GUIDETTISERRI
STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserri.it
C.F. e P.I. 01934740356

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =

ORDINE DEGLI INGEGNERI REGGIO EMILIA
DOTT. ING. GUIDETTI PAOLO N. 924

COMMITTENTE

MONTANARI & GRUZZA
via Newton 38 - 42124 Gaida (R.E.)

FIRMA

PROGETTISTA

Ing. P. Guidetti

COLLABORATORE

Arch. Alessandro Bedogni

FASE DI PROGETTO

Progetto definitivo
(Procedimento Unico)

DATA EMISSIONE

25/10/2018

PROGETTO

PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART. 53, COMMA 1, LETTERA b) DELLA L.R. 24/2017
PER L'AMPLIAMENTO DELLA SEDE AZIENDALE E RIORGANIZZAZIONE SPAZI ESTERNI
DELLA MONTANARI & GRUZZA S.P.A. IN VIA NEWTON 38 (GAIDA - R.E.)

SCALA

-

ELABORATO

RELAZIONE IDRAULICA

PRATICA

P16/2017

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO
G				
F				
E				
D				
C				
B	3/12/18	AGGIORNAMENTO	G.Canovi	G. Guidetti
A	25/10/18	EMISSIONE	G. Canovi	G. Guidetti

FILE W:\P-2017\P16-MONTANARI-GRUZZA - fattibilità sviluppo area località Gaida\13-INTEGRAZIONI\Frontespizio Rel Idraulica.dwg

TAVOLA

R03

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

RELAZIONE IDRAULICA ACQUE PIOVANE E REFLUE

1. PREMESSA 2
2. RETE DI SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE 4
2.1 Descrizione generale della rete 4
2.2 Verifica della rete 5
3. RETE DI SMALTIMENTO ACQUE NERE 9
3.1 Descrizione della rete 9

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda le reti di smaltimento delle acque bianche e nere che saranno realizzate a servizio dell'ampliamento del fabbricato, proprietà della ditta Montanari & Gruzza S.p.a., sito nel Comune di Reggio Emilia in località Gaida in via Newton n°38.

L'area oggetto di intervento si colloca quindi in via Newton n°38, località Villa Gaida, nel comune di Reggio Emilia. L'area è catastalmente identificata al foglio n. 35 mapp. 140, 416, 418, 444, 445, 446, 448, 152, 122.

Il lotto è delimitato a nord con la strada statale 9 (via Emilia), ad est con fabbricati industriali di altra proprietà mentre a sud e a ovest con area agricola.

Ortofoto dell'area oggetto di intervento

A seguito dell'acquisizione dell'area di espansione il fabbricato esistente verrà ampliato con la realizzazione di tre nuovi corpi destinati a:

- Nuova area confezionamento formaggi
- Nuovo spazio spedizione
- Nuova area servizi igienici e spogliatoi

Oltre alla realizzazione di questi nuovi spazi, il progetto prevede anche una sistemazione dell'area esterna, posta a nord-est del fabbricato esistente, mediante la realizzazione di nuovi posti auto (in parte da destinare a parcheggio pubblico) ed una riorganizzazione della viabilità interna in modo da rendere il traffico veicolare più fluido e scorrevole.

Ubicazione degli edifici di nuova realizzazione e sistemazione area esterna.

Sull'area in esame sono ad oggi presenti una serie di reti acque bianche e reti acque nere a servizio del fabbricato esistente e delle strutture accessorie. L'intervento in oggetto consiste quindi nella riorganizzazione del sistema di smaltimento delle acque esistente in funzione della realizzazione dei nuovi corpi e della sistemazione dell'area esterna.

Come avviene per il fabbricato esistente anche lo smaltimento delle acque dei nuovi corpi sarà organizzato in reti distinte bianche e nere che verranno convogliate separatamente in due recapiti differenti.

2. RETE DI SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE

2.1 *Descrizione generale della rete*

La rete di smaltimento acque bianche esistente raccoglie le acque proveniente dai piazzali e dai pluviali del fabbricati esistenti e le convoglia verso il recapito posto a nord dell'area oltre la via Emilia. Le acque meteoriche vengono quindi attualmente recapitate nel fosso di scolo esistente che corre parallelamente alla via Emilia sul lato nord.

Il progetto prevede la dismissione di alcuni rami della rete esistente in interferenza con i nuovi corpi in progetto e la realizzazione di una nuova dorsale che convoglierà le acque provenienti dalle coperture degli ampliamenti in progetto e dalla nuova urbanizzazione posta nella parte nord-est dell'area in oggetto. Il recapito della nuova linea è previsto nel medesimo recettore della dorsale esistente.

