



Work in Progress Srl  
Corso di Porta Romana, 6  
20122 Milano  
t +39 02 78621700  
www.wip.it

committente

EQUINIX HYPERSCALE 2 (ML9) Srl

## NUOVO DATA CENTER A SETTIMO MILANESE (MI)

commessa	file			
21-13 ML9	ML9-CC5-T07.docx			
data emissione	revisione	redatto	controllato	approvato
28.02.2024	-	GS	GC	LV

VERIFICA DI  
ASSOGGETTABILITÀ A VIA

MITIGAZIONI AMBIENTALI  
RECUPERO ACQUE PIOVANE

cod. elaborato

# CC5 T07



EQUINIX

## EQUINIX

### ML09

Sistema di raccolta delle acque metereologiche  
Relazione Tecnico illustrativa

COMMESSA	230403
DOCUMENTO.	ML09x-RP-G-70007-XX-XX-XXXX-DRN
REVISIONE	R01
DATA	16/01/2024

AUTORE	GS
APPROVATO	GC

This document is designed for two-side printing.

R01	16/01/2024	GS	Emissione Progetto Definitivo
<b>Rev</b>	<b>Data</b>	<b>Autore</b>	<b>Descrizione</b>



## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RETE ACQUE METEOROLOGICHE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Descrizione della rete di drenaggio delle acque meteorologiche.....	7
2.2	Metodologia di calcolo.....	11

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di tre reti per il riutilizzo delle acque piovane dai tetti, al fine di irrigare le aree verdi e alimentare i servizi igienici di ML09.

La rete di riutilizzo per l'irrigazione è costituita da un serbatoio di accumulo dell'acqua (volume = 60 m<sup>3</sup>), prefabbricato in calcestruzzo, con dimensioni esterne di 790x540x (h)140 cm, ispezionabile attraverso due botole con copertura in ghisa D400 di dimensioni 800x800 mm; un filtro è posizionato a monte in una botola di ingresso di 100x100 cm. L'uscita verso la rete di irrigazione avviene tramite pompe sommergibili con una portata di 0,6 l/s e una tubazione di distribuzione in PE100 PN16 DN50 mm.

La rete di riutilizzo e fornitura dei servizi igienici ha le seguenti caratteristiche: un serbatoio di riserva d'acqua prefabbricato in calcestruzzo, volume 10 m<sup>3</sup>, con una botola esterna di dimensioni 250x250x(h)270 cm ispezionabile attraverso una copertura di ghisa di dimensioni 800x800 mm, filtro di 100x100 cm posto all'ingresso, pompe con portata di 0,6 l/s e tubazioni di distribuzione in HDPE di 1"½.

Il sistema di drenaggio delle acque piovane è composto da tubi HDPE corrugati a doppia parete, con superficie interna liscia e superficie esterna corrugata, in conformità con le norme UNI EN 12666 e UNI EN 13476, con rigidità circonferenziale SN8 e diametro compreso tra DN315 e DN800 mm. Questi tubi sono affiancati e coperti di sabbia da pozzi di ispezione prefabbricati in calcestruzzo armato, con diametro circolare variabile da 100 a 150 cm, protetti internamente con cemento bituminoso impermeabile osmotico, antiacido e antiusura. I pozzi sono completi di coperture o griglie di ispezione in ghisa D400 e griglie in ghisa D400 per lo scarico delle acque piovane, collegate alla suddetta rete tramite tubi di drenaggio in PVC SN8 con diametro di 160 mm affiancati in calcestruzzo.

La rete di drenaggio delle acque meteoriche a servizio dell'edificio viene convogliata in serbatoi di accumulo dedicati, mentre le reti di drenaggio delle aree di parcheggio e carrabili si uniscono a monte della vasca di laminazione, attraversando un sistema di trattamento. Lo scarico dalla vasca di laminazione, verso la rete fognaria esistente, avverrà tramite pompe monitorate e controllate; il flusso sarà di 11.3 l/s. La tubazione di scarico a pressione sarà realizzata in HDPE PE100 PN16 con un diametro di 90 mm.

## 2 RETE ACQUE METEOROLOGICHE

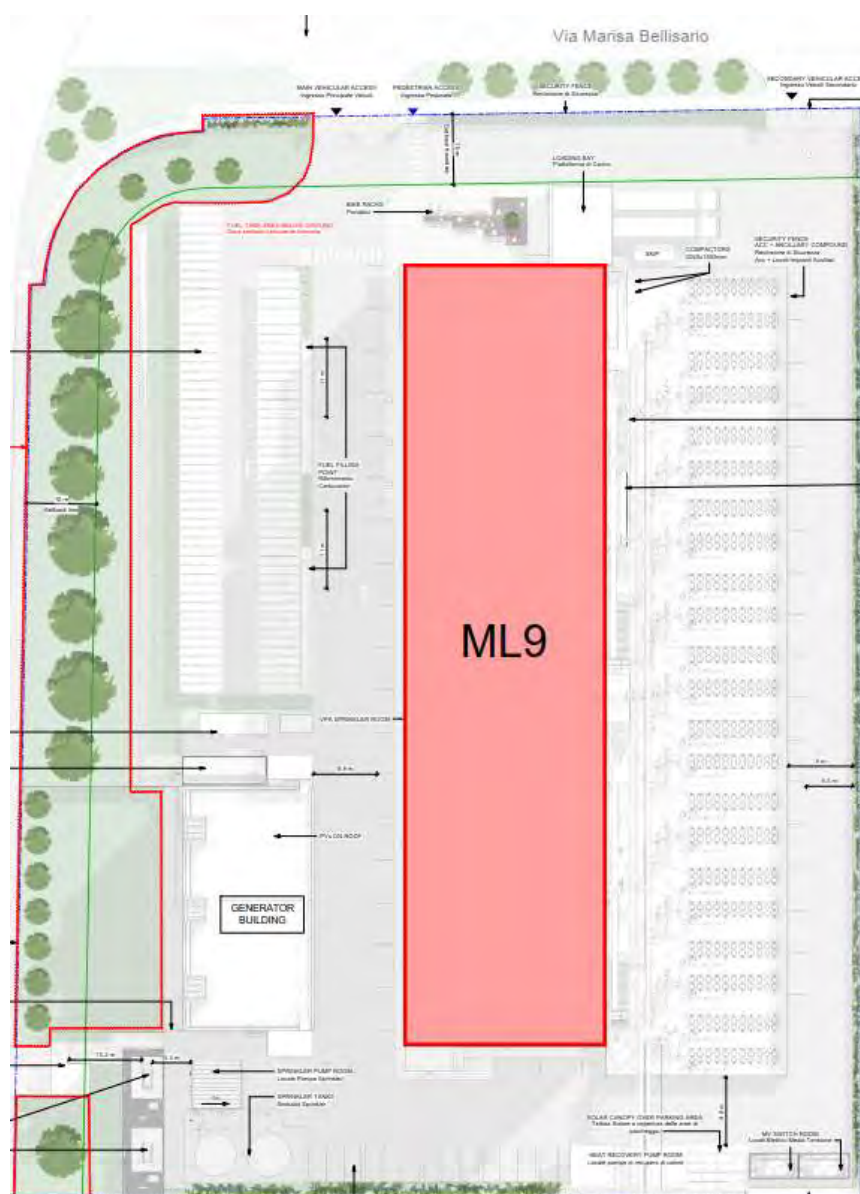
Il sito si trova in Via Monzoro, Castelletto, 20019, Milano. Presenta un'area di 17 964 m<sup>2</sup>.

Il sistema di raccolta delle acque piovane è suddiviso in:

- ❑ Raccolta delle acque piovane delle coperture;
- ❑ Raccolta delle acque piovane da parcheggi e strade.

Tutti i sistemi portano a serbatoi di raccolta, posizionati a monte del sistema di scarico delle acque reflue.

Nella illustrazione sottostante è riportato il lotto ospitante il datacenter in questione per i quali è stato studiato e progettato il presente sistema di raccolta delle acque piovane e il relativo utilizzo per i servizi civili e l'irrigazione delle aree esterne.



Le acque nere e le acque di scarico a seguito di attivazione dell'impianto di protezione antincendio saranno scaricate in una nuova condotta di drenaggio: questa condotta sarà collegata allo scarico finale delle acque nere di ML9.

Le acque superficiali provenienti dai tetti e dalle aree esterne verranno raccolte nella rete pubblica situata fuori dal terreno e scaricate in corpi idrici superficiali.

Le acque superficiali raccolte dal tetto del data center verranno indirizzate in un serbatoio di raccolta delle acque piovane al fine di essere riutilizzate per l'irrigazione (come richiesto dalla normativa comunale).

Le acque superficiali raccolte dal tetto di Front of House (FoH) verranno indirizzate in serbatoi di raccolta delle acque piovane per essere riutilizzate per l'acqua di scarico dei servizi igienici (come richiesto dalla normativa italiana e idoneo per la certificazione LEED).

A valle dei serbatoi di raccolta, le acque superficiali provenienti dai tetti verranno scaricate nella vasca di laminazione, che raccoglie anche le acque superficiali dalle aree esterne pavimentate e dalle strade.

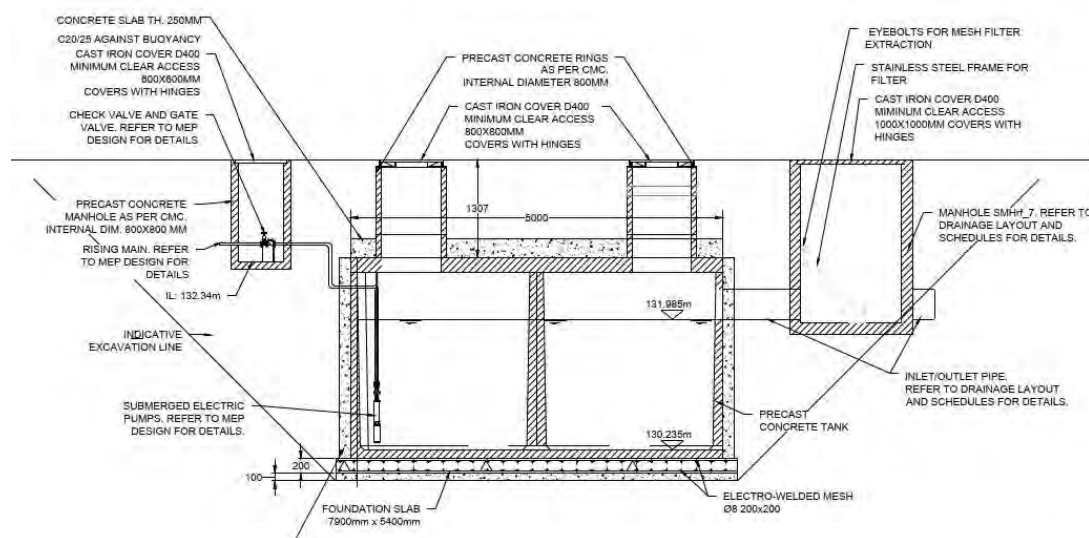
Prima di entrare nella vasca di laminazione, l'acqua raccolta dalle aree esterne pavimentate e dalle strade passerà attraverso un sistema di primo trattamento di lavaggio.

È stata prevista una vasca di laminazione delle acque superficiali per controllare il flusso di acque superficiali scaricate dal sito, in conformità con le normative locali.

