

Gragnano Trebbiense, 16 febbraio 2024

Spettabile

Società Rivo Gragnano - Filzano

Via San Siro

29124 PIACENZA

c/o avv. Grandi

**OGGETTO: Richiesta FINALE al NULLA OSTA ALLO SCARICO di acque meteoriche regolate provenienti dalla ditta Eurostamp in Gragnano Trebbiense (PC) e TOMBINATURA parziale di colo.**

**E Mail: [st.grandimingardi@gmail.com](mailto:st.grandimingardi@gmail.com)**

Con riferimento alla istanza di Nulla Osta idraulico presentata negli scorsi giorni, a seguito del sopralluogo del 12 febbraio e della situazione riscontrata in loco e alle successive integrazioni, il sottoscritto CARLO SERRI nato a MILANO il 30.11.1965 Cod. Fisc. SRR CRL 65S30 F205N, nella sua qualità di titolare della ditta EUROSTAMP TOOLING srl con sede in GRAGNANO TREBBIENSE (PC), via DELL'INDUSTRIA, 11 - Codice Fiscale e P. IVA 09451660154, proprietaria e dei terreni con immobili in Comune di Gragnano Trebbiense (PC), via DELL'INDUSTRIA 11, identificati catastalmente al Foglio 10 - Mappali 463-464-465-261,

### **CHIEDE**

il rilascio del **NULLA OSTA IDRAULICO** per lo scarico di acque meteoriche regolate e **l'AUTORIZZAZIONE ALLA TOMBINATURA** con tubazione in calcestruzzo DN800 con innesto a bicchiere di una porzione di colo fiancheggiante e sottostante ai piazzali della ditta Eurostamp, come da tavole allegate.

Tale colo riceve solo le acque provenienti dall'insediamento e manterrebbe la possibilità di fungere da emergenza tramite apposito manufatto ripartitore posto prima del piazzale.

In attesa di una vostra cortese risposta, si porgono cordiali saluti.

**EUROSTAMP TOOLING S.r.l.**

Via dell'Industria, 11  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)  
P.I. e C.F. 09451660154



ing. Stefano ALLEGRI  
via del Consorzio n°3  
**CREMONA**  
stefano.allegri@progettambiente.eu

*Richiesta di Permesso di Costruire in variante alla strumentazione urbanistica  
vigente ai sensi dell'art. 53 comma 1, lettera b) della L.R. n° 24 del 21/12/2017*

## **RELAZIONE IDRAULICA**

relativa al dimensionamento della rete fognaria di acque meteoriche con vasca di laminazione di piena, rete reflui neri, entrambe a servizio di nuovo capannone in ampliamento a quello esistente (su terreno identificato catastalmente al Foglio 10 – Mappali 463, 464, 465, 261), posto in Gragnano Trebbiense (PC), via dell'Industria località Colombarola, per conto della ditta EUROSTAMP Srl, redatta dal sottoscritto ing. Stefano ALLEGRI, membro dello Studio Tecnico Associato Progettambiente con sede in Cremona, via del Consorzio n°3, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri al n°666 della Provincia di Cremona.

§ § § §

Il sottoscritto è stato chiamato a valutare il dimensionamento della rete fognaria di acque meteoriche, della vasca di laminazione di piena e della rete delle acque reflue relative al nuovo capannone prefabbricato in ampliamento a quello esistente, a destinazione artigianale/industriale per il lotto ubicato in via dell'Industria a Gragnano Trebbiense (PC), località Colombarola, per conto della ditta EUROSTAMP Srl.

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova rete fognaria per la raccolta delle acque meteoriche (sulla tavola allegata riportata in colore AZZURRO) e della relativa vasca di laminazione dell'onda di piena. Le portate scaricate all'interno della vasca di laminazione saranno successivamente recapitate con portata regolata (sulla base del vincolo dei 5 l/(sec\*ha) impermeabile consigliato per



**ing. Stefano ALLEGRI**  
via del Consorzio n°3  
**CREMONA**  
stefano.allegri@progettambiente.eu

questa zona dal Consorzio di Bonifica di Piacenza) all'interno del colo posto di proprietà Eurostamp srl a nord del lotto, dove già oggi vengono convogliate le acque meteoriche. La rete di acque meteoriche di nuova realizzazione sarà dedicata alla raccolta di tutte le acque precipitate nella superficie di lottizzazione (tetti e piazzali) messa in evidenza sulla tavola allegata (Tav.01 – Planimetria di Progetto). Le opere previste sostituiscono l'attuale invaso che viene dismesso (anche perché su tale area verrà realizzata una parte del citato ampliamento).