Le due linee risultano comunque indipendenti l'una dall'altra in modo che l'aggravio di portata, dovuto all'aumento della superficie impermeabile, non comporti pericoli di sovra-pressioni o esondazioni della rete esistente

La superficie complessiva di proprietà è pari a 19.163 mq.

Si riporta di seguito un confronto tra le superfici impermeabili prima e dopo l'intervento con indicati i coefficienti di impermeabilità (IMP) ipotizzati per le varie zone:

VERIFICA PERMEABILITA'		
Superficie Fondiaria	Superficie Permeabile attuale nell'area di progetto	Superficie Permeabile di progetto
19.163 mq	- Verde (100%): 7.494 mq Ghiaia (100%): 483 mq totale: 7.977 mq	Verde (100%): 4.784 mq Ghiaia (100%): 483 mq Pavimentazione garden (65%): 860 mq totale: 5.826 mq

La linea di nuova realizzazione andrà quindi a convogliare le acque provenienti dalle coperture degli ampliamenti in progetto e dalla nuova urbanizzazione posta nella parte nord-est dell'area in oggetto. Per queste acque non è previsto alcun trattamento specifico in

quanto le aree di parcheggio aree saranno destinate unicamente al traffico di mezzi leggeri e non saranno utilizzate per lo stoccaggio di materiali e quindi conseguentemente non sono soggette a pericoli di inquinamento delle acque di dilavamento.
Per le acque di copertura non risulta invece necessario alcun trattamento in quanto tali acque possono considerarsi “pulite”.

Le reti saranno realizzate con tubazioni in PVC con diametri variabili dal 160 al 500 e pendenze variabili dal 1‰ al 2‰. Le condotte in PVC saranno posate in trincee strette costituite da un fondo in sabbia e dei rinfianchi laterali e superiori in pietrischetto 4/8 dello spessore minimo di 10 cm sopra tubo.

Per ulteriori dettagli si rimanda all’elaborato T06.

2.2 *Verifica della rete*

La verifica della linea esistente viene tralasciata in quanto gli interventi in progetto non comportano un sostanziale aggravio della portata rispetto alla situazione attuale.
La verifica della nuova linea interna invece sarà eseguita in via cautelativa con il metodo cinematico utilizzando un tempo di ritorno dell’evento meteorico pari a 10 anni ed i seguenti parametri della curva di possibilità pluviometrica per durate di pioggia inferiori ad un ora:

$$a = 48.9 \ (mm/h^n) \qquad n = 0.565$$

Per valutare la quota parte di pioggia partecipante al deflusso si è utilizzato il metodo percentuale valutando un coefficiente di deflusso per ogni singola zona omogenea utilizzando la formula seguente:

$$\phi = \phi_{IMP} \cdot IMP + \phi_{PERM} \cdot (1 - IMP)$$

dove:

$_{IMP}$ = coefficiente di afflusso aree impermeabili;

$_{PERM}$ = coefficiente di afflusso aree permeabili;

IMP = coefficiente di impermeabilità.

Vista la zona a destinazione industriale/produttiva sono stati utilizzati in favore di sicurezza i seguenti valori dei coefficienti di afflusso $_{IMP}$ e $_{PERM}$

$_{IMP}$ = 1;

$_{PERM}$ = 0.1;

È stato poi valutato per ogni zona il tempo di corrivazione, valutato come somma del tempo di accesso in rete Ta e del tempo di rete Tr. Vista la tipologia di superfici è stato utilizzato, in favore di sicurezza, un tempo di accesso in rete variabile tra 2 e 5 minuti. Il tempo di rete è stato poi calcolato, in favore di sicurezza, utilizzando una velocità media di 0.7 m/s.

Si calcola poi la portata al colmo con la seguente formula $Q_c = S\varphi a\theta_c^{n-1}$, che deve essere inferiore alla portata massima della tubazione.

Si riporta di seguito la tabella con il calcolo delle portate. Per ogni tratto della rete sono indicate le aree affluenti, rappresentate nell'Allegato 1 alla presente relazione e suddivise tra aree di piazzali (indicate dalla lettera P) e aree di copertura (indicate dalla lettera C).

