

COMUNE DI VENEZIA

Città Metropolitana di Venezia

COMMITTENTE

BRICOMAN ITALIA S.R.L

Società a responsabilità limitata con unico socio (soggetta ad attività di direzione e coordinamento della "SIB – Società Italiana Bricolage S.p.A.") Sede: Rozzano, Via Guglielmo Marconi n. 24



PROGETTO

REALIZZAZIONE DI UNA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA TIPOLOGIA SINGOLA

Progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo edificio commerciale tipo BRICOMAN nella zona identificata "AEV Terraglio" in Via Cesco Baseggio Mestre

FASE

PROGETTO DEFINITIVO

STRUTTURA DI PROGETTAZIONE

Progetto architettonico	Arch. Andrea Borin Arch. Massimo Furlan
Progetto strutture	Ing. Valentina Corras Ing. Antonio Alessandri
Progetto impianti	Ing. Antonio Alessandri Arch. Massimo Furlan
Collaboratori	Arch. A.Crisan Arch. V.Consiglio P.E. F.Trevisanello Ing. A. Lungu Ing. V. Iosob



AI PROGETTI

AI PROGETTI srl

via Peppino Impastato, 14 - 30174 Mestre - Ve tel 041 957570 fax 041 976020
info@ai-progetti.it aiprogetti@pec.it www.ai-progetti.it
C.F.P. IVA: 03474500273 REA: 311568

Consulenti
esterni

Impianti
A&S Engineering
Advisor Studio Associato
Alberto Declich

Acustica
p.i. Trivellato Antonio

Ambientale
Dr. Fis. Giampiero Malvasi

TITOLO

RELAZIONE QUALITÀ DELLE ACQUE

ELABORATO

RIA

DISCIPLINA

Idraulica

REVISIONE	DATA:	OGGETTO:	REDATTO:	VERIFICATO:	APPROVATO:	SCALA
rev_00	06/06/2022	Prima emissione	A. Alessandri	M. Furlan	M. Furlan	
rev_01	12/07/2022	Inserimento linee di scarico esistenti	A. Alessandri	A. Alessandri	A. Alessandri	J.N.
rev_02	29/07/2022		A. Alessandri	A. Alessandri	A. Alessandri	2372
rev_03						NOME FILE:
rev_04						2372-D-I-RIA-rev00

RELAZIONE QUALITÀ DELLE ACQUE

INTRODUZIONE	2
<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO</i>	2
RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORMATIVI	3
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE.	3
DIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA	4
DESCRIZIONE DELLA RETE DI SMALTIMENTO	4
QUALITÀ DELLE ACQUE	6
FOGNATURA NERA	7

INTRODUZIONE

Il presente elaborato illustra le soluzioni tecniche adottate per lo smaltimento delle acque bianche e delle acque nere provenienti dal comparto edilizio residuale appartenente ad un'area più vasta denominata AEV Terraglio con destinazione ad area di vendita per conto di Bricoman Italia srl.

L'area oggetto di valutazione è prospiciente Via Baseggio e Via Pionara.

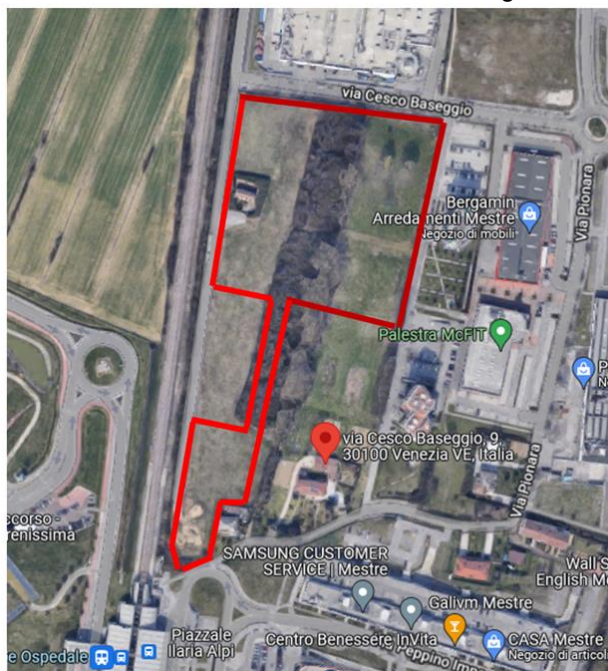
La superficie complessiva d'intervento risulta di 26.453,0mq e comprende strade, parcheggi a servizio di un edificio di 10592.0mq di superficie coperta.