Inoltre è prevista la realizzazione di una rete fognaria per i reflui provenienti dai servizi igienici interni al nuovo capannone prefabbricato. La rete si allaccerà, a monte del pozzetto di ispezione fiscale delle acque nere, alla linea esistente la quale scarica i reflui all'interno della fognatura pubblica posta in prossimità del lotto in via dell'industria: tale scarico risulta già regolarmente autorizzato.

### **PRESCRIZIONI SPECIFICHE (L.R. n° 24 del 21/12/2017): ACQUA**

La linea delle acque bianche sarà separata dalla linea delle acque nere. Non saranno esposti alle acque meteoriche materiali di stoccaggio. Le linee di acque bianche provenienti dai tetti e dai piazzali saranno convogliate in una vasca di laminazione la quale avrà il compito di invasare le acque piovane che rilascerà progressivamente, a seguito dell'evento piovoso, mediante un sistema di pompaggio. La portata scaricata nel corpo idrico non sarà superiore a quella derivante dalla stessa porzione di territorio non urbanizzata (principio di Invarianza Idraulica).

Per quanto riguarda i reflui prodotti, la nuova tubazione fognaria si allaccerà alla rete fognaria interna aziendale che a sua volta è già collegata alla rete comunale. Non è previsto alcun sistema di trattamento in quanto trattasi di acque provenienti dai servizi igienici aziendali e non da acque di processo (che in questa azienda non sono presenti). La rete fognaria interna sarà realizzata in conformità a quanto



**ing. Stefano ALLEGRI**  
via del Consorzio n°3  
**CREMONA**  
stefano.allegri@progettambiente.eu

previsto dal D.M.L.P. del 12.12.1985 (p.ti 1,2,3,4) nonché dalla Circolare dei MM.LL.PP n.27291 del 20.03.86.

Per quanto riguarda il rischio di un maggiore attingimento delle acque di falda e l'aumento della necessità di acqua a livello locale, nella fattispecie di progetto la strategia del riutilizzo, pur analizzata dal team di progettazione nell'ottica di conferire all'intervento prestazioni di sostenibilità e risparmio di risorse significative, è stata scartata poiché comporta l'esecuzione di opere di trattamento dell'acqua (filtrazione, disinfezione, ecc.) che non sono giustificate a fronte di una ricorrenza di eventi piovosi non così elevata e dei limitati consumi. In altri termini si dovrebbero realizzare i sistemi di tali impianti che verrebbero poi utilizzati pochi giorni all'anno, con forte aggravio di costo di costruzione e gestione.

### **DIMENSIONAMENTO RETE ACQUE METEORICHE**

L'area oggetto dell'intervento occupa una superficie totale di 2,27 ha così suddivisa: 20.167mq di superficie impermeabile (capannoni, piazzali ecc.) caratterizzata da un coefficiente di permeabilità  $\phi = 0,9$  e 2.498 mq di superficie permeabile (aree verdi) caratterizzata da un coefficiente di permeabilità  $\phi = 0,2$ . La superficie complessiva risulta quindi essere caratterizzata da un coefficiente di permeabilità medio pesato  $\phi = 0,82$ .