## 2.1 Descrizione della rete di drenaggio delle acque meteorologiche

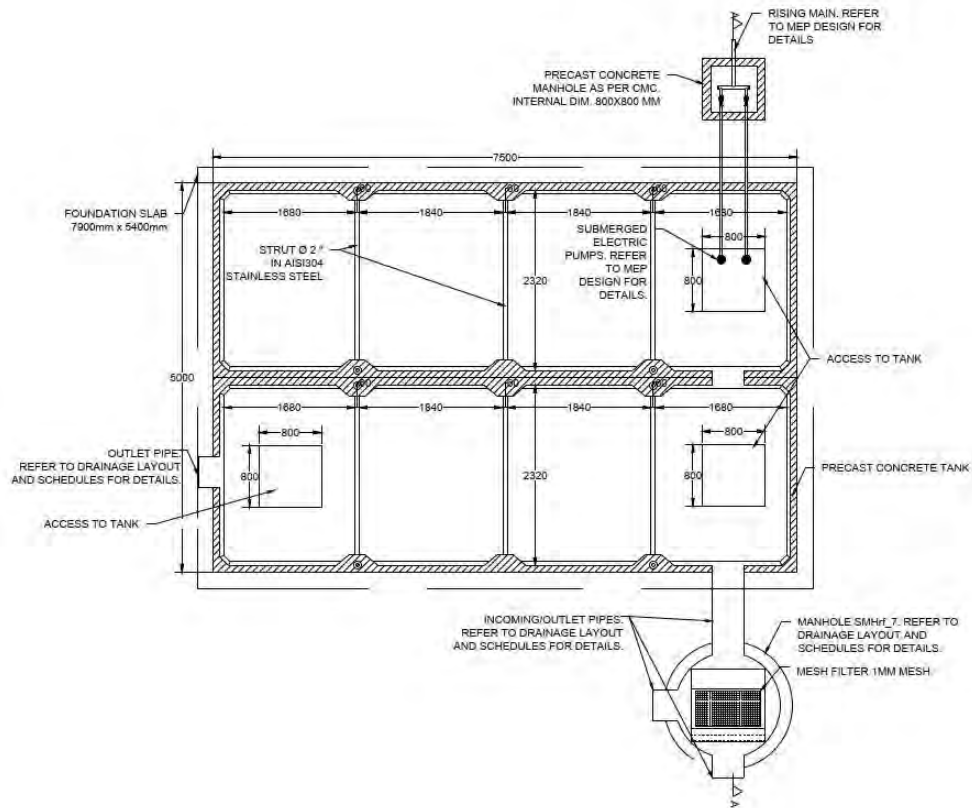
### 2.1.1 Rete di scarico in copertura ML09

La maggior parte dell'acqua piovana che cade sui tetti dell'edificio ML9 sarà convogliata tramite pluviali e indirizzata in una tubazione situata sul perimetro occidentale dell'edificio ML9. La tubazione è fatta in materiale HDPE con diametro esterno DN500 e DN630 che trasportano l'acqua e terminano in un serbatoio di raccolta con una capacità di 60 m<sup>3</sup>, utilizzato per l'irrigazione. Quando il serbatoio è pieno, l'acqua verrà scaricata per gravità tramite un troppo pieno in una vasca di laminazione nella zona orientale di ML9.



*Sistema di serbatoi dell'acqua di irrigazione – Sezione generale*

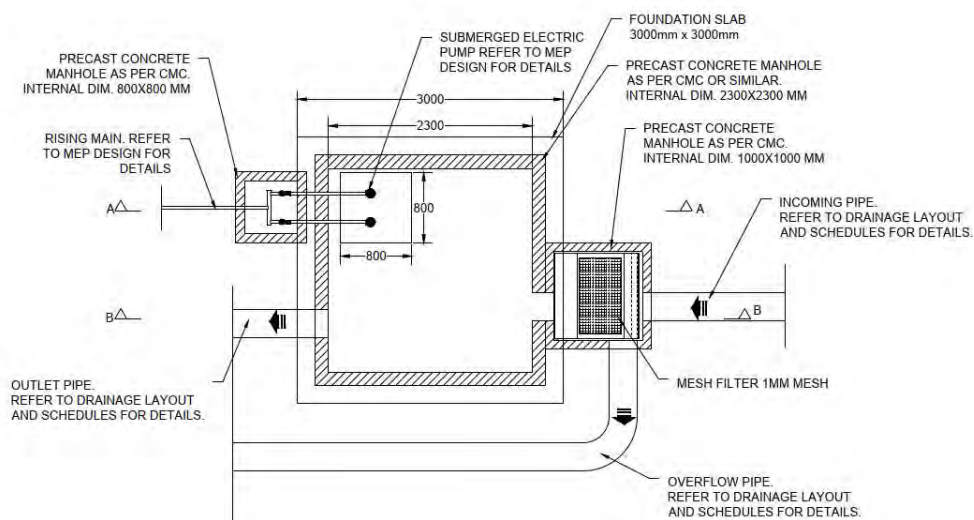




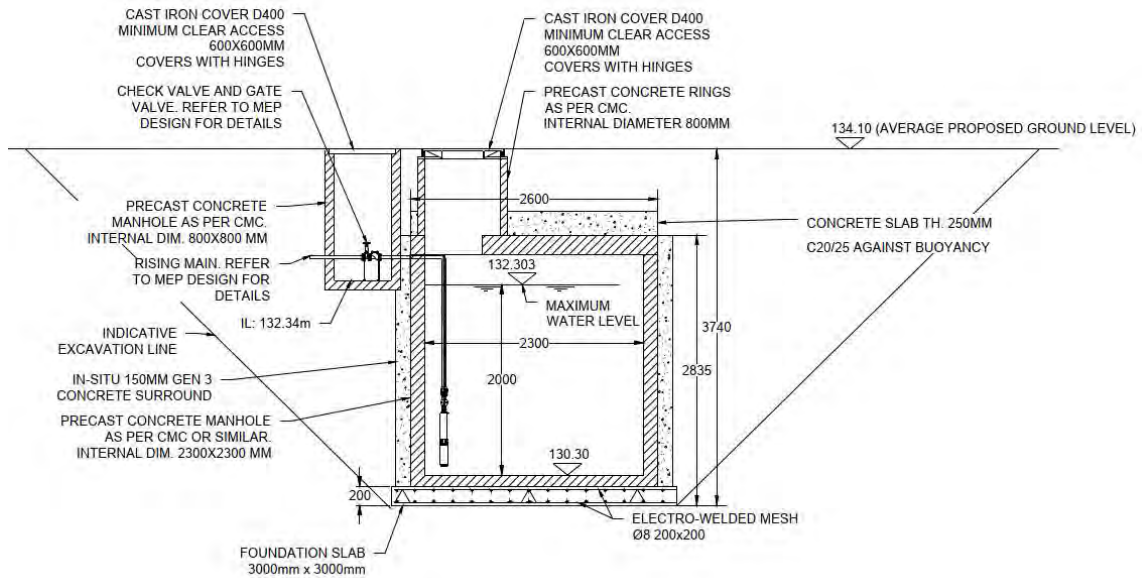
### Sistema di serbatoi dell'acqua di irrigazione

Si tratta di acqua pulita, quindi non richiede trattamenti speciali e può essere riutilizzata o immagazzinata direttamente nei serbatoi.

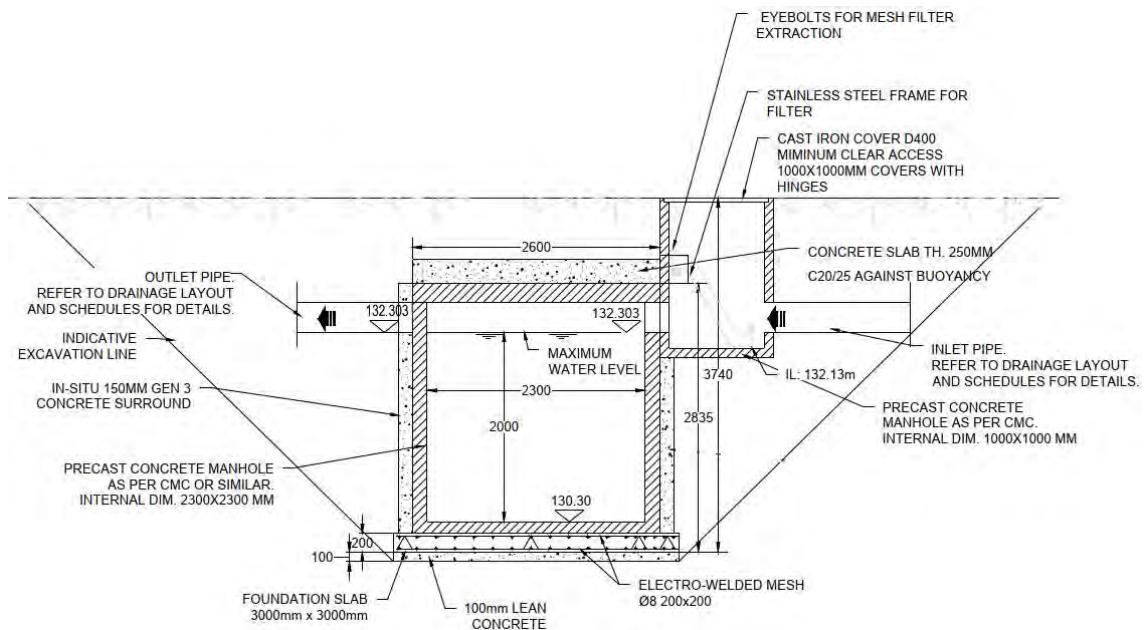
Una parte del tetto di ML9, nella parte meridionale dell'edificio (Front of House FoH), sarà convogliata via tubi HDPE e trasporta l'acqua in un serbatoio di raccolta per il riutilizzo nei servizi igienici, con una capacità di 10 m<sup>3</sup>. Quando il serbatoio è pieno, l'acqua verrà scaricata per gravità tramite un troppo pieno nel sistema di drenaggio delle acque piovane dei parcheggi.



### Sistema di serbatoi dell'acqua per il riutilizzo nei servizi igienici



*Sistema di serbatoi dell'acqua per il riutilizzo nei servizi igienici – Sezione A*



*Sistema di serbatoi dell'acqua per il riutilizzo nei servizi igienici – Sezione B*

### 2.1.2 Rete di drenaggio delle aree di parcheggio e strade

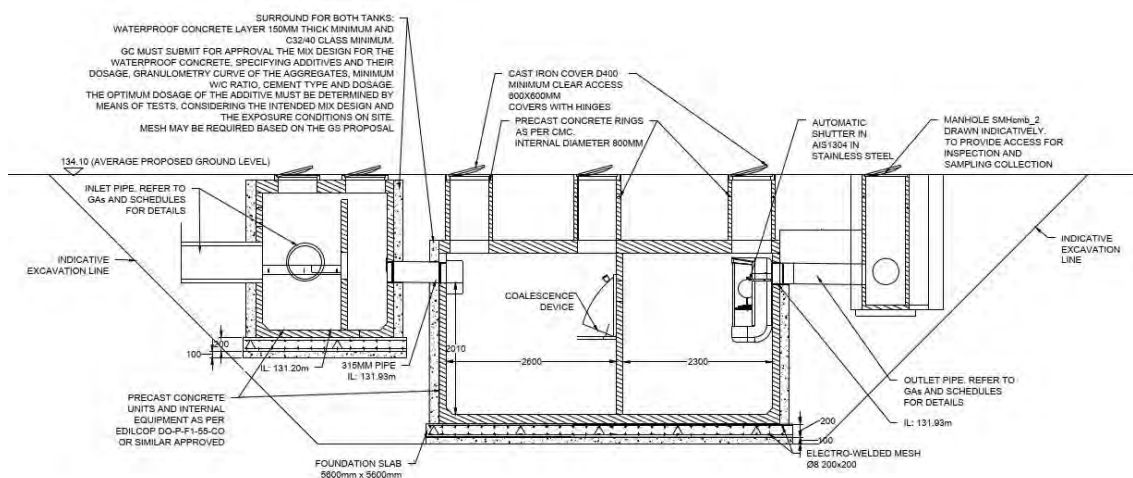
Il sistema di drenaggio dell'area dei parcheggi e delle strade convergono verso sistema di primo trattamento di filtraggio; infatti, l'acqua che scorre su queste superfici può raccogliere inquinanti e oli e deve essere trattata prima di essere scaricata nei serbatoi di attenuazione e quindi nel sistema fognario pubblico.

Il drenaggio viene realizzato mediante canali a griglia o griglie di scarico puntuali, che raccolgono l'acqua e la convogliano in una rete di tubazioni in HDPE da DN315 a DN800.

La centrale di trattamento per il primo flusso, situata a monte dei serbatoi di attenuazione, è composta da due serbatoi prefabbricati con funzione di sedimentazione e separazione statica dell'olio per eliminare gli oli non emulsionati nell'acqua del primo flusso, che operano continuamente per gravità.