Il recapito delle acque bianche avverrà su condotta esistente in Via Baseggio di proprietà comunale, tale soluzione viene adottata in quanto il recettore era stato dichiarato idoneo in una precedente valutazione di compatibilità idraulica che prevedeva però una diversa soluzione progettuale.

Anche per lo scarico delle acque nere si prevede il collegamento con un collettore esistente sempre su Via Baseggio.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

L'area dell'intervento è contornata nella seguente ortofoto:



L'area in oggetto è circondata su tre lati da strade esistenti, che la racchiudono, ed a sud dalla presenza di aree già edificate o da edificare.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORMATIVI

La presente relazione ha preso a riferimento le seguenti norme:

- Decreto Legislativo 152/2006
- Legge Regionale n° 33 del 16.04.1985 “Norme per la tutela dell’ambiente”
- Piano Regionale di Risanamento delle Acque, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n° 962 del 01.09.1989.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente del 30 luglio 1999 “Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante”.
- Decreto Legislativo n° 152 del 03.04.2009 – Norme in materia ambientale.
- DgR N. 1841 del 19 giugno 2007
- Dgr n. 2948 del 6 ottobre 2009

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Acque meteoriche:

Il Progetto prevede la realizzazione di un edificio da destinare ad area di vendita con superficie coperta di 10697,38mq.

Esternamente sono presenti delle ulteriori aree per rimessa carico e scarico per complessive 3063,25mq, aiuole che coprono una superficie di 977,66mq, e a completare le aree destinate al verde un’area di 3740,34mq, con destinazione a parco a servizio della città.

Le rimanenti aree, destinate a strade e parcheggi comprensivi degli stalli, coprono una superficie complessiva di 8012,37mq di cui 4088,52mq sono costituiti da superfici in betonella drenante. Tali superfici però sono soggette alla necessità di raccolta delle acque di prima pioggia.

Acque nere:

Sono presenti all’interno dell’area di vendita una serie di bagni per il personale e per gli acquirenti. Si tratta quindi di scarichi compatibili con gli scarichi di natura domestica.

È presente una piccola mensa con cucina, per tale ambiente si avrà cura che non vi sia possibilità di immissione di parti di cibo solida negli scarichi e prevedere per lo scarico una condensa grassi.

Non sono previsti apporti idrici nel sistema di scarico dovuti al trattamento di acque meteoriche.

DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE.

Le acque meteoriche prevedono due distinti sistemi di raccolta:

- aree di copertura dell’edificio: Le acque meteoriche che cadono sulla copertura sono convogliate su serbatoio di capacità di 10.0m³ per il loro riutilizzo. Le acque in eccesso sono immesse nella rete di raccolta.
- Le acque meteoriche di prima pioggia sulle aree a parcheggio, strade e aree di carico scarico saranno raccolte e trattate, le acque di seconda pioggia saranno immesse nel sistema di raccolta. Le pavimentazioni sono in asfalto tranne che per le piazzole di sosta dei veicoli che saranno in betonella drenante.

Si precisa che ai fini delle acque di prima pioggia vengono considerate le aree di stallo dei veicoli e la strada esistente di via Pionara le cui acque vengono immesse nel sistema di raccolta di progetto.

Le acque meteoriche su Via Pionara sono attualmente convogliate sulla condotta esistente di Vicolo Baseggio mediante una condotta che attraversa l’area.

