

# COMUNE DI FAENZA

VARIANTE

## VARIANTE AL PIANO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA AREA EX DISTILLERIE NERI via NAVIGLIO, via S.SILVESTRO, S.P. S.SILVESTRO, via MAESTRI DEL LAVORO\_FAENZA CON MODIFICA DEL PERIMETRO DI INTERVENTO

Ubicazione e dati catastali

via della Costituzione, via Cora, via Fanfani - Faenza (RA) \_ Fg. 116 Mapp. 1919-1967-1923-1924-1905-1874-1870-1871-1873-1853-1872

Proprietà/Committente

Commercianti Indipendenti Associati Soc. Coop. - via Dei Mercanti, 3 - 47100 Forlì - p. IVA 00138950407

## RELAZIONE TECNICA RETE FOGNARIA

maggio 2019

# H\_2019



### COOPROGETTO

via Severoli, 18 - 48018 Faenza (RA)

tel. 0546-29237 - fax. 0546-29261

Progettista

**arch. Alessandro Bucci**

Collaboratori

arch. Stefano Martinelli

arch. Francesca Mura

arch. Simona Tartaglia

geom. Angela Esposito



Progettazione ambientale e acustica

**Dott. Geol. Daniela Tonini**

Via A. Bonci n.9 \_ 47921 Rimini

Tel +39 0541 411204 Fax +39 0541 411204

www.toniniambiente.it \_ info@toniniambiente.it

**Studio Geologico Ortelli  
di Ortelli Matteo**

Via Ragazzini 3/1 - 48018 FAENZA

Tel./Fax 0546-33141

Email: maortelli@racine.ra.it

Pratiche precedenti

AUT. 927-2007 / AUT. 231-2009 / AUT. 27544-2011 / AUT. 7589-2013

revisione	data

## **1. PREMESSA**

L'area della scheda n. 193 è stata interessata da un Piano di Riqualificazione Urbana Area ex distilleria Neri di Via Granarolo-Naviglio, Via San Silvestro, S.P. S. Silvestro, Via Maestri del Lavoro.

- × **Autorizzazione** prot. 597 del 15.06.2004 n. 927 del 3.08.2007
- **Convenzione Urbanistica** rep. 103767 rac. 26679 del 27.07.2007 redatta dal dott. Notaio Adalberto Mercatali;
- × **Autorizzazione prima variante** prot. 1074 del 31.10.2007 n. 231 del 30.03.2009
- **Convenzione Urbanistica** rep. 105659 rac. 27687 del 4.03.2009 redatta dal dott. Notaio Adalberto Mercatali;
- × **DIA Seconda variante** prot. 567 del 22.06.2009
- × **Autorizzazione Terza Variante**\_prot.30822 del 30.07.2010, Fasc. 31/2010, SUAP 659/2010 n. 27544 del 19.07.2011;
- **Convenzione Urbanistica** rep. 107883 rac. 29040 del 24.06.2011 redatta dal dott. Notaio Adalberto Mercatali;
- × **Autorizzazione Quarta Variante**\_prot. 46540 del 19.12.2012, Fasc. 31/2010, n. 7589 del 20.02.2013

Il piano ha normato i parametri edificatori (volume massimo realizzabile 190.456 mc), le destinazioni e gli standard dovuti per legge, il tutto in una composizione a due comparti, uno a prevalente destinazione residenziale (Comparto A) e uno a destinazione mista (Comparto B).

I titoli edilizi sono stati ottenuti per l'edificazione dei soli manufatti del comparto B e più precisamente nei lotti A, B, C, D, E, G, H, I, L1, L2, L3, M, ed R per un utilizzo volumetrico di 95.863 mc, conteggiato come previsto dalla normativa di piano.

## **2. ELEMENTI DI VARIANTE IDRAULICI**

Viene riconfigurato il perimetro della scheda n. 193 con inserimento di porzione della scheda n. 15, attualmente non attuata (15/a). Tutta l'area diventerà un unico comparto denominato A. La riconfigurazione del perimetro d'intervento vede la trasformazione della superficie territoriale da 122.274 mq a 130.967 mq.