Sono previsti due serbatoi, capaci di trattare 55 l/s di scarico ciascuno, per un totale di 103 l/s, in conformità con la normativa UNI EN 858 (primi 5 mm di pioggia caduti durante 15 minuti, corrispondenti a un'intensità unitaria di 0,0056 l/s\*m<sup>2</sup>).

Ogni serbatoio è dotato di un sistema di chiusura automatica con un blocco galleggiante con filtro di coalescenza, per evitare la fuoriuscita di olio quando raggiunge un livello definito e in caso di fuoriuscita accidentale di oli e inquinanti.



*Serbatoio di primo lavaggio - Sezione longitudinale*

### 2.1.3 Vasche di laminazione e stazione di pompaggio di scarico

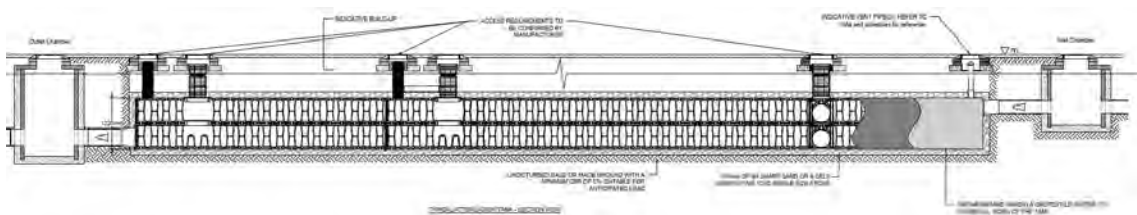
Alla fine del sistema, tutte le acque drenate e, eventualmente, trattate, confluiscono in una vasca di laminazione interrata composta da due strati di elementi modulari in polipropilene Stormbrixx HD (blocchi modulari).

La vasca è rivestita esternamente con una geo-membrana (internamente) e una geo-tessile (esternamente) per garantire l'impermeabilità, copre un'area di 1140,53 m<sup>2</sup>, ha un'altezza di 1,22 m e un volume di 1391,45 m<sup>3</sup>, di cui 1325,99 m<sup>3</sup> di stoccaggio effettivo.

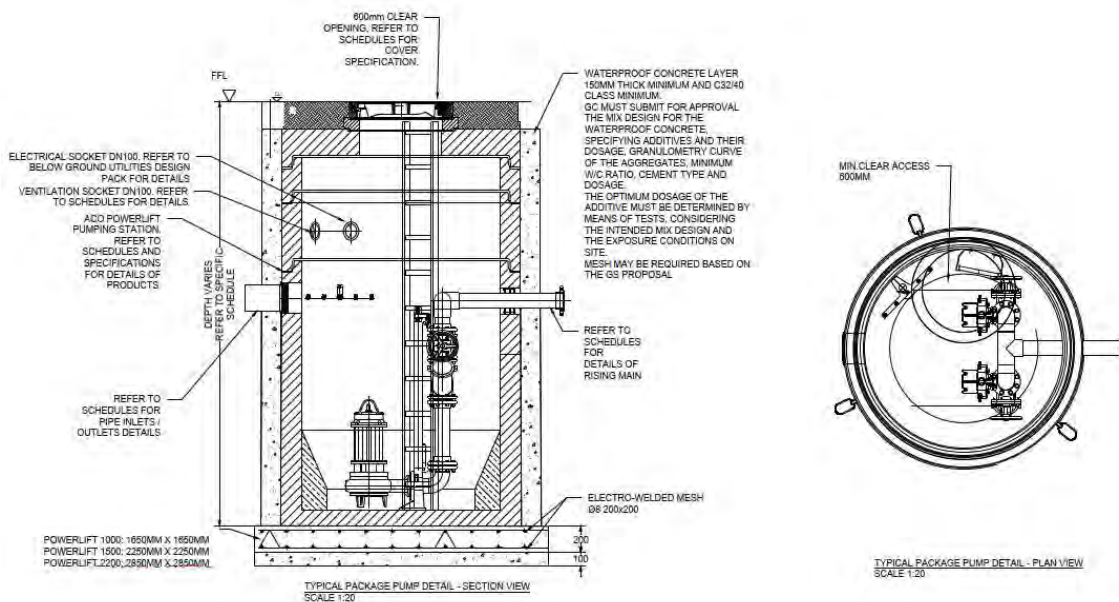
La vasca di laminazione è dimensionata per garantire una massima scarica nel sistema fognario pubblico di 11,3 l/s, il massimo consentito dalla normativa regionale (Regione Lombardia - RR 7/2017) in relazione all'area coperta dal sito.

Come punto di uscita di questa vasca, è prevista una stazione di pompaggio, in grado di evacuare 11,3 l/s di scarico con una prevalenza idonea.

Una tubazione a pressione PE100 PN16 DN90 mm scarica le acque meteoriche nel collettore esistente del proprietario e a valle raggiungerà i corpi idrici superficiali.



*Tipico serbatoio di attenuazione - Vista in sezione*



*Dettaglio pompa imballaggio tipico - Viste in sezione e in pianta*

## 2.2 Metodologia di calcolo

### 2.2.1 Parametri delle precipitazioni

L'evento meteorologico di riferimento è quello correlato a un periodo di ritorno di 50 anni, secondo l'art. 11 del R.R. 7/2017 della Regione Lombardia.

I parametri sono stati calcolati utilizzando dati scaricabili dal Portale Geografico Idrologico dell'ARPA Lombardia.

È possibile cercare i parametri di precipitazione, relativi alla cella di riferimento in cui si trova il sito, da utilizzare per tracciare le curve di durata-precipitazione-intensità.

I parametri associati alla cella geografica del sito sono i seguenti:

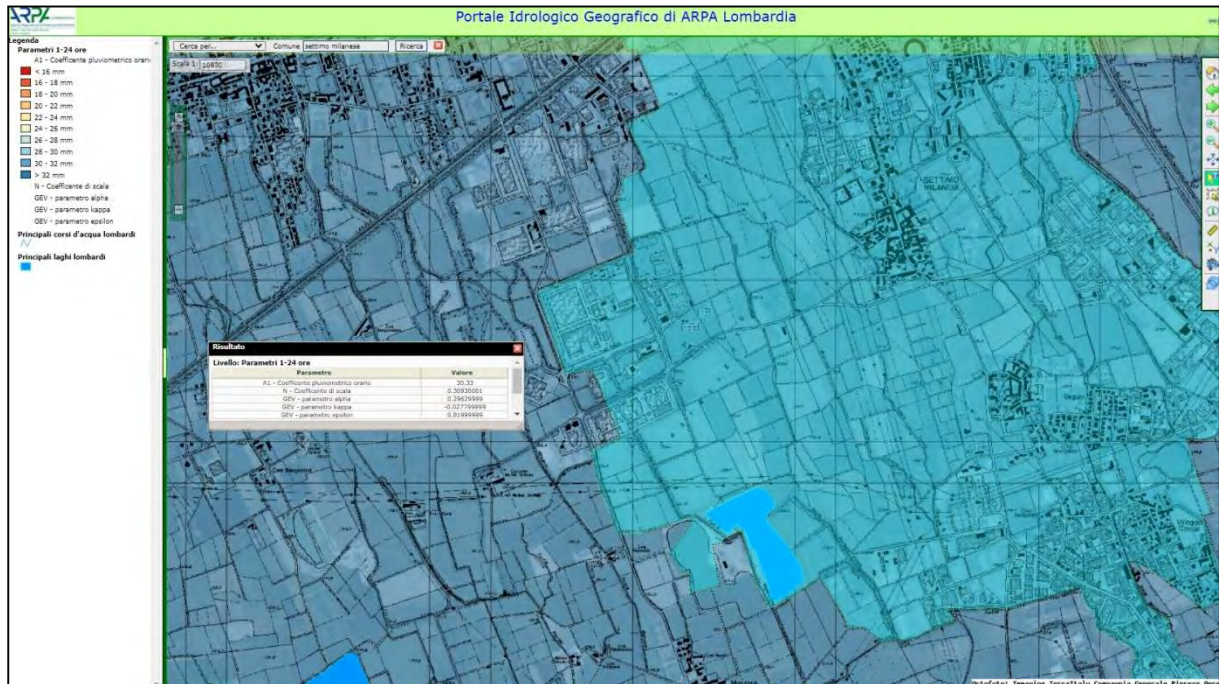
Coefficiente di tempo di pioggia "a1" = 30.33

Coefficiente di scala "n" = 0.30930001

Parametro "a" (GEV) = 0.29629999

Parametro "k" (GEV) = - 0.027799999

Parametro "ε" (GEV) = 0.819999999.



GEV significa Generalized Extreme Value (Valore Estremo Generalizzato), che rappresenta il parametro del modello probabilistico a scala invariante della curva di durata-precipitazione-intensità.

Da questi coefficienti, è possibile calcolare la quantità di pioggia, ovvero l'altezza della pioggia  $h_T$  [mm], associata a un periodo di ritorno  $T$  [anni], variando la durata dell'evento  $D$  [ore]. Le curve di durata-precipitazione-intensità sono le seguenti

$$h_T(D) = a_1 \cdot w_T \cdot D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k} \left\{ 1 - \left[ \ln \left( \frac{T}{T-1} \right) \right]^k \right\}$$

Per un periodo di ritorno di 50 anni, il parametro  $w_{50}$  è 2.04118027

Nella forma canonica:

$$h_T(D) = a \cdot D^n$$

La curva per  $RT=50$  anni è:

$$h_{50}(D) = 61.91 \cdot D^{0.31}$$

dove:  $a_{100} = 61.91$  e:

$n = 0.31$  per eventi con durata  $> 1$  ora

$n = 0.50$  per eventi con durata  $< 1$  ora

## 2.2.2 Valutazione delle precipitazioni massime.

La massima portata di acque meteoriche, che fluisce nel sistema di drenaggio, è stata valutata utilizzando il metodo razionale, che tiene conto della seguente formulazione:

$$Q_{\max} = \frac{\varphi \cdot S \cdot h \cdot 106}{3600 \cdot T_c}$$

dove:

S = Superficie del sottobacino [km<sup>2</sup>]

h = Altezza della precipitazione [m]

TC = Tempo di concentrazione [ore]

$\varphi$  = Coefficiente di deflusso superficiale (runoff coefficient)

Questo metodo si basa sulle seguenti ipotesi:

- Le gocce di pioggia cadute contemporaneamente in diverse aree del bacino raggiungono la sezione finale in tempi diversi;
- Il contributo allo scarico dell'acqua di ogni singolo punto del bacino è direttamente proporzionale all'intensità della pioggia caduta in quel punto per il tempo necessario al contributo stesso per raggiungere la sezione finale;
- Tale tempo è caratteristico di ogni singolo punto e rimane costante per tutta la durata dell'evento di pioggia.

Ne consegue che le portate massime possono essere ottenute per durate di pioggia non inferiori al tempo di concentrazione determinato alla sezione finale considerata.

Il tempo di concentrazione (TC) è determinato dal seguente metodo (Paoletti et al., 2004)

$$T_c = t_a + t_r$$

in which:

in cui:

$t_a$  = tempo di accesso alla rete relativo al sottobacino drenato dal sistema di drenaggio delle acque piovane situato all'inizio a monte del percorso idraulico più lungo. Di solito si assume che sia di cinque minuti;

$t_r$  = tempo di percorrenza attraverso la rete, dato dalla somma dei tempi di percorrenza di ciascun singolo canale/tubo seguendo il percorso più lungo del sistema di drenaggio delle acque piovane, viene calcolato nel seguente modo:

$$t_r = \sum_i \frac{L_i}{V_i},$$

$L_i$  = lunghezza dei singoli tratti del percorso

$V_i$  = velocità attraverso i tratti della rete

La riduzione del deflusso verso la rete di drenaggio ( $\varphi$ ) è causata dall'impermeabilità e dal ritardo, che variano in base al tipo di superficie su cui si verifica il deflusso delle acque piovane.

