzione degli Abitanti Equivalenti dell'edificio (A.E.ed.); successivamente la linea verserà in un Filtro Batterico Anaerobico di dimensione adeguate in relazione agli A.E.ed., e, prima dello scarico nelle acque superficiali, a valle dei sistemi di trattamento, in un pozzetto sifonato idoneo all'esecuzione dei prelievi.

Inoltre tutta la linea interna delle acque reflue saranno ispezionabili mediante appositi pozzetti.

Le acque meteoriche provenienti dalla piccola coperture saranno convogliate e raccolte mediante linea indipendente con pozzetti di ispezione ai piedi dei pluviali e saranno convogliate all'uscita delle acque completamente trattate dal Filtro Anaerobico in un'unica linea di scarico fino ad intercettare il corpo recettore.

Il recapito dello scarico è al suolo (*lo strato superficiale del terreno immediatamente collegato alla superficie nel quale hanno luogo fenomeni bioclimatici utili alla depurazione, ivi compresi i sistemi drenanti tipo scoline, fossi poderali e interpoderali che convogliano acqua in seguito ad eventi meteorici*) nel fosso interpoderale più prossimo e idoneo allo scopo posto a lato della Rete Ecologica del Centro.

Di seguito sono specificati i calcoli per il dimensionamento dei **pozzetti trappola**, della **Fossa Imhoff** e del **Filtro Batterico Anaerobico** da utilizzare per la rete fognaria relativa al piccolo fabbricato oggetto di trasformazione e cambio d'uso, necessari alla richiesta di autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche in acque superficiali/suolo/sottosuolo relativa all'insediamento di cui all'oggetto.

Il fabbricato comprende 1 unità abitativa e verrà utilizzata da un piccolo numero di familiari degli ospiti del centro di massimo 3 persone.

Riferimenti Normativi

Decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006

Delibera n. 1053 del 09/06/2003 Regione Emilia Romagna

Verranno di seguito indicati, nei vari capitoli, tutti i sistemi di trattamento adottati relativi alle acque nere reflue e alle acque meteoriche

Di seguito sono specificati i calcoli per il dimensionamento dei pozzetti trappola, della Fossa Imhoff e del filtro batterico anaerobico:

a) DIMENSIONAMENTO POZZETTI TRAPPOLA.:

ABITANTI EQUIVALENTI POTENZIALI DELL'EDIFICIO = 3 A.E.ed.

VOLUME UTILE complessivo (l) pozzetti trappola = lt. 1. 250 (<=5 A.E.ed.)

Tab. B4 Regolamento del Servizio Idrico Integrato

VOLUME UTILE DA REALIZZARE (l) pozzetti trappola = lt. 250
(cucina + bagno-lavanderia)

DEGRASSATORE BICAMERALE (che si andrà ad installare)

Il manufatto in unica vasca a pianta quadrata che si andrà ad installare dimensioni interne cm. 70x70x h.80 ed esterne cm. 80x80x h.90 per una capacità utile di lt. 390 commercializzato dalla ditta EDIL-TUBI S.A.S. realizzato in cemento armato vibrato a salvaguardia del terreno circostante e della falda, ispezionabile per il prelievo dei grassi inerti e fanghi dalla camera di raccolta (di cui si allega dichiarazione di conformità).

Capacità del degrassatore/volume: litri 390

Per mantenere in efficienza il degrassatore saranno eseguite periodiche rimozioni del materiale galleggiante e di quello depositato sul fondo.

b) DIMENSIONAMENTO FOSSA IMHOFF:

Calcolo FOSSA IMHOFF per 3 A.E.

Valori medi comparto di sedimentazione si hanno circa 40/50 litri per utente

Volume di sedimentazione: A.E. 3 x 50 litri = litri **150** litri $\frac{50 \times 3}{1000} =$ mc 0,15

Per il comparto di digestione si hanno 180/200 litri pro capite

Volume di digestione: A.E. 3 x 200 litri = litri **600** litri $\frac{200 \times 3}{1000} =$ mc 0,60

Totale volume Fossa Imhoff A.E. 3 x 250 = litri **750** mc 0,75

LA FOSSA IMHOFF DI PROGETTO (che si andrà ad installare)

Caratteristiche tecniche

VASCA IMHOFF Ø 125 prodotta dalla ditta VENETA PREFABBRICATI in calcestruzzo armato di cemento 425 Rck, con acciaio ad aderenza migliorata in barre tonde tipo FeB44K, con coperchio carrabile (di cui si allegano schede tecniche), costituita da Vasca Imhoff D125-Anello E/U (sedimentazione) litri **636**, Vasca Imhoff-Anello di capacità h50 (digestione) litri **611** e Vasca Imhoff D125-Elemento di fondo (digestione) litri **1230**. La vasca di tipo Imhoff è adatta allo smaltimento delle acque reflue civili e industriali in osservanza alle norme tecniche in materia di inquinamento delle acque.