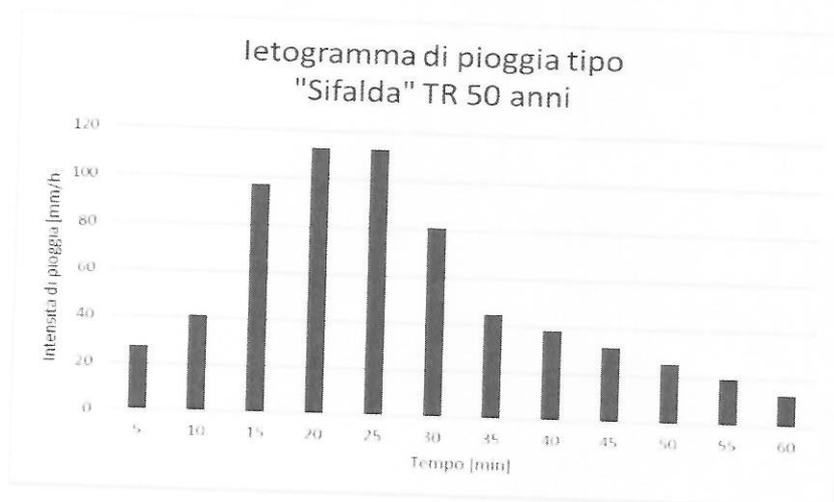
Ai fini della verifica di dimensionamento della rete di raccolta delle acque meteoriche è stato effettuato il calcolo idraulico della rete simulando un evento meteorico: come curva di possibilità climatica è stata usata la seguente equazione monomia fornita dal Consorzio di Bonifica di Piacenza (DT107) interpolata per un Tempo di Ritorno di 50 anni, con parametri ragguagliati in relazione all'area di insediamento:

$$h = 45,2 t^{0,298}$$

dove:

$h$  = altezza di pioggia (in mm)

$t$  = tempo di pioggia (in ore)



Il dimensionamento delle tubazioni è stato eseguito con un software dedicato, utilizzando un ietogramma "tipo Sifalda" di durata di un'ora per la simulazione compatibile con la curva pluviometrica sopra riportata, con il quale sono state verificate le condizioni di deflusso idraulico della rete di acque meteoriche.

Tutti i calcoli sono stati eseguiti con il software di modellazione idrodinamica MARTE (di DEK).

Sono state definite le aree colanti nella suddivisione dell'area totale, alle quali è stato associato un coefficiente di afflusso coerente con la tipologia di superficie di copertura dell'area colante stessa.

La portata in uscita dalla rete di acque meteoriche genera un valore massimo pari a circa 590 l/s con un andamento rappresentato nel grafico 1:

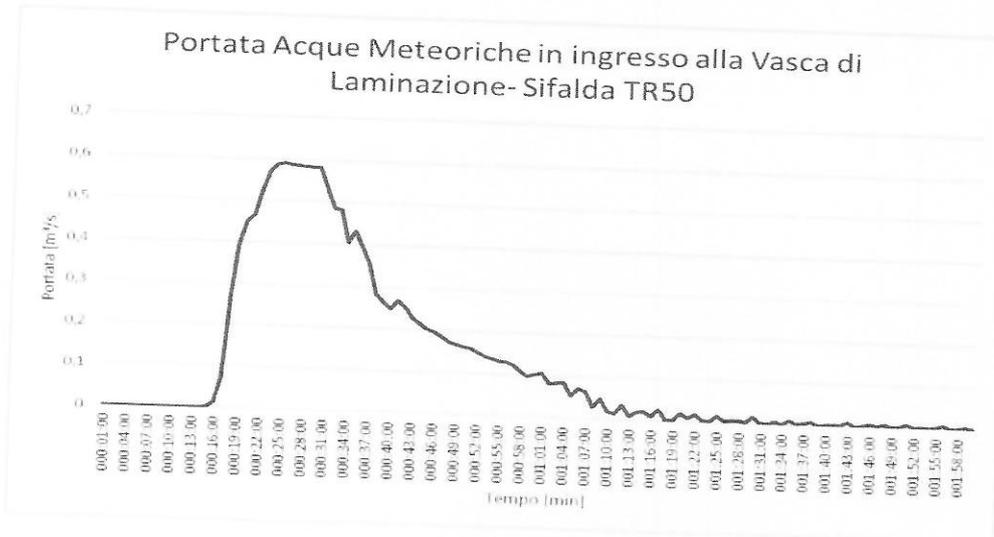


Grafico 1

E' stata anche calcolata la portata di picco nelle singole tubazioni per la verifica agli "scrosci" utilizzando un ietogramma tipo "Chicago" con TR50 compatibile con la curva pluviometrica sopra riportata. Il risultati sono evidenziati nei profili riportati in Tavola 2. Il dato complessivo ottenuto è mostrato nel seguente grafico.