Se esistono bacini affluenti, con area  $A_i$ , sarà:

$$\varphi = \frac{\sum \varphi A_i}{\sum A_i}$$

In questo caso, verranno utilizzati i seguenti coefficienti di deflusso:

$\varphi = 1$  per aree pavimentate e tetti;

$\varphi = 0.3$  per aree verdi (giardini, prati, ecc.).

### 2.2.3 Analisi idraulica di tubi e canali.

L'analisi idraulica delle tubazioni e dei canali (eventualmente con griglie) è stata eseguita valutando il flusso della superficie libera in condizioni di moto uniforme.

La formulazione di Gauckler-Strickler è valida per tutti i flussi di superficie libera:

$$Q = k_s \cdot \Omega \cdot R^{2/3} \cdot i_f^{1/2} = k_s \cdot \Omega^{5/3} \cdot B^{3/2} \cdot i_f^{1/2}$$

in which:

Q liquid discharge;

$k_s$  roughness coefficient ( $80 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$  plastic pipes -  $60 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$  concrete channels);

$\Omega$  flux section;

$i_f$  slope;

R hydraulic radius;

B wetted perimeter.

The accepted filling degree for pipes, in accordance with given prescriptions, is:

in cui:

Q = portata liquida;

$k_s$  = coefficiente di rugosità ( $80 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$  per tubi in plastica -  $60 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$  per canali in cemento);

$\Omega$  = sezione di flusso;

$i_f$  = pendenza;

R = raggio idraulico;

B = perimetro bagnato.

Il grado di riempimento accettato per i tubi, in conformità alle prescrizioni date, è:

$$\frac{h}{\varnothing} \leq 0.5 \text{ if } D \leq 400 \text{ mm}, \quad \frac{h}{\varnothing} \leq 0.8 \text{ if } D > 400 \text{ mm}.$$

### 2.2.4 Centrali di pompaggio

#### 2.2.4.1 Equazioni di calcolo

L'analisi idraulica di tubi e canali (eventualmente con una griglia) è stata eseguita valutando il flusso della superficie libera in condizioni di moto uniforme.

Lo scarico della stazione di pompaggio è garantito da una pompa in funzione, più una pompa di emergenza.

Il volume della camera delle pompe dipende dalla tipologia della sequenza di accensione/spegnimento delle pompe. In questo caso, la pompa si avvia a un livello predefinito e si spegne quando il livello raggiunge il livello minimo previsto.

Il dimensionamento dipende dal numero di accensioni/spegnimenti di ciascuna pompa in un'ora; questi devono essere compresi tra 4 e 12, quindi viene scelto un numero di 8 avvii/ora come riferimento e un conseguente tempo di ciclo di 450 secondi.

Nel caso di due stazioni di pompaggio:

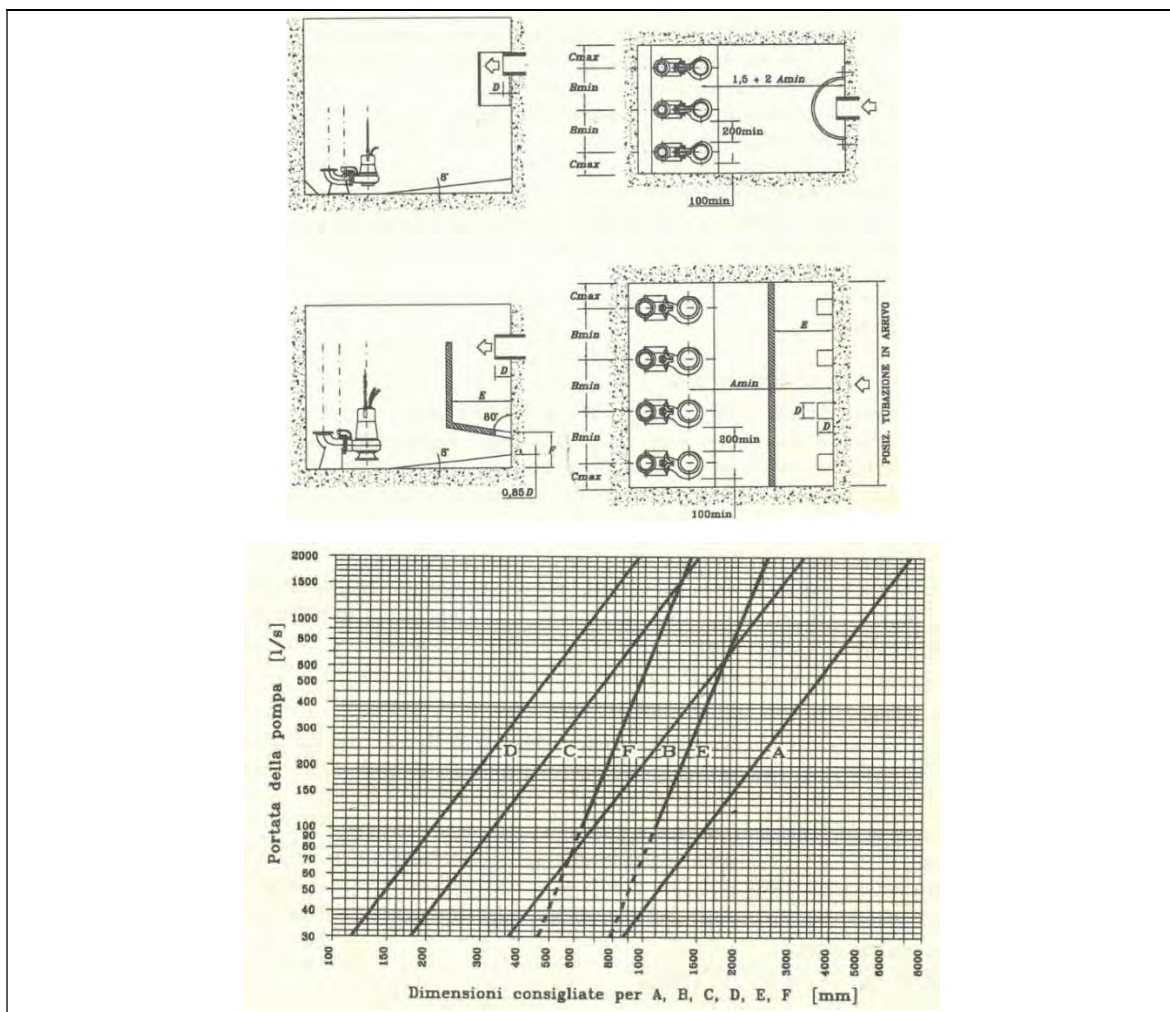
$$\frac{\sum V_I}{V_I} = \frac{V_{tot}}{V_I} = 1.392$$

(Parametro per la sequenza di accensione/spegnimento considerato - 2 pompe.)

$$V_{tot} = 1.392 \cdot V_I$$

Ci sono alcune distanze minime da rispettare tra le singole pompe e tra le pompe e le pareti della camera di pompaggio.

Queste distanze sono indicate come A, B e C, valutabili dalle seguenti curve in base alla portata delle singole pompe.





La prevalenza della pompa è la somma di:

- Differenza altimetrica da coprire;
- Perdite di carico distribuite lungo la condotta sotto pressione dalla pompa fino al punto di scarico finale;
- Perdite di carico locali nei punti singolari lungo la condotta (ingresso, uscita, valvole, curve, ecc.);
- Le perdite di carico distribuite possono essere calcolate, per condotte circolari in regime di moto turbolento, possono essere determinate come segue:

$$J = c_i \cdot b \cdot \frac{Q^a}{D^d}$$

in cui:

J = perdita di carico per metro [m/m];

Q = portata [m<sup>3</sup>/s];

D = diametro della condotta [m];

a, b, d = parametri che dipendono dalla tipologia della condotta;

c<sub>i</sub> = coefficiente di invecchiamento.

Formula	Pipe	b	a	d	c <sub>i</sub>
Orsi	Acciaio con saldatura semplice DN ≤ 400 mm	0.000986	1.83	4.87	1.25 ÷ 2
Datei Marzolo	PVC – HDPE –Fiberglass	0.000944	1.80	4.80	1.0

*Parametri dell'equazione delle perdite di carico*

Per condotte brevi (L < 1000\*D), le perdite di carico locali devono essere calcolate con la seguente equazione:

$$\Delta H = K \cdot \frac{V^2}{2 \cdot g}$$

in cui:

K = coefficiente che dipende dalla tipologia di singolarità;

V = velocità del flusso;

g = accelerazione di gravità.

Le perdite di carico distribuite vengono calcolate considerando due tratti:

- Tubo in acciaio uscente dalle singole pompe (Q = portata della singola pompa);
- Collettore in HDPE comune a tutte le pompe (Q = portata totale della stazione di pompaggio).

Una volta determinato il punto di funzionamento della pompa (Portata - Prevalenza), la potenza installata può essere ottenuta come:

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H}{102 \cdot \eta}$$

in cui:

$\rho$  = densità del fluido pompato ( $\rho_{H_2O} \approx 1.000 \text{ kg/m}^3$ )

Q = portata [ $\text{m}^3/\text{s}$ ];

H = prevalenza [m];

$\eta$  = rendimento della pompa (generalmente assunto come 0,7).

### 2.2.4.2 Valutazione specifica delle stazioni di pompaggio.

#### Stazione di pompaggio per la vasca di laminazione

La stazione di pompaggio situata al punto di uscita dei serbatoi di attenuazione deve evacuare una portata totale di 11,3 l/s.

È prevista una pompa principale, oltre a una pompa di emergenza aggiuntiva, che può essere utilizzata anche come pompa in funzione in un ciclo programmato; entrambe le pompe hanno una portata di 11,3 l/s.

### 2.2.5 Impianto di trattamento delle prime acque di scorrimento (o di deflusso).

L'inquinamento prodotto dal deflusso delle acque piovane sulle strade e nei parcheggi è essenzialmente causato dalla presenza di sabbia, terra e oli minerali leggeri, che devono essere rimossi mediante un impianto di trattamento dell'acqua adeguato.

I criteri di dimensionamento dell'impianto sono forniti dalle "Linee guida regionali del 20 febbraio 2006 n. 1/R".

La prima pioggia corrisponde, per ogni evento meteorico, ai primi 5 mm di precipitazione distribuiti uniformemente su tutta la superficie servita dalla rete di drenaggio. Si è stabilito che questa quantità si verifica in 15 minuti.

Il coefficiente conseguente è di 0,0056 l/(sm<sup>2</sup>) di superficie impermeabile; la portata di riferimento dell'impianto è determinata moltiplicando questo coefficiente per la superficie drenante.

Gli impianti forniti sono dimensionati secondo le normative EN 858 e assicurano il rispetto dei parametri ammissibili previsti dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 per gli scarichi nel sistema fognario pubblico o nelle acque superficiali, per le sostanze galleggianti e i sedimenti.

L'impianto di trattamento è composto da due serbatoi prefabbricati con funzione di sedimentazione e separazione statica dell'olio per eliminare gli oli non emulsionati presenti nell'acqua della prima pioggia, che operano in modo continuo.

La superficie drenante è di 18304 m<sup>2</sup>, quindi sono previsti due serbatoi capaci di trattare ciascuno 55 l/s di scarico, per un totale di 103 l/s, in conformità con la normativa UNI EN 858 (18304 x 0,0056=103 l/s).

Ogni serbatoio è dotato di un sistema di chiusura automatica con un blocco galleggiante con filtro di coalescenza, per evitare la fuoriuscita di olio quando raggiunge un livello definito e in caso di fuoriuscita accidentale di olio e inquinanti.

# GENERAL NOTES Note Generali

## IMPORTANT NOTES:

- All drawings must be read in conjunction with drawing ML09x-TI-C-00000-XX-ZZ-ZZZZ-BWT which includes further general, important and abeyance notes.
- Demarcation chamber locations and discharge rates agreed with downstream designer for MLSS2 and site wide elements. All downstream pipework and connection to the public sewer by others.