ZONE	SUPERFICIE AFFLUENTE [ha]	SEZIONE DI CHIUSURA POZZETTO N°	IMP (%)	φimp	φperm	φi	Lunghezza massima percorso (m)	Velocita max (m/s)	Tempo di rete (minuti)	Tempo di ingresso (minuti)	Tempo di corrivazione (minuti)	Qc (l/s)	TUBO	Qmax (l/s) P=2‰	VERIFICA Qmax>Qc	
AREA C1+P1	0.0506	1	100.00	1	0.1	1	35.00	0.70	0.8	3	3.8	22.7	**PVC250**	25.5	VERIFICATO	
AREA C1+P1+C2+C4+P2	0.1562	2	100.00	1	0.1	1	85.00	0.70	2.0	3	5.0	62.4	**PVC400**	88.8	VERIFICATO	
AREA C1+P1+C2+C4+P2+C2	0.2197	3	100.00	1	0.1	1	130.00	0.70	3.1	3	6.1	80.7	**PVC400**	88.8	VERIFICATO	
AREA C1+P1+C2+C4+P2+C2+P3+P9	0.2756	4	100.00	1	0.1	1	220.00	0.70	5.2	3	8.2	88.8	**PVC400**	88.8	VERIFICATO	
AREA P5	0.0160	7	100.00	1	0.1	1	22.00	0.70	0.5	3	3.5	7.5	**PVC200**	14.4	VERIFICATO	
AREA P4	0.0270	8	100.00	1	0.1	1	44.00	0.70	1.0	3	4.0	11.9	**PVC200**	14.1	VERIFICATO	
AREA P4+P6	0.0430	6	100.00	1	0.1	1	75.00	0.70	1.8	3	4.8	17.5	**PVC250**	25.5	VERIFICATO	
AREA P7	0.0112	5	100.00	1	0.1	1	20.00	0.70	0.5	3	3.5	5.3	**PVC200**	14.1	VERIFICATO	
AREA P4+P5+P6+P7+P8	0.1029	4	100.00	1	0.1	1	105.00	0.70	2.5	3	5.5	39.5	**PVC315**	48.8	VERIFICATO	
AREA C1+P1+C2+C4+P2+C2+P3+P9+P4+P5+P6+P7+P8	0.3785	RECAPITO	100.00	1	0.1	1	220.00	0.70	5.2	3	8.2	122.0	**PVC500**	161.0	VERIFICATO	**RECAPITO R1**

Nella tabella precedente sono evidenziate in giallo le portate al colmo nel recapito R1.

Le verifiche sopradescritte sono state eseguite per un corretto dimensionamento della rete fognaria privata interna.

3. RETE DI SMALTIMENTO ACQUE NERE

3.1 *Descrizione della rete*

Il sistema di smaltimento delle acque reflue esistente è composto da due differenti sottoreti che presentano entrambe il medesimo recapito finale. Il recapito finale è costituito da una tubazione in PVC diam. 250, a servizio delle aree produttive circostanti, che si sviluppa lungo l'asse est-ovest dell'area in oggetto.

La prima sottorete convoglia le acque di scarico derivanti dai locali di lavorazione, preparazione e confezionamento dei prodotti alimentari e, previo trattamento in specifiche vasche poste sul lato ovest dell'area, viene recapitata nella pubblica fognatura.

La seconda sottorete invece raccoglie le acque reflue provenienti dai servizi igenici e dai locali di confezionamento del prodotto finito convogliandole verso la pubblica fognatura.

Il ramo in progetto si andrà ad allacciare a quest'ultima rete esistente raccogliendo le acque di scarico provenienti dai nuovi servizi igienici e dai nuovi locali di confezionamento formaggi.

Visto il limitato incremento del numero di addetti che andrà a usufruire del nuovo blocco servizi e del reparto di confezionamento si ritiene che non vi sia un incremento di portata sulla rete esistente tale da determinare sovraccarichi della rete ed esondazioni dei pozzetti.

Il nuovo ramo in progetto risulta costituito da tubazioni in PVC aventi diametri variabili da 125 a 160 mm. Tali condotte sono posate in trincee strette costituite da un fondo in sabbia e dei rinfianchi laterali e superiori in pietrischetto 4/8 dello spessore minimo di 10 cm sopra tubo.

Per le indicazioni dello sviluppo delle reti esistenti e del nuovo ramo in progetto, si fa riferimento alle tavole allegate al presente elaborato.

La presente relazione è costituita da n°11 pagine escluso frontespizio ed allegati.

- Allegato 1: Planimetria con indicazione delle aree idrauliche

Reggio Emilia lì, 03/12/2018

Il Tecnico progettista

ing. Paolo Guidetti

……..

ALLEGATO 01

PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELLE AREE IDRAULICHE

PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:500