La presente relazione fa quindi riferimento all'area aggiunta precedentemente appartenuta alla ex scheda 15/a.

Risulta ora necessario realizzare un bacino di laminazione per la porzione di area della scheda 15/a interessata dalla riconfigurazione, esso sarà realizzato all'interno del lotto privato verde n.32, mentre per il resto della scheda n. 193 permangono le condizioni già previste nel piano vigente che non prevedeva alcun bacino di laminazione **(come da prot. 2230 del 04/05/2004 Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale)**.

La rete fognaria della ex scheda 15/a sarà completamente in area privata, pertanto in area pubblica sarà necessario realizzare solo i due rami di collegamento per fognature bianche (pvc DN 315) e nere (pvc DN 200) verso la rete pubblica già realizzata all'interno della scheda 193 i cui elementi (tubazioni, pozzetti, chiusini in ghisa) verranno realizzati secondo gli standard HERA, seguendo la tipologia di quanto già realizzato.

### Recapiti

Le nuove reti separate delle acque nere e acque bianche interne alla ex scheda 15/a verranno collegate alla rete pubblica già realizzata all'interno della scheda 193.

Le acque nere avranno quindi recapito finale nella fognatura pubblica nera posta sotto Via Maestri del Lavoro, mentre le acque bianche avranno recapito finale nello Scolo Vetro come da bacini scolanti previsti dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale.

Gli allacci verranno realizzati utilizzando gli standard HERA per le tubazioni in PVC SN8 e per i pozzetti di ispezione di dimensione minima 80x80 cm a una dimensione massima di 120x120 a seconda della profondità, con chiusini in ghisa carrabile D400.

### **3. DIMENSIONAMENTO ELEMENTI LAMINAZIONE**

#### Volume

La ex scheda 15/a ha una superficie complessiva pari a 8.690 mq. Per il dimensionamento della laminazione facciamo riferimento alla superficie effettiva scolante che è pari a 8.526 mq in quanto 164 mq della scheda sono occupati dalla pista ciclopedonale già esistente in fregio all'area su cui non si interviene.

Sottraendo a questa superficie solo l'area verde occupata dal bacino di laminazione (non vengono sottratte le aiuole o il verde privato) otteniamo una superficie di riferimento pari a  $8526 - 1015 = 7511$  mq, quindi considerando lo standard di 500 mc per ettaro, il volume da laminare sarà pari a  $500 \times 0,7511 = 375,6$  mc.

Tale volumetria viene ricavata in un ampio lotto lasciato a verde che verrà sagomato con sponde naturali inerbite e nel punto più profondo ha dimensioni interne di circa 24 x 33 m (vedere misure di dettaglio nella planimetria). Il bacino ha una profondità variabile da 96 a 86 cm, ma il massimo riempimento varierà da soli 53 a 43 cm in quanto il bacino è stato impostato a una profondità tale da favorire il rigurgito delle acque nel bacino mantenendo il più possibile il pelo libero all'interno delle tubazioni. Il volume così ottenuto, calcolando una altezza media di 48 cm e riferendosi alle misure di dettaglio delle superfici del fondo minima (796 mq) e la superficie di riempimento

massima (854 mq) ci forniscono un volume pari a 395 mc, senza considerare il volume invasato nelle condotte.

Il posizionamento del bacino di laminazione si trova a monte del sistema di raccolta delle acque, pertanto le quote di posa delle condotte e di realizzazione del bacino sono state studiate, come si vedrà in seguito, per facilitare il riempimento per rigurgito causato dalla taratura finale.

La quota del fondo del bacino è variabile da +29,44 a quota +29,54: il fondo non è stato tenuto in piano per favorire il defluire delle acque ed unitamente alla presenza del terreno inerbito per evitare la formazione di ristagni.

La quota di massimo riempimento arriverà a + 29,97 che si trova abbondantemente al di sotto delle quote dell'argine bacino che sono a circa +30,40 e che produrrà quindi un riempimento di acqua dalla profondità variabile da 43 a 53 cm massimi.

### Taratura

Grazie alla quota di massimo riempimento si può definire quindi l'altezza del battente nel pozzetto contenente lo scarico tarato e calcolare quindi la portata uscente.

La portata uscente ammissibile è pari a 15 l/s. ha pertanto otteniamo alla taratura una portata ammissibile pari a  $15 \times 0,8526 = 12,79$  l/s. Con un battente di circa 60 cm si ottiene che tale portata si avrebbe con un tubo con un diametro di 88mm: essendo tale tubo di dimensioni troppo piccole per una gestione ordinaria in sicurezza, si adotta il minimo tecnico funzionale secondo le indicazioni dei tecnici del Consorzio di Bonifica che è pari a 160 mm.

Nel pozzetto in cui si realizza la taratura (vedere tavola di progetto per il dettaglio), sarà presente anche un clapet/valvola di non ritorno a protezione dalle acque esterne e uno stramazzo che definisce la massima quota di riempimento del bacino e che risulterà utile nel caso in cui la condotta tarata fosse parzialmente ostruita o bloccata per evitare che le acque raggiungano livelli superiori a quelli imposti provocando rischi di allagamento.

Trattandosi di una superficie limitata per dimensionare le condotte prima della taratura si è effettuata una stima della portata  $Q$  mediante il metodo cinematico lineare con:

$$Q = \frac{A \cdot H \cdot C_m}{3,6} \text{ [l/s]} = 116,8 \text{ l/s}$$

Dove:

- $C_m$  è il coefficiente medio di afflusso dell'area (considerato pari a 0,7 in favore di sicurezza);
- $H$  è l'altezza massima di pioggia (considerata pari a 80 mm/h, valore ampiamente superiore alle intensità di pioggia mediamente registrate);
- $A$  è l'area della superficie scolante in ettari (0,7511 ha)

Tale portata viene garantita da un tubo in cemento (coefficiente di Gauckler-Strickler  $K_s=75$ ) di diametro 500 mm posato con pendenza pari allo 0,1%.

Ovviamente la presenza della taratura al termine della linea non permetterà il passaggio di tale portata, che quindi affluirà facilmente nel bacino di laminazione sfruttando anche la bassa pendenza e la possibilità di mantenere il pelo libero dell'acqua entro i tubi fino a quasi il riempimento completo della volumetria richiesta (il tubo collegato al bacino ha un diametro di 50cm e la massima altezza raggiungibile dall'acqua sarà pari a 53cm). Dopo l'ultimo allaccio dei lotti privati, la condotta si riduce a un PVC 315 prima di giungere alla taratura, per facilitare il ritorno delle acque verso il bacino di laminazione.

#### **4. FOGNATURA NERA**

Le fognature nere mantengono la stessa dimensione presente nel punto di innesto delle condotte esistenti, cioè un PVC DN200, prolungandole fino all'interno del comparto.

Se consideriamo che il tratto della fognatura nera di progetto è costituito da una condotta in PVC DN200, posata ad una pendenza minima dell'0,5%, otteniamo una portata pari a  $Q'=25,6$  l/s (con una velocità di circa 0,82 m/s).

Per verificare il numero degli abitanti che possono essere serviti da questa condotta è stata utilizzata la seguente formula:

$$Q_{\max} = \frac{N \cdot D \cdot Cr \cdot Cp}{86400} \text{ [l/s]}$$

in cui: **N** è il numero degli abitanti insediati **D** è la dotazione idrica (300 l g/abitante)  
**Cr** è il coefficiente di restituzione (pari a 1)  
**Cp** è il coefficiente di punta (pari a 3)

Inserendo il valore della portata  $Q'$  precedentemente calcolato, otteniamo il numero degli abitanti insediabili  $N=2457$ .

Tale valore è abbondantemente superiore al numero effettivo di abitanti insediabile e pertanto si ritiene la rete verificata e sufficiente per aree molto più ampie.

Le condotte verranno realizzate in PVC rigido per scarichi interrati, marchiati IIP e conformi alle norme UNI EN 1401-1 tipo SN8. posati in opera in bauletti di calcestruzzo Rck 250.

Ing. Paolo Ruggeri