## REFERENCE NOTES:

- Refer to drawings ML09x-DR-C-50401-XX-ZZ-ZZZZ-BWT to ML09x-DR-C-50408-XX-ZZ-ZZZZ-BWT for Proposed Drainage details. Refer to drawings ML09x-DR-C-60401-XX-ZZ-ZZZZ-BWT to ML09x-DR-C-60407-XX-ZZ-ZZZZ-BWT for Drainage schedules.
- Refer to drawings ML09x-DR-C-10500-XX-ZZ-ZZZZ-BWT to ML09x-DR-C-10512-XX-ZZ-ZZZZ-BWT and ML09x-DR-C-10600-XX-ZZ-ZZZZ-BWT to ML09x-DR-C-10612-XX-ZZ-ZZZZ-BWT for Proposed Drainage layouts.
- Refer to Deerns M&E package for above ground connections.
- Refer to drawings ML09x-DR-S-10101-0G-ZZ-SITE-BWT for proposed foundations.

OWNER:  
Proprietario:



EQUINIX HYPERSCALE 2 (ML9) S.r.l., Castelletto  
20019, Metropolitan City of Milan, Milan 20019, Italy

DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS / INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS FOR GUIDANCE AND THE RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT / CONTRACTOR TO CONFIRM. PERFORM ANY CALCULATIONS AND FIELD VERIFY CONDITIONS ON SITE PRIOR TO COMMENCEMENT OF ANY WORK OR THE PRODUCTION OF ANY SHOP DRAWINGS. ALL DISCREPANCIES TO BE REPORTED TO THE DRAWINGS CONTENT ORIGINATOR. THIS DRAWING IS TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ALL RELATED CONSULTANTS / CONTRACTOR DRAWINGS AND ANY OTHER RELEVANT INFORMATION.

Non scalare da questo elaborato. Tutte le dimensioni/informazioni contenute in questo elaborato sono di carattere indicativo ed è responsabilità del consulente/appaltatore confermare, eseguire qualsiasi calcolo e verificare in cantiere le condizioni prima dell'inizio di qualsiasi lavoro o della produzione di qualsiasi elaborato costruttivo. Tutte le discrepanze devono essere segnalate all'autore degli elaborati. Questo elaborato deve essere letto insieme a tutti i documenti correlati del consulente/appaltatore e a qualsiasi altra informazione pertinente.

CONTENT ORIGINATOR:  
Autore:



ORIGINATOR DISCIPLINE: CIVIL  
Disciplina:

Info@brydenwood.co.uk Registered Company Address  
brydenwood.com Bryden Wood, Via Abbondio  
Sangiorgio12, Milano 20145, Italia

THIS DRAWING IS THE COPYRIGHT OF BRYDEN  
WOOD TECHNOLOGY LTD.  
Il presente disegno è copyright di Bryden Wood  
Technology Ltd.

## HAZARD IDENTIFICATION LEGEND: Legenda di identificazione dei rischi:

HAZARD IDENTIFICATION (if none state 'none relevant') Identificazione dei rischi (se non dovessero essere identificati rischi specificare 'nessun rischio')	CONTROL AND MITIGATION MEASURES Misure di controllo e mitigazione
Refer to Design Risk Assessment ML09x-RR-G-80004-ZZ-ZZ-XXXX-BWT	

NOTE:  
HAZARDS LISTED ABOVE ARE ONLY THOSE CONSIDERED  
SIGNIFICANT RISKS AND:  
A) NOT LIKELY TO BE OBVIOUS TO A COMPETENT CONTRACTOR  
OR OTHER DESIGNERS;  
B) UNUSUAL;  
C) LIKELY TO BE DIFFICULT TO MANAGE EFFECTIVELY

NOTE:  
La precedente tabella elenca solo i rischi considerati significativi, ovvero  
quelli che:  
a) non sono ovvi per un appaltatore competente o altri progettisti;  
b) sono insoliti;  
c) sono difficili da gestire in modo efficiente.

REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DWN	CHK	APP
R02	2023-12-06	4A - TENDER/PERMIT ISSUE	SM	JH	ET
R01	2023-08-04	3 - DEVELOPED DESIGN	SM	JH	ET
R01.01	2023-06-28	FOR INFORMATION	SM	JH	ET
REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DWN	CHK	APP
REV	DATA	Finalità della consegna	CREA	REV	APP

PROJECT:

Progetto:

ML09x

Castelletto, 20019 Metropolitan  
City of Milan

STATUS: S3

DRAWING TITLE:

Titolo Elaborato:

DRAINAGE PLAN OVERVIEW

PANORAMICA DEL PIANO DI DRENAGGIO

PROJECT NUMBER:

Numero Progetto:

23036

SHEET NUMBER:

Numero Elaborato:

C10400.XX

SCALE:

Scala:

1:400

PAPER SIZE:

Formato:

A1

DATE:

Data:

2023-12-06

PURPOSE OF ISSUE:

Finalità della consegna:

4A - TENDER/PERMIT ISSUE

REVISION:

Revisione:

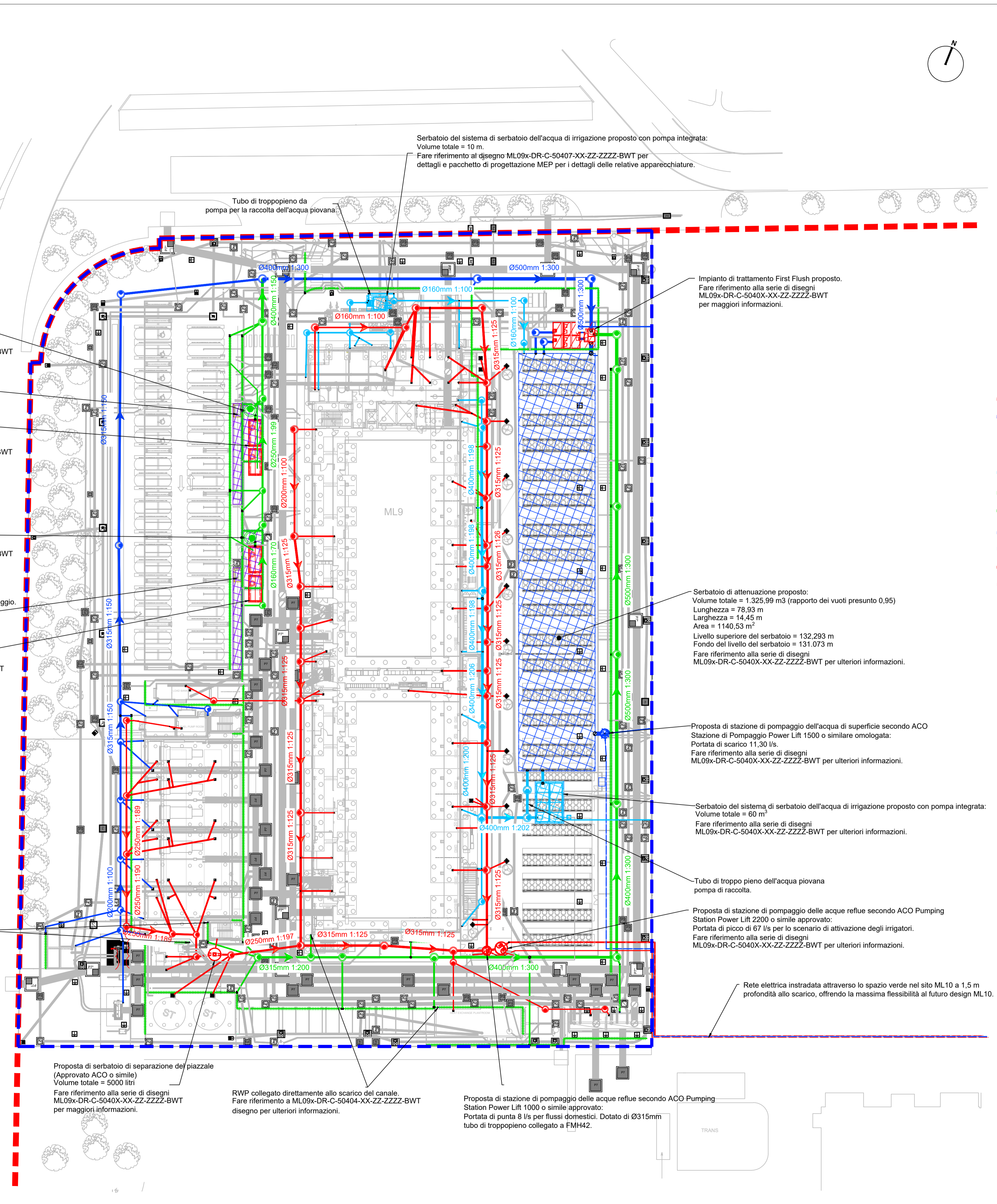
R02

DOCUMENT REFERENCE:

Documento di riferimento:

ML09x-DR-C-10400-XX-ZZ-ZZZZ-BWT

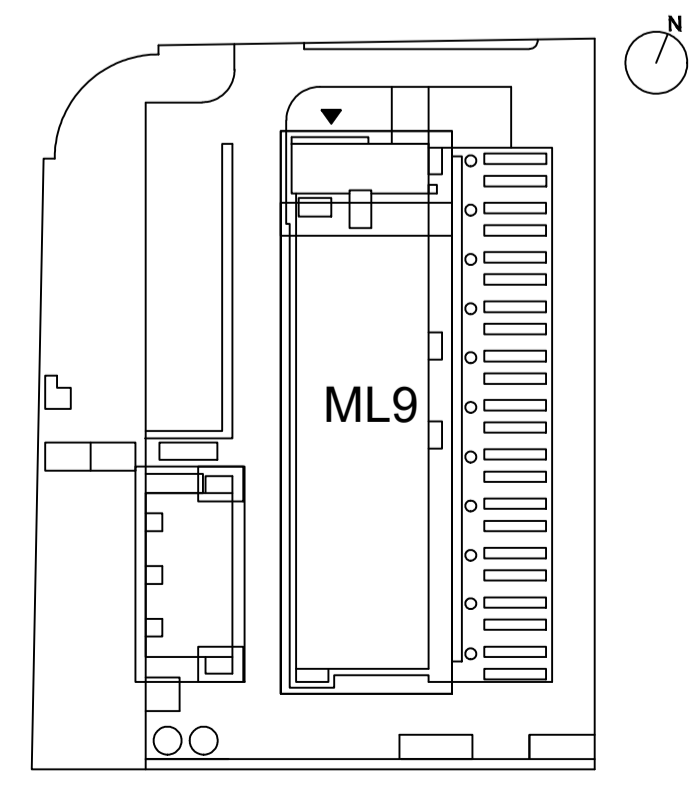
© Equinix, Inc.



## LEGEND

- Confine del piano generale
- ML09 Confini del progetto
- Impronta dell'edificio proposto
- Fase ML10 (in sospeso)
- Drenaggio proposto per il drenaggio delle tempeste (tetti)
- Canale di scarico
- Proposta di drenaggio delle tempeste (strade)
- Proposta di drenaggio combinato delle tempeste (tetti e strade)
- Proposta di linea combinata di pompe per drenaggio delle tempeste
- Proposta di drenaggio sanitario
- Linea proposta di pompe per drenaggio sanitario
- Tubo dell'acqua piovana
- Tubo di stack fallo
- Pozzetto proposto per lo scarico delle tempeste (tetti)
- Pozzetto proposto per il drenaggio delle tempeste (strade)
- Pozzetto proposto per il drenaggio delle tempeste (tetti e strade)
- Pozzetto di scarico sanitario proposto
- Collegamento diretto/raccordo per tubo/condotto
- Canale delimitato
- Canaletto interno del pavimento
- Unità di raccolta del canale
- Aree delimitate isolate dalla rete idrica superficiale. Per ulteriori informazioni vedere il disegno delle opere esterne
- Serbatoio dell'acqua per l'irrigazione interrata (acqua superficiale - tetti) Per ulteriori informazioni vedere il disegno Dettagli del drenaggio
- Stoccaggio di attenuazione sotterraneo (acque superficiali - combinato) Per ulteriori informazioni vedere il disegno Dettagli del drenaggio
- Intercettore benzina/separatore piazzale Per ulteriori informazioni vedere il disegno Dettagli del drenaggio

## KEY PLAN Navigatore



Flussostato (approvato ACO o simile)  
Diametro esterno = 1800 mm  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

GS per aggiungere collegamento da vaschetta a canaletta di scarico.