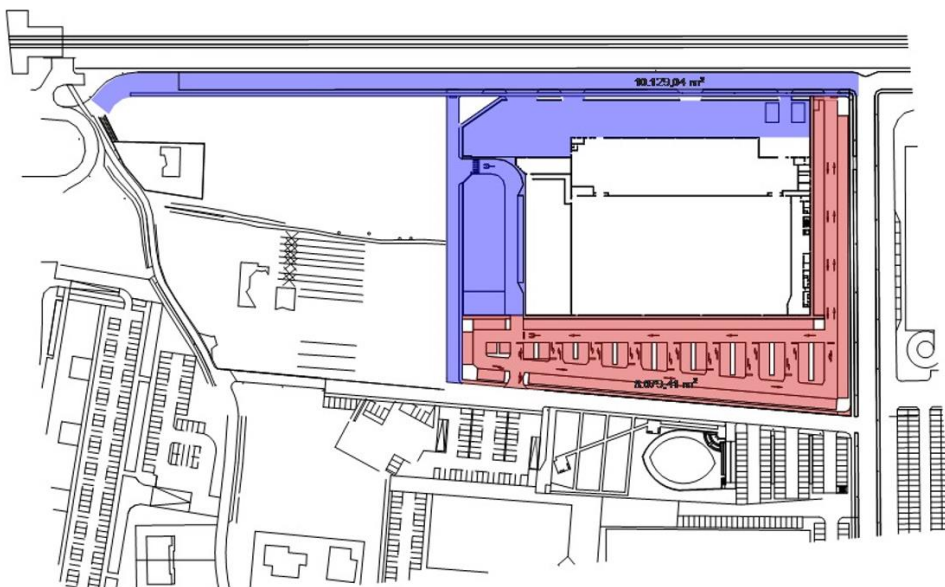
Le dimensioni delle condotte sono tali da convogliare le acque meteoriche con funzionamento a pelo libero, fino al corpo recettore costituita da una condotta esistente (condotta in cls diametro 500mm con quota di scorrimento a +2.92m) presente su Vicolo Baseggio.

Nel caso di eventi meteorici di grande intensità il sistema di condotte e le aree destinate a parco costituiranno un volume d'invaso sufficiente a garantire l'invarianza idraulica del sistema.

DIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Per evitare l'interferenza tra la rete di raccolta delle acque dei piazzali e strade e le acque provenienti dai tetti e le acque di seconda pioggia sono previste due vasche per la raccolta delle acque di prima pioggia.

Le superfici afferenti alle due vasche sono rappresentate nelle seguenti figure:



Le superfici colorate in blu sono 10.129mq le superfici in rosso sono 8080.0mq

Si prevede di raccogliere secondo norma i primi 5mm di tali superfici ottenendo i seguenti volumi utili delle vasche di prima pioggia

$$V1 \text{ blu} = 10.129 \cdot 0.005 = 51.0 \text{ m}^3$$

$$V2 \text{ rosso} = 8080 \cdot 0.005 = 41.0 \text{ m}^3$$

DESCRIZIONE DELLA RETE DI SMALTIMENTO

La rete di raccolta convoglierà acque di due differenti provenienze:

- Acque pluviali dall'area del parcheggio esterno e strade;
- Acque pluviali dalla copertura dell'edificio;

I provvedimenti adottati a riguardo della qualità delle acque in uscita verranno analizzati nel capitolo seguente, in questo invece si illustreranno i manufatti di progetto per lo smaltimento delle acque. Per una collocazione puntuale dei manufatti si rimanda agli elaborati grafici, in particolare alla tavola I01.

La rete di raccolta delle acque pluviali del parcheggio è costituita in prima istanza da una serie di caditoie di dimensione netta 40x40 cm in ghisa sferoidale classe D400 sifonate collegate tramite tubazioni in PVC dn 160 alla tubazione principale.

Gli stalli realizzati in betonelle drenanti sono realizzati con sottostante guaina impermeabile in modo da permettere la raccolta delle acque di prima pioggia e mediante bocchettone convogliarla ai pozzetti con caditoia

Le condotte principali sono costituite da tubi in cls di diametro 1000mm dotate di o-ring in modo da poter garantire la tenuta anche nel caso dovessero essere riempite e sottoposte a pressione.

Dopo il pozzetto scolmatore, la tubazione principale verrà intercettata dalla tubazione che convoglia le acque provenienti dal sistema di gronde e pluviali a servizio della copertura. Per queste acque non è previsto alcun tipo di intervento di depurazione in quanto si ritiene che non vi sia contaminazione di agenti inquinanti. Le acque vengono convogliate verso un pozzetto regolatore delle portate in modo da permettere la laminazione delle portate in caso di evento meteorico rilevante.

Al fine di rispettare le prescrizioni contenute nel DM 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", sul ramo di rete che raccoglie le acque dei tetti è stata aggiunta una vasca di accumulo della capacità di circa 10 m³, che andrà a fornire una riserva che verrà utilizzata nel riempimento delle cassette dei WC e per altri servizi che non necessitano l'uso di acqua potabile. Sarà presente un pozzetto di by-pass per preservare il sistema da eventuali malfunzionamenti della vasca di accumulo.