VOLUME DI SEDIMENTAZIONE : litri 636 /1000 = mc 0,64
VOLUME DI DIGESTIONE : litri 1841 /1000 = mc 1,84
ABITANTI EQUIVALENTI : N° 6

Totale portata/capacità della vasca - Fossa Imhoff: litri 2477 = mc 2,48 > di mc 0,75

In caso di 1 estrazione annua: Sedim. 50lt - Digest. 200lt

c) DIMENSIONAMENTO FILTRO BATTERICO ANAEROBICO:

Calcolo massa filtrante del FILTRO ANAEROBICO per 3 A.E.

Il volume della massa filtrante é dimensionato in ragione di **1 mc** per A.E.

Formule di riferimento

S = N / H² (ove S superficie di base, N n° abitanti equivalenti, H² altezza massa filtrante al quadrato)

V = S x H (ove V volume massa, S é la superficie e H é l'altezza della massa filtrante)

Va premesso che l'altezza del filtro di progetto viene definita a priori in ml 1,50

S = 3 / 1,50x1,50 = 3/ 2,25 = mq 1,33 V = 1,33 x 1,50 = mc 2,00

IL FILTRO DI PROGETTO (che si andrà ad installare)

Caratteristiche tecniche

FILTRO percolatore batterico **anaerobico** (Emilia-Romagna) per il trattamento secondario di depurazione delle acque reflue di civili abitazioni o assimilabili, prodotto dalla ditta ROTOTEC s.p.a. modello Corrug. articolo NANE4600 da N° 5 A.E., in monoblocco corrugato di polietilene (PE). completo di materiale filtrante in polipropilene isotattico nero dimensionato secondo la formula $S = N/h^2$ (rispondente al DLgs n. 152 del 2006 per lo scarico del refluo depurato in corso idrico superficiale o in subirrigazione e alla D.G.R. n. 1053/2003 Emilia Romagna), completo di raccordi in entrata e uscita di pvc, dotato di guarnizioni in gomma a tenuta sulle tubazioni di entrata e uscita, sfiati in pvc per il biogas, canale di distribuzione in pvc, griglia interna idonea per il sostegno del materiale filtrante, trattamento interno, lastra di copertura pedonale/carrabile con fori di ispezione per chiusini in ghisa sferoidale, (di cui si allega scheda tecnica), con le seguenti caratteristiche:

- **Superficie filtro** pari a **mq 2,24**
- **Volume massa filtrante** pari a **mc 3,36 > mc 2,00**
- **Altezza massa filtrante** pari a **mt 1,50**
- **Abitanti equivalenti** pari a **N° 5**

Per quanto riguarda lo schema di fognatura si chiede di far riferimento alla planimetria allegata. Per quanto riguarda le condotte, gli impianti ed accessori sono stati eseguiti seguendo i dimensionamenti, le pendenze e i materiali dettati dall'Allegato 1 Specifiche Tecniche del Regolamento di Fognatura per i Comune di Bertinoro, Castrocaro Terme/Terra del Sole, Civitella di Romagna, Dovadola, Forlì, **Forlimpopoli**, Galeata, Meldola, Predappio, Premilcuore, Rocca San Casciano di Hera S.p.A. Area territoriale di Forlì-Cesena “gestore del servizio idrico integrato”, così per i dimensionamenti dei pozzetti trappola per oli e grassi aggiuntivi al minimo di legge richiesto dalla Tab.A - *Definizione e caratterizzazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria (art. 27, comma 4) della Delibera della Giunta Regionale Emilia Romagna n° 1053 del 09/06/2003.* Stesso criterio è stato usato per la realizzazione della rete acque bianche.

d) INVARIANZA IDRAULICA E RISPARMIO IDRICO

PREMESSA

Nella presente si riferiscono le scelte metodologiche e progettuali adottate per il dimensionamento dei dispositivi atti a garantire l'invarianza idraulica nelle trasformazioni urbanistiche in osservanza all'Art. 9 “Invarianza idraulica” delle Norme di attuazione del vigente Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, redatto **dall'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli** territorialmente competente.

Le metodologie di calcolo sono riferite all'Allegato 6 della Relazione Idrologica ed Idraulica, Direttiva Idraulica del Piano di Bacino e in base alle indicazioni tecniche “La valutazione idrologica dei piani urbanistici, un metodo semplificato per l'invarianza idraulica dei piani regolatori generali” dell'Ing. A. Pistocchi.

Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la modifica di un'area in modo che i deflussi superficiali originati dall'area stessa non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente.

Nelle trasformazioni urbanistiche che comportano parziali impermeabilizzazioni del territorio, sarà quindi necessario predisporre dei volumi di invaso di compensazione. Tali volumi andranno riempiti prima che si verifichi il deflusso delle aree stesse, garantendo l'effettiva invarianza del picco di piena. Gli invasi andranno poi svuotati entro le 24 ore successive all'evento.

La portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di quell'area rimarrà così costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo, garantendo il principio di invarianza idraulica.

COMPUTO DEI VOLUMI DI COMPENSAZIONE PER L'INVARIANZA IDRAULICA

Il principio dell'invarianza idraulica sancisce che la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di un'area debba essere costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo in quell'area.

Di fatto, l'unico modo di garantire l'invarianza idraulica delle trasformazioni è quello di prevedere volumi stoccaggio temporaneo dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione che sono un effetto inevitabile di ogni trasformazione del suolo da non-urbano ad urbano.

In linea generale, si dovrà ritenere permeabile ogni superficie non rivestita con pavimentazioni di alcun genere, mentre per pavimentazioni dal carattere semipermeabile si dovrà valutare caso per caso in sede di concessione edilizia anche sulla base delle specifiche tecnologiche dei prodotti impiegati. E' da notare che anche le aree che non vengono pavimentate con la trasformazione, ma vengono

sistemate e regolarizzate, devono essere incluse a computare la quota I. La quota P dell'area in trasformazione è costituita solo da quelle parti che non vengono significativamente modificate, mediante regolarizzazione del terreno o altri interventi anche non impermeabilizzanti, dalla trasformazione.

Verranno di seguito analizzate le condizioni dell'area prima dell'intervento e dopo la trasformazione, quindi analizzati i parametri necessari alla procedura di calcolo dei volumi di invarianza idraulica. Per una chiara comprensione di tutto quanto verrà di seguito esposto, si rimanda alla visione degli elaborati di progetto.

INVARIANZA IDRAULICA – RETE FOGNANTE ACQUE BIANCHE

SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE PER I DISPOSITIVI ATTI A GARANTIRE L'INVARIANZA IDRAULICA

L'A. dei B.R.R. stabilisce soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento.

<i>Classe di intervento</i>	<i>Definizione</i>
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici comprese fra 0.1 e 10 ha; intervento su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$

In base alla classe di appartenenza l'A. dei B.R.R. suggerisce differenti criteri per il calcolo dei volumi di laminazione e per il dimensionamento delle luci di scarico dell'invaso.

La trasformazione da realizzare nel presente progetto ricopre una superficie di **mq. 5.033** (la sola **particella 129**, che accoglie il fabbricato da trasformare da temporaneo a definitivo) pertanto ricade nel caso di *Modesta impermeabilizzazione potenziale*, per la quale l'A. dei B.R.R. consiglia di dimensionare le luci di scarico e i tiranti idrici ammessi nell'invaso in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione, almeno per una durata di pioggia di 2 ore e un tempo di ritorno di 30 anni.

Per l'intervento in oggetto è stato previsto l'utilizzo di un serbatoio verticale da interrare per lo stoccaggio di acque piovane in idoneo materiale plastico (polietilene), per un complessivo stoccaggio di circa **mc. 2,50** di acque meteoriche (Modello 2100 STSVE021 per volume lt. 2.450 diametro 150 altezza cm 167, tappi cm 1x40 (Plastica Cesena s.r.l.- Forlimpopoli).

L'acqua raccolta sarà prevalentemente utilizzata per fini irrigui delle aree a verde privato limitrofe al fabbricato mediante l'inserimento di una pompa ad immersione.

Nel tratto terminale della rete fognaria delle acque bianche, tra il serbatoio di accumulo e l'innesto al collettore terminale, verrà realizzato un tratto di condotta a diametro inferiore ("strozzatura") in grado di limitare gli apporti al corpo recettore, come da calcolo di seguito specificato, in quanto il serbatoio di stoccaggio presenta una valvola di troppo pieno.

In questo modo in caso di evento meteorico di forte intensità con portate eccessive, le acque bianche in eccedenza verranno automaticamente convogliate nella cisterna utilizzata allo scopo, garantendo il principio dell'invarianza idraulica al corpo recettore.

Invarianza idraulica – Il volume minimo di invaso è stato calcolato/verificato come da *Piano stralcio per il rischio idrogeologico – Art.9* sulla base dei parametri dei seguenti dati:

RISPARMIO IDRICO

Per l'occasione, dovendo eseguire ai fini dell'invarianza idraulica un volume di invaso pari a **2,07 mc.** verrà utilizzato un serbatoio verticale per accumulo in idoneo materiale plastico (polietilene) da interrare, adatto allo stoccaggio delle acque meteoriche per un complessivo stoccaggio di acque meteoriche di circa **mc. 2,50 > di mc. 2,07 richiesti.**

Con il posizionamento di una semplicissima valvola (troppo pieno) consentirà funzioni di invarianza (valvola aperta) o funzioni di invarianza + accumulo (valvola chiusa) al suddetto invaso.

L'acqua piovana così captata sarà utilizzata per usi irrigui a beneficio delle numerose piante, siepi, arbusti, fiori nonché ogni altra area a verde prevista a progetto ed anche, ove in eccesso, per la conduzione agricola del fondo.

Forlimpopoli, 29 settembre 2025

F.to

(Arch. Ornella Raggi)

.....