2No. Serbatoi di raccolta carburante proposti (approvati ACO o simili)  
Volume totale = 25000 litri  
Lunghezza = 5,10 m  
Larghezza = 2,60 m  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

Flussostato (approvato ACO o simile)  
Diametro esterno = 1800 mm  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

GC per aggiungere il collegamento dal vassoio di raccolta al canale di drenaggio.

2No. Serbatoi di raccolta carburante proposti (approvati ACO o simili)  
Volume totale = 25000 litri  
Lunghezza = 5,10 m  
Larghezza = 2,60 m  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

RWP collegato direttamente allo scarico del canale.  
Fare riferimento a ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT disegno per ulteriori informazioni.

Proposta di serbatoio di separazione del piazzale  
(Approvato ACO o simile)  
Volume totale = 5000 litri  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

RWP collegato direttamente allo scarico del canale.  
Fare riferimento a ML09x-DR-C-50404-XX-ZZ-ZZZZ-BWT disegno per ulteriori informazioni.

Proposta di stazione di pompaggio delle acque reflue secondo ACO Pumping  
Station Power Lift 1000 o simile approvato.  
Portata di punta 8 l/s per flussi domestici. Dotato di Ø315mm tubo di troppopieno collegato a FMH42.

Serbatoio del sistema di serbatoio dell'acqua di irrigazione proposto con pompa integrata:  
Volume totale = 10 m<sup>3</sup>  
Fare riferimento al disegno ML09x-DR-C-50407-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per dettagli e pacchetto di progettazione MEP per i dettagli delle relative apparecchiature.

Impianto di trattamento First Flush proposto.  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per maggiori informazioni.

Serbatoio di attenuazione proposto:  
Volume totale = 1.325,99 m<sup>3</sup> (rapporto dei vuoti presunto 0,95)  
Lunghezza = 78,93 m  
Larghezza = 14,45 m  
Area = 1140,53 m<sup>2</sup>  
Livello superiore del serbatoio = 132,293 m  
Fondo del livello del serbatoio = 131,073 m  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per ulteriori informazioni.

Proposta di stazione di pompaggio dell'acqua di superficie secondo ACO  
Stazione di Pompaggio Power Lift 1500 o similare omologata.  
Portata di scarico 11,30 l/s.  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per ulteriori informazioni.

Serbatoio del sistema di serbatoio dell'acqua di irrigazione proposto con pompa integrata:  
Volume totale = 60 m<sup>3</sup>  
Fare riferimento alla serie di disegni ML09x-DR-C-5040X-XX-ZZ-ZZZZ-BWT per ulteriori informazioni.

Tubo di troppo pieno dell'acqua piovana  
pompa di raccolta.

Proposta di stazione di pompaggio delle acque reflue secondo ACO Pumping  
Station Power Lift 2200 o simile approvato.  
Portata di punta 8 l/s per flussi domestici. Dotato di Ø315mm tubo di troppopieno collegato a FMH42.

Rete elettrica instradata attraverso lo spazio verde nel sito ML10 a 1,5 m profondità allo scarico, offrendo la massima flessibilità al futuro design ML10.



DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS / INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS FOR GUIDANCE AND THE RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT / CONTRACTOR TO CHECK, PERFORM ANY CALCULATIONS AND VERIFY ALL CONDITIONS ON SITE PRIOR TO COMMENCEMENT OF ANY WORK OR THE PRODUCTION OF ANY SHOP DRAWINGS. ALL DISCREPANCIES TO BE REPORTED TO THE DRAWINGS CONTENT ENGINEER. THIS DRAWING IS TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ALL RELATED CONSULTANT'S / CONTRACTOR DRAWINGS AND ANY OTHER RELEVANT INFORMATION.

Non scalare da questo elaborato. Tutte le dimensioni/informazioni contenute in questo elaborato sono di carattere indicativo ed è responsabilità del consulente/progettista confermare, eseguire qualsiasi calcolo e verificare in cantiere le condizioni prima dell'inizio di qualsiasi lavoro o della produzione di qualsiasi elaborato costruttivo. Tutte le discrepanze devono essere segnalate all'autore degli elaborati. Questo elaborato deve essere letto insieme ai tutti i documenti correlati del consulente/progettista e a qualsiasi altra informazione pertinente.

CONTENT ORIGINATOR:  
Autore:



ORIGINATOR DISCIPLINE: PLUMBING  
Discipline: Idraulica

milano@deerns.com Registered Company Address  
www.deerns.it Via Guglielmo Silva, 36  
20149 Milano, Italia

THIS DRAWING IS THE COPYRIGHT OF BRYDEN WOOD TECHNOLOGY LTD.  
Il presente disegno è copyright di Bryden Wood Technology Ltd.

HAZARD IDENTIFICATION LEGEND:  
Legenda di identificazione dei rischi:

HAZARD IDENTIFICATION (if none state 'none relevant')	CONTROL AND MITIGATION MEASURES
Identificazione dei rischi (se non dovessero essere identificati rischi specificare "nessun rischio?")	Misure di controllo e mitigazione

NOTE:  
HAZARDS LISTED ABOVE ARE ONLY THOSE CONSIDERED SIGNIFICANT RISKS AND:  
A) NOT LIKELY TO BE OBVIOUS TO A COMPETENT CONTRACTOR OR OTHER DESIGNERS;  
B) UNUSUAL;  
C) LIKELY TO BE DIFFICULT TO MANAGE EFFECTIVELY.

NOTA:  
La precedente tabella elenca solo i rischi considerati significativi, ovvero quelli che:  
a) non sono ovvi per un appaltatore competente o altri progettisti;  
b) sono insoliti;  
c) sono difficili da gestire in modo efficace.

ADDITIONAL NOTE:  
1. All external pipework is to be insulated and trace heated.  
2. Valve stems shall be of stainless steel with either 17 ring type seals or non-asbestos material packed glands.  
3. Valve discs shall be stainless steel or aluminium bronze and give light shut off against the valve seat. Valves may contain proprietary latex based materials to ensure that a good seating is obtained. Where used, the material shall be well proven in use and fully bonded.  
4. Valves shall have graduated indicator pipes to show disc position.  
5. Generally valves up to and including DN150 shall be wrench operated and valves in excess of DN150 shall be gear operated.  
6. Valves for regulating purposes shall be gear operated and lockable in the regulated position.  
7. Valves for end of line service and equipment isolation shall be fully lugged type.  
8. Electromagnetic water meter - For accurate water metering there must be a minimum distance of 150 before the water meter and 750 after the meter of the pipe diameter (i.e. the pipe is 2500, so pipe before the meter needs to be a minimum length of 2750mm).  
9. Flow rates are related as the average flow rate each consecutive floor provides to the number of available risers. In normal operation all risers are available and failure operation accounts for the loss of one riser.  
10. Isolation valves must be within a distance of 30 of the nearest branch (i.e. if the valve is 100mm in diameter, it should not be more than 300mm from the branch). This is to allow for circulation of water in the pipe when the valve is closed, any more than 30 of the valve diameter and water would stagnate in the pipe.  
11. Softened water connection to pressurisation unit top up may be required on some geographic locations (water quality dependent).

REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DWN	CHK	APP
R02	2023-12-08	4A - Tender/Permit Issue	AP	TC	LL
R01	2023-09-04	3-Develop Design	AP	TC	LT
REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DWN	CHK	APP
DATA	DATA	Finalità della consegna	CSFA	REV	APR

PROJECT:  
Progetto:

**ML09x**  
Castelletto, 20019  
Metropolitan City of Milan

STATUS: S3

DRAWING TITLE:  
Titolo Elaborato:  
**ML09x - MECHANICAL SERVICES - RAINWATER DRAINAGE PLANTROOM SCHEMATIC**

ML09x - Schemas Servizi meccanici - Schema Planimetria Scarico Acque Piovane

PROJECT NUMBER: SHEET NUMBER:  
Numero Progetto: Numero Elaborato:  
**ML09x P60001-XX**

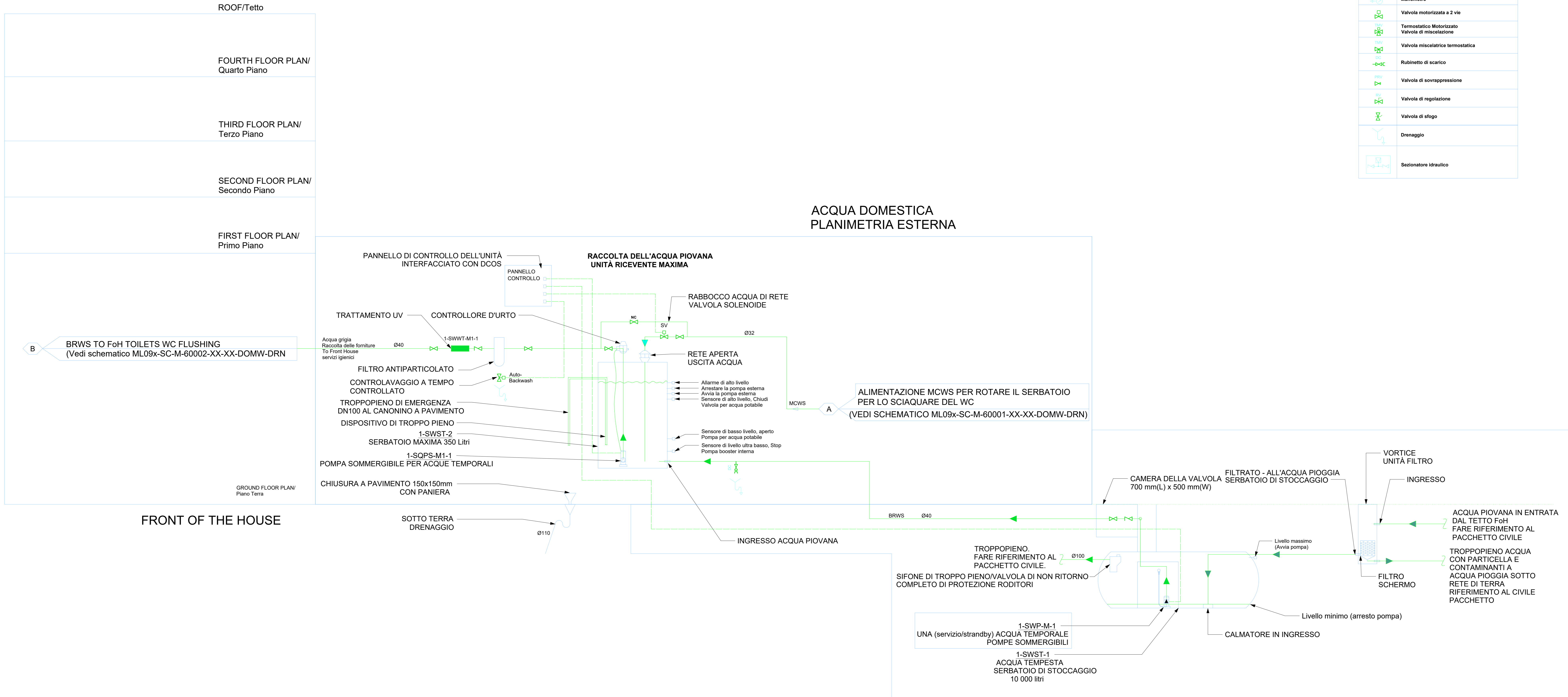
SCALE: PAPER SIZE: DATE:  
Scale: Formato: Data:  
No Scale A0 2023-12-08

PURPOSE OF ISSUE: REVISION:  
Finalità della consegna: Revisione:  
4A - Tender/Permit Issue R02

DOCUMENT REFERENCE:  
Documento di riferimento:  
**ML09x-SC-M-60001-XX-XX-STRM-DRN**