Prima dell'ingresso nella rete di fognatura bianca costituita dalla condotta comunale lungo Vicolo Baseggio sarà posizionato un pozzetto di prelievo e campionamento, in modo da permettere la verifica dell'efficacia dei sistemi trattamento e il rispetto dei parametri previsti dalle norme vigenti.

Pozzetti di prelievo e campionamento verranno posizionati anche prima delle vasche di trattamento in modo da poter verificare la natura degli inquinanti.

Calcolo della portata massima in uscita

L'area è soggetta a laminazione che consente l'uscita di una portata pari a 10.0 l/sec *ha da cui ne deriva che la portata in uscita dal sistema è di circa 26.5l/sec. Tale portata è di molto inferiore alla capacità di portata del recettore costituito da una condotta in cls del diametro ϕ 500mm

QUALITÀ DELLE ACQUE

Le acque provenienti dal parcheggio saranno sottoposte ad opportuni trattamenti, specifici per i particolari tipi di agenti inquinanti che possono essere presenti.

Acque meteoriche di dilavamento dei parcheggi

La superficie a parcheggio è di 8012.37mq superiore ai 2000 m² di cui la legge regionale fa menzione per l'obbligatorietà dei trattamenti di prima pioggia in caso di superficie dedicata a sosta dei veicoli.

Le acque provenienti dal parcheggio e dalle strade, compresa via Pionara, di superficie complessiva di 18.218 m² verranno convogliate, per una quantità pari ai primi 5 mm di pioggia caduti (51 e 41 m³), con un pozzetto scolmatore al trattamento di prima pioggia. Una volta raggiunta la capacità della vasca, le acque di seconda pioggia verranno convogliate direttamente sulla condotta comunale esistente presente su Vicolo Baseggio.

La tipologia e la concentrazione attesa di inquinanti nelle acque di prima pioggia è quella tipica delle aree di manovra e di sosta automezzi. Gli inquinanti attesi sono pertanto individuabili principalmente in solidi sospesi ed idrocarburi con concentrazioni medio basse. Il sistema di trattamento previsto è quello tipico per piazzali ed aree pavimentate di manovra e sosta, ed è costituito da una serie di vasche con funzione di sedimentazione e di separazione di oli ed idrocarburi.

In considerazione dei volumi sopra individuati, si prevede l'utilizzo di un dissabbiatore e disoleatore specificatamente progettato per il trattamento di acque meteoriche provenienti da officine meccaniche, piazzole di stoccaggio oli esausti ed idrocarburi, autolavaggi, parcheggi. Si tratta di impianti prefabbricati conformi alla norma UNI EN 858-1-2 e UNI -EN 858-2:2004 rispondenti al D. Leg.vo n.152 del 03.04.2006 e DM 30/07/1999 Laguna di Venezia, costituiti da una serie di due vasche comunicanti in calcestruzzo armato vibrato, da installare entro terra, ed ispezionabili dall'alto attraverso i fori d'ispezione situati nelle coperture delle vasche stesse.

La prima vasca funge da sedimentatore. Nel fondo vasca, mediante decantazione, si accumulano tutti i fanghi pesanti (terriccio, sabbie). Già all'interno di questa vasca avviene una prima azione di rimozione di oli minerali liberi contenuti nell'acqua che verranno con azione immediata assorbiti da speciali filtri (panne assorbenti). L'azione di rimozione degli oli è completata nella seconda vasca, anch'essa dotata di filtri

La particolare conformazione delle vasche impone un percorso idraulico obbligato che garantisce i tempi di ritenzione richiesti.

La normativa attualmente vigente prescrive lo svuotamento delle vasche di prima pioggia entro le 48ore successive alla fine dell'evento piovoso. Nello specifico caso in oggetto, a maggiore garanzia di disponibilità di volumi da destinarsi alla prima pioggia, si sceglie di tarare il sistema di sollevamento meccanico delle acque di prima pioggia in modo da garantire il completo svuotamento della vasca di prima pioggia entro le 24 ore successive alla fine dell'evento piovoso

Il cuore del sistema è costituito da un dissabbiatore statico a coalescenza a flusso orizzontale marcato CE rispondente alle normative sopra menzionate.

Il filtro di tipo estraibile è dotato di sistema automatico di chiusura di sicurezza per evitare eventuali sversamenti accidentali di liquidi leggeri.