LEGGENDA	
Tubazioni - Domestico - Rete fredda Servizio Idrico) - MCWS	
Tubazioni - Domestico - Raffreddamento potenziato Servizio Acqua Potabile) - BCWS (P)	
Tubazioni - Domestico - Raffreddamento potenziato Servizio Idrico Addebolito) - BCWS (S)	
Tubazioni - Domestico - Idoneistico Manata acqua calda) - ACS F	
Tubazioni - Domestico - Pieggiata potenziata Servizio Idrico) - BRWS	
Tubazioni - Domestico - Traccia riscaldata	
Valvola di isolamento	
Filtro	
Valvola di non ritorno	
Doppio controllo Valvola di non ritorno	
Giunto antivibrante	
Pompa	
Misuratore di flusso	
Punto di test	
Termometro	
Manometro	
Valvola motorizzata a 2 vie	
Termostatico Motorizzato Valvola di miscelazione	
Valvola miscelatrice termostatica	
Rubinetto di scarico	
Valvola di sovrappressione	
Valvola di regolazione	
Valvola di sfogo	
Drainaggio	
Sezionatore idraulico	

**ACQUA DOMESTICA PLANIMETRIA ESTERNA**



ROOF/Tetto

FOURTH FLOOR PLAN/  
Quarto Piano

THIRD FLOOR PLAN/  
Terzo Piano

SECOND FLOOR PLAN/  
Secondo Piano

FIRST FLOOR PLAN/  
Primo Piano

GROUND FLOOR PLAN/  
Piano Terra

FRONT OF THE HOUSE

BRWS TO FoH TOILETS WC FLUSHING  
(Vedi schematico ML09x-SC-M-60002-XX-XX-DOMW-DRN)

ALIMENTAZIONE MCWS PER ROTARE IL SERBATOIO  
PER LO SCIAQUARE DEL WC  
(VEDI SCHEMATICO ML09x-SC-M-60001-XX-XX-DOMW-DRN)

1-SWP-M-1  
UNA (servizio/standby) ACQUA TEMPORALE  
POMPE SOMMERGIBILI  
1-SWST-1  
ACQUA TEMPESTA  
SERBATOIO DI STOCCAGGIO  
10 000 litri

ACQUA PLOVANA IN ENTRATA DAL TETTO FoH  
FARE RIFERIMENTO AL PACCHETTO CIVILE  
TROPPOPIENO ACQUA CON PARTICELLA E  
CONTAMINANTI A  
ACQUA PIOGGIA SOTTO  
RETE DI TERRA  
RIFERIMENTO AL CIVILE  
PACCHETTO

TROPPOPIENO.  
FARE RIFERIMENTO AL  
PACCHETTO CIVILE.

SIFONE DI TROPPO PIENO/VALVOLA DI NON RITORNO  
COMPLETO DI PROTEZIONE RODITORI

CAMERA DELLA VALVOLA  
700 mm(L) x 500 mm(W)

FILTRATO - ALL'ACQUA PIOGGIA  
SERBATOIO DI STOCCAGGIO

VORTICE UNITÀ FILTRO

INGRESSO

FILTRO  
SCHERMO

Livello massimo  
(Avvia pompa)

Livello minimo (arresto pompa)

CALMATORE IN INGRESSO

PANNELLO DI CONTROLLO DELL'UNITÀ  
INTERFACCIATO CON DCOS

RAACCOLTA DELL'ACQUA PIOVANA  
UNITÀ RICEVENTE MAXIMA

RABBOCCO ACQUA DI RETE  
VALVOLA SOLENOIDE

RETE APERTA  
USCITA ACQUA

Sensore di basso livello, aperto  
Pompa per acqua potabile

Sensore di livello ultra basso, Stop  
Pompa booster interna

Acqua grigia  
Raccolta delle fognature  
To Front House  
servizi igienici

FILTRAZIONE  
ANTIPARTICOLATO

CONTROLAVAGGIO A TEMPO  
CONTROLLATO

TROPPOPIENO DI EMERGENZA  
DN100 AL CANONINO A PAVIMENTO

DISPOSITIVO DI TROPPO PIENO

1-SWST-2  
SERBATOIO MAXIMA 350 Litri

1-SQPS-M-1  
POMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE TEMPORALI

CHIUSURA A PAVIMENTO 150x150mm  
CON PANIERA

SOTTO TERRA  
DRENAGGIO

Ø110

INGRESSO ACQUA PIOVANA

Ø100

Ø32

MCWS

SV

NC

Ø40

1-SWWT-M-1

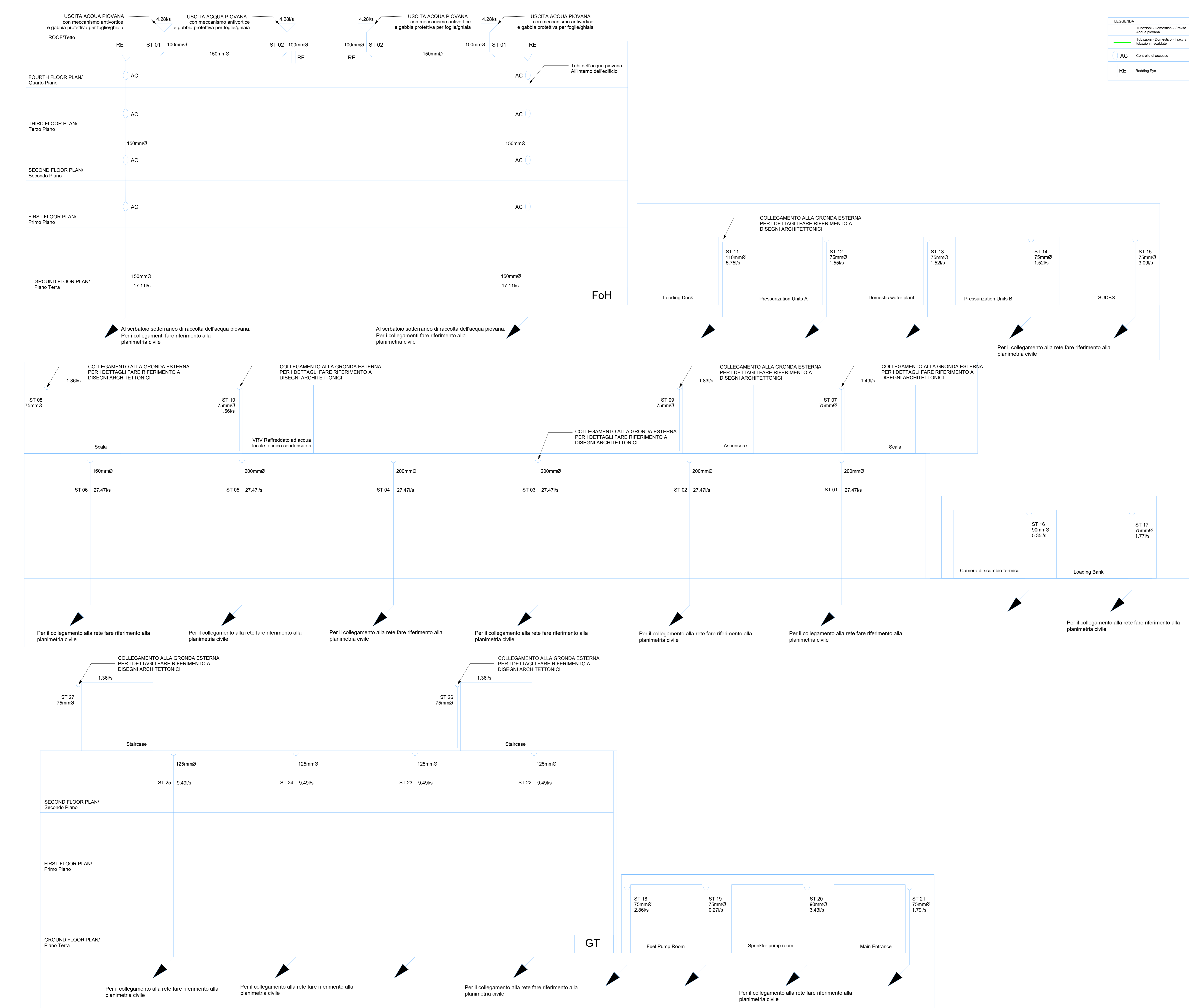
Auto-Backwash

Allarme di alto livello

Arrestare la pompa esterna

Avvisi la pompa esterna

Sensore di alto livello, Chiudi  
Valvola per acqua potabile



**LEGENDA**

	Tubazioni - Domestico - Graviata
	Tubazioni - Domestico - Traccia
	Tubazioni - Incanalate
	Controllo di accesso
	Rodding Eye

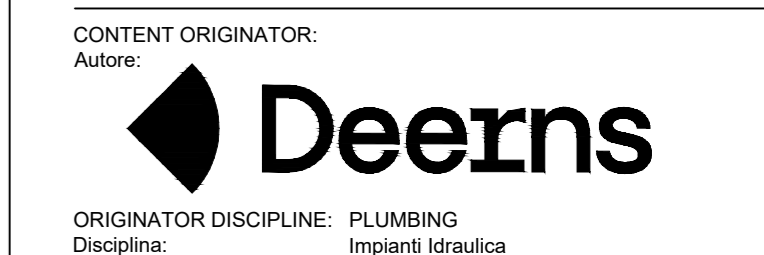
OWNER:  
Proprietario:



EQUINIX HYPERSCALE 2 (ML9) S.r.l. - Castelletto 20019, Metropolitan City of Milan, Milan 20019, Italy

DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS / INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS FOR GUIDANCE AND THE RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT / CONTRACTOR TO CONFIRM ANY CALCULATIONS AND FIELD VERIFY CONDITIONS ON SITE PRIOR TO COMMENCEMENT OF ANY WORK. IN THE EVENT OF ANY DISCREPANCIES, ALL DISCREPANCIES TO BE REPORTED TO THE DRAWINGS CONTENT ORIGINATOR. THIS DRAWING IS TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ALL RELATED CONSULTANT'S / CONTRACTOR DRAWINGS AND ANY OTHER RELEVANT INFORMATION.

Non scalare da questo elaborato. Tutte le dimensioni/informazioni contenute in questo elaborato sono di carattere indicativo ed è responsabilità del consulente/appaltatore confermare, eseguire qualsiasi controllo e verificare in cantiere le condizioni prima dell'inizio di qualsiasi lavoro o della produzione di qualsiasi elaborato costruttivo. Tutte le discrepanze devono essere segnalate all'autore degli elaborati. Questo elaborato deve essere letto insieme a tutti i documenti correlati del consulente/appaltatore e a qualsiasi altra informazione pertinente.



ORIGINATOR DISCIPLINE: PLUMBING  
Ingegnere Idraulica

milano@deerns.com Registered Company Address  
www.deerns.it Via Coghino Silva, 36  
20146 Milano, Italy

THIS DRAWING IS THE COPYRIGHT OF BRYDEN WOOD TECHNOLOGY LTD.  
Il presente disegno è copyright di Bryden Wood Technology Ltd.

HAZARD IDENTIFICATION LEGEND:  
Legenda di identificazione dei rischi:

HAZARD IDENTIFICATION (if none state "none relevant") Identificazione dei rischi (se non diversamente essere identificati rischi specificare "nessun rischio")	CONTROL AND MITIGATION MEASURES Misure di controllo e mitigazione
<p><b>HAZARDS LISTED ABOVE ARE ONLY THOSE CONSIDERED SIGNIFICANT RISKS AND:</b></p> <p>A) NOT LIKELY TO BE OBVIOUS TO A COMPETENT CONTRACTOR OR OTHER DESIGNERS; B) UNUSUAL; C) LIKELY TO BE DIFFICULT TO MANAGE EFFECTIVELY.</p> <p><b>NOTA:</b> La precedente tabella elenca solo i rischi considerati significativi, ovvero quelli che: a) non sono ovvi per un appaltatore competente o altri progettisti; b) sono insoliti; c) sono difficili da gestire in modo efficace.</p>	

**ADDITIONAL NOTE:**

- All external pipework is to be insulated and trace heated.
- Valve stems shall be of stainless steel with either 17 ring type seals or non-asbestos material packed glands.
- Valve discs shall be stainless steel or aluminum bronze and give tight shut off against the valve seat. Valves may contain proprietary latex based materials to ensure that a good seating is obtained. Where used, the material shall be well proven in use and fully bonded.
- Valves shall have graduated indicator pipes to show disc position.
- Generally valves up to and including DN150 shall be wrench operated and valves in excess of DN150 shall be gear operated.
- Valves for regulating purposes shall be gear operated and lockable in the regulated position.
- Valves for end of line service and equipment isolation shall be fully lugged type.
- Electromagnetic water meter: For accurate water metering there must be a minimum distance of 150 before the water meter and 750 after the meter of the pipe diameter (i.e. the pipe is 2500, so pipe before the meter needs to be a minimum length of 2750mm).
- Riser flow rates are noted as the average flow rate each consecutive floor provides to the number of available risers. In normal operation all risers are available and failure operation accounts for the loss of one riser.
- Isolation valves must be within a distance of 30 of the nearest branch (i.e. if the valve is 100mm in diameter, it should not be more than 300mm from the branch). This is to allow for circulation of water in the pipe when the valve is closed, any more than 30 of the valve diameter and water would stagnate in the pipe.
- Softened water connection to pressurisation unit top up may be required on some geographic locations (water quality dependent).

R02	2023-12-08	4A - Tender/Permit Issue	AP	TC	LL
R01	2023-09-04	3-Developed Design	AP	TC	LT
REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DWN	CHK	APP
REV	DATE	Finalist della consegna	CREA	REV	APP

PROJECT:  
Progetto:

**ML09x**  
Castelletto, 20019  
Metropolitan City of Milan

STATUS: S3  
Titolo Elaborato:  
DRAWING TITLE:  
ML09x - MECHANICAL SERVICES - RAINWATER DRAINAGE SCHEMATIC  
ML09x - Schemas Servizi Meccanici - Schema Drenaggio Acque Piovane

PROJECT NUMBER: SHEET NUMBER:  
Numero Progetto: Numero Elaborato:  
ML09x P60002-XX

SCALE: PAPER SIZE: DATE:  
Scala: Formato: Data:  
No Scale A0 2023-12-08

PURPOSE OF ISSUE: REVISION:  
Finalità della consegna: Revisione:  
4A - Tender/Permit Issue R02

DOCUMENT REFERENCE:  
Documento di riferimento:  
ML09x-SC-M-60002-XX-XX-STRM-DRN



EQUINIX

EQUINIX HYPERSCALE 2 (ML9) S.r.l., Castelletto 20019, Metropolitan City of Milan, Milan 20019, Italy

DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS / INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS FOR GUIDANCE AND THE RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT / CONTRACTOR TO CONFIRM, PERFORM ANY CALCULATIONS AND FIELD VERIFY CONDITIONS ON SITE PRIOR TO COMMENCEMENT OF ANY WORK OR THE PRODUCTION OF ANY SHOP DRAWINGS. ALL DISCREPANCIES TO BE REPORTED TO THE DRAWINGS CONTENT ORIGINATOR. THIS DRAWING IS TO BE READ IN CONJUNCTION WITH ALL RELATED CONSULTANT'S / CONTRACTOR DRAWINGS AND ANY OTHER RELEVANT INFORMATION.

Non scalare da questo elaborato. Tutte le dimensioni/informazioni contenute in questo elaborato sono di carattere indicativo ed è responsabilità del consulente/appaltatore confermare, eseguire qualsiasi calcolo e verificare in cantiere le condizioni prima dell'inizio di qualsiasi lavoro o della produzione di qualsiasi elaborato costruttivo. Tutte le discrepanze devono essere segnalate all'autore degli elaborati. Questo elaborato deve essere letto insieme a tutti i documenti correlati del consulente/appaltatore e a qualsiasi altra informazione pertinente.

CONTENT ORIGINATOR: Autore



ORIGINATOR DISCIPLINE: PLUMBING  
Discipline: Impianti Idraulica

milano@deerns.com Registered Company Address  
www.deerns.it Via Guglielmone, 36  
20149 Milano, Italia

THIS DRAWING IS THE COPYRIGHT OF BRYDEN WOOD TECHNOLOGY LTD.  
Il presente disegno è copyright di Bryden Wood Technology Ltd.

HAZARD IDENTIFICATION LEGEND:  
Legenda di identificazione dei rischi:

HAZARD IDENTIFICATION (if non stated, none elevated)	CONTROL AND MITIGATION MEASURES
Valvola motorizzata a 2 vie (se non diversamente essere identificati negli specifici "measum rischi")	Misure di controllo e mitigazione
Valvola miscelatrice termostatica	
Rubinetto di scarico	
Valvola di sovrappressione	
Valvola di regolazione	
Valvola di sfogo	
Drainaggio	
Separatorio idraulico	
Pressostato	

NOTE:  
HAZARDS LISTED ABOVE ARE ONLY THOSE CONSIDERED SIGNIFICANT RISCHI ANZI.  
A) NOT LIKELY TO BE OBVIOUS TO A COMPETENT CONTRACTOR OR OTHER DESIGNERS.  
B) UNUSUAL.  
C) LIKELY TO BE DIFFICULT TO MANAGE EFFECTIVELY

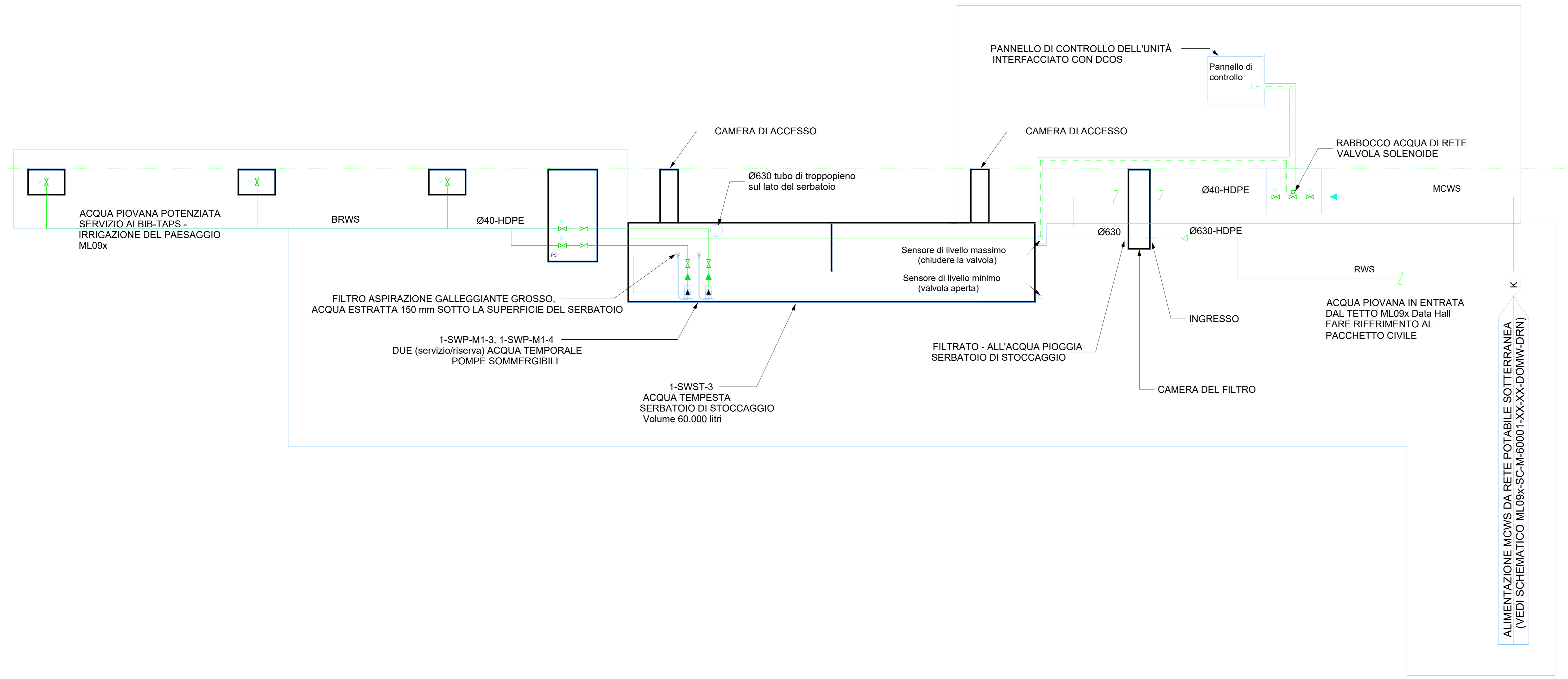
NOTE:  
La procedura tabella elenca solo i rischi considerati significativi, ovvero quelli che:  
a) non sono noti per un appaltatore competente e altri progettisti,  
b) sono inusuali,  
c) sono difficili da gestire in modo efficiente.

**ADDITIONAL NOTE:**

- All external pipework to be insulated and trace heated.
- Valve stems shall be of stainless steel with either 'O' ring type seals or non-abrasive material packed glands.
- Valve discs shall be stainless steel or aluminium bronze and give tight shut off against the valve seat. Valves may contain proprietary latex based materials to ensure that a good seating is obtained. Where used, the material shall be well proven in use and fully bonded.
- Valves shall have graduated indicator plates to show disc position. (se non diversamente essere identificati negli specifici "measum rischi")
- Generally valves up to and including DN150 shall be gear operated.
- Valves for regulating purposes shall be gear operated and lockable in the regulated position.
- Valves for end of the service and equipment isolation shall be fully logged type.
- Electromagnetic water meter - For accurate water metering there must be a minimum distance of 150 before the water meter and 75 after the meter of the pipe diameter (in the pipe is 2000, so pipe before the meter needs to be a minimum length of 2750mm).
- Riser floor sites are related as the drainage flow rate each consecutive floor provides to the number of available risers. In normal operation all risers are available and failure operation accounts for the loss of one riser.
- Isolation valves must be within a distance of 300 of the nearest branch (i.e. if the valve is 100mm in diameter, it should not be more than 300mm from the branch). This is to allow for circulation of water in the pipe when the valve is closed, any more than 300 of the valve diameter and water would stagnate in the pipe.
- Softened water connection to pressurisation unit top up may be required on some geographic locations (water quality dependent).

**LEGENDA**

Tubazioni - Domestico - (Rete fredda Servizio Idrico) - MCWS
Tubazioni - Domestico - (Raffreddamento potenziato Servizio Acqua Potabile) - BCWS (P)
Tubazioni - Domestico - (Raffreddamento potenziato Servizio Idrico Addizionale) - BCWS (S)
Tubazioni - Domestico - (Domestico Servizio Idrico) - BRWS
Tubazioni - Domestico - (Pioggia potenziata Servizio Idrico) - BRWS
Tubazioni - Domestico - Traccia ricaduta
Valvola di isolamento
Filtro
Valvola di non ritorno
Doppia convalva
Valvola di non ritorno
Giunto antivibrante
Pompa
Misuratore di flusso
Punto di test
Termometro
Manometro
Valvola motorizzata a 2 vie
Termostatico Motorizzato
Valvola di miscelazione
Valvola miscelatrice termostatica
Rubinetto di scarico
Valvola di sovrappressione
Valvola di regolazione
Valvola di sfogo
Drainaggio
Separatorio idraulico
Pressostato



REV	DATE	PURPOSE OF ISSUE	DRN	CHK	APP
REV	DATA	Finalità della consegna	CREA	REV	APP

PROJECT: ML09x

Project: ML09x  
Castelletto, 20019  
Metropolitan City of Milan

STATUS: S3  
DRAWTITLE: ML09x - MECHANICAL SERVICES - RAINWATER HARVESTING SCHEMATIC  
ML09x - Schemas Servizi Meccanici - Schema Raccolta Acque Piovane

PROJECT NUMBER: ML09x  
SHEET NUMBER: P60003-XX

SCALE: No Scale  
PAPER SIZE: A0  
DATE: 2023-12-06

PURPOSE OF ISSUE: Finalità della consegna  
REVISION: Revisione  
4A - Tender/Permit Issue R02

DOCUMENT REFERENCE: ML09x-SC-M-60003-XX-XX-STRM-DRN