Il sistema inoltre prevede un sistema elettronico di controllo e di segnalazione ottico-acustica che avviserà in caso di malfunzionamento del sistema.

Una volta trattate le acque di prima pioggia saranno immesse insieme alle altre acque di natura meteorica nel sistema di fognatura bianca con recettore la condotta comunale esistente su Vicolo Baseggio.

Acque meteoriche su coperture

Trattandosi di acque provenienti dalla copertura si ritengono idonee ad essere incanalate direttamente nel sistema di scarico delle fognature bianche. Le acque provenienti dalla copertura verranno recuperate in un serbatoio di 10mc utili in modo da poter essere utilizzato nelle cassette di risciacquo dei WC o per l'irrigazione delle piante presenti sul parcheggio e sulle aiuole esterne.

Gestione delle emergenze

Anche se poco probabile una emergenza da valutare è costituita da uno sversamento d'olio accidentale dovuta alla rottura di un motore di un mezzo pesante.

Si prevede di intervenire con le seguenti modalità:

1. Nelle aree di scarico dei materiali saranno presenti dei secchi di sabbia o altro materiale assorbente in modo da poter bloccare nell'immediato lo sversamento.
2. La rete di raccolta dei piazzali esterni dove accedono i mezzi è progettata per convogliare i liquidi sulla vasca di prima pioggia. In questo caso la vasca costituirà un sistema di raccolta agli inquinanti. Si potrà procedere quindi al prelievo da tale pozzetto delle acque contaminate, previa pulizia delle condotte interessate e poter conferire nei centri specializzati di trattamento di acque di questo tipo il volume di liquidi prodotto.
3. Il pozzetto di campionamento posto a confine di proprietà prima dell'innesto sulla condotta comunale sarà dotato di paratoia in modo da bloccare qualsiasi refluo in uscita. Tale intervento può essere messo in atto nel momento in cui la vasca di prima pioggia risultasse già riempita a causa di un evento meteorico.

CORPO RECETTORE

Il sistema di fognatura bianca ha come corpo recettore una condotta esistente posta lungo Vicolo Baseggio. Si tratta di opere già eseguite per l'urbanizzazione delle aree vicine e attualmente in possesso dell'amministrazione comunale. La condotta è costituita da tubi in cls diametro 500mm con quota di scorrimento a +2.98m.

E' già esistente un collegamento idraulico tra questa condotta e la condotta di raccolta acque di Via Pionara. Si tratta di una condotta in cls riportata nella tavola delle reti esistenti che attraversa l'area interessata dall'intervento.

Le acque di Via Pionara sono nel nuovo progetto convogliate nel sistema di fognatura bianca. In particolare si procederà come nel resto dei piazzali e nuove strade al trattamento delle acque di prima pioggia.

FOGNATURA NERA

Nell'area di vendita sono presenti tre corpi bagni. Le acque di scarico provenienti da tali ambienti vengono separate tra saponate e nere. Le acque saponate vengono immesse nella linea delle nere previo passaggio in vasca condensa grassi, tale tipo di trattamento è previsto anche per la colonna di scarico previsto per il lavello a servizio dell'area ristoro posta al primo piano.

È presente una piccola mensa interna con cucina. Gli scarichi di tale ambiente saranno opportunamente grigliati in modo da evitare l'immissione in fognatura di corpi solidi dovuti ai cibi, la colonna di scarico è asservita da pozzetto condensa grassi.

Non vi sono altri apporti a quelli sopra descritti. Non sono previsti apporti derivanti da acque di natura meteorica o acque di risulta provenienti dagli impianti meccanici. (condense, etc.)

Per definire il carico fognario vengono calcolati il numero di abitanti equivalenti presenti.

Nell'edificio si prevede di impiegare circa 45 persone, considerando 1ab equivalente ogni 5 impiegati otteniamo circa 9ab equivalenti.

Più difficile il calcolo dovuto alle pulizie e alla presenza degli utenti presso l'area di vendita.

Si stima un consumo di circa 200lt per le pulizie/giorno e si stima 1200lt per i bagni degli utenti che comportano un aumento di $(200+1200)/200=7$ ab equivalenti considerando una dotazione di 200 lt/g

A confine di proprietà sarà presente un pozzetto di interfaccia per poter effettuare eventuali prelievi.

ALLEGATO 1:
SCHEMA GRAFICO DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO