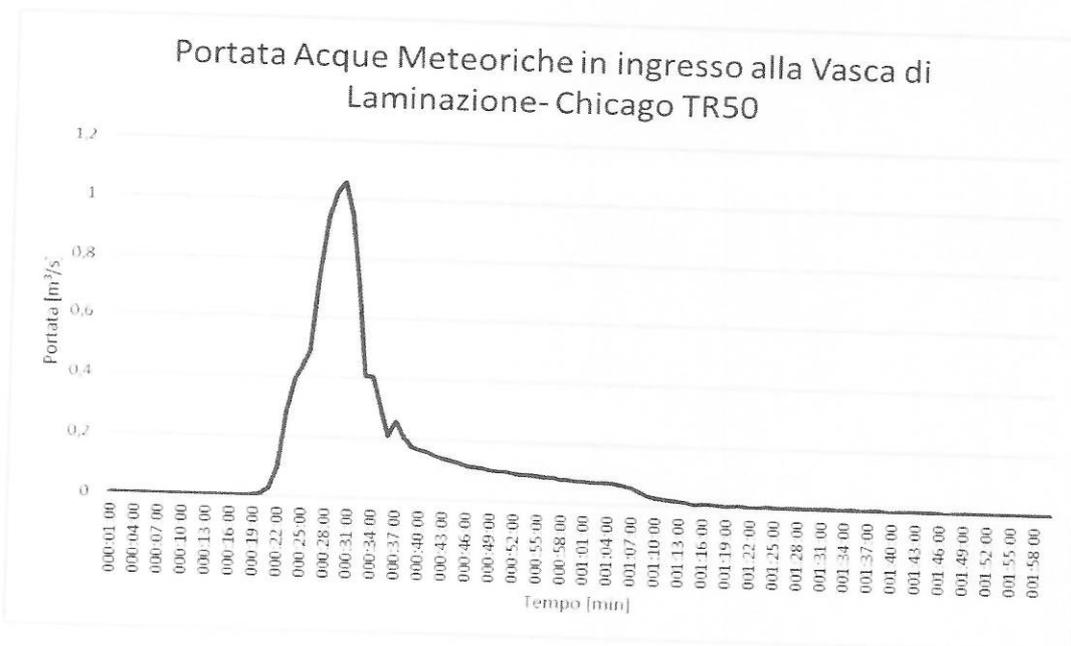


Grafico 2

Dal grafico 2 è possibile evincere che la portata massima risulta essere 1.050 l/s.  
La rete di raccolta è costituita da tubazioni in PVC e PRFV con diametri variabili dai Ø300 ai Ø600 e pendenze variabili dal 2 al 5 per mille.

### **DIMENSIONAMENTO VASCA DI LAMINAZIONE**

Il dimensionamento della vasca di laminazione è stato effettuato attraverso il "Metodo delle sole piogge", come da indicazioni del Consorzio di Bonifica di Piacenza. Questo metodo fornisce una valutazione per eccesso molto cautelativa del volume  $W_0$  della vasca, e si basa sul confronto tra la curva cumulata delle portate entranti e quella delle portate uscenti ipotizzando che sia trascurabile l'effetto della trasformazione afflussi-deflussi operata dal bacino e dalla rete drenante. In tali condizioni applicando uno ietogramma netto di pioggia a intensità costante il volume entrante ( $W_e$ ) risulta pari a:

$$W_e = A \times \varphi \times a \times t^n$$

dove:

$A$ : superficie del bacino;

$\varphi$ : coefficiente di impermeabilità del bacino;

$t$ : durata della pioggia;

$a, n$ : coefficienti pluviometrici.

Il volume uscente con evacuazione della vasca a portata costante  $Q_u = Q_{u\max}$  risulta:

$$W_u = Q_{u\max} \times t$$

Nel caso della lottizzazione oggetto di intervento,  $Q_{u\max}$  sarà pari a 9,3 l/sec (2,27ha x 0,82 x 5 l/s\*ha).



PROGETTAMBIENTE

ing. Stefano ALLEGRI

via del Consorzio n°3

CREMONA

stefano.allegri@progettambiente.eu

Il volume massimo da accumulare nella vasca risulta pari alla massima differenza tra le due curve.

Esprimendo matematicamente la condizione di massimo, ossia derivando la differenza  $\Delta W = W_e - W_u$ , si ricava la durata critica ( $t_w$ ) per la vasca:

$$t_w = \left( \frac{Q_{umax}}{A \times \varphi \times a \times n} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

e di conseguenza il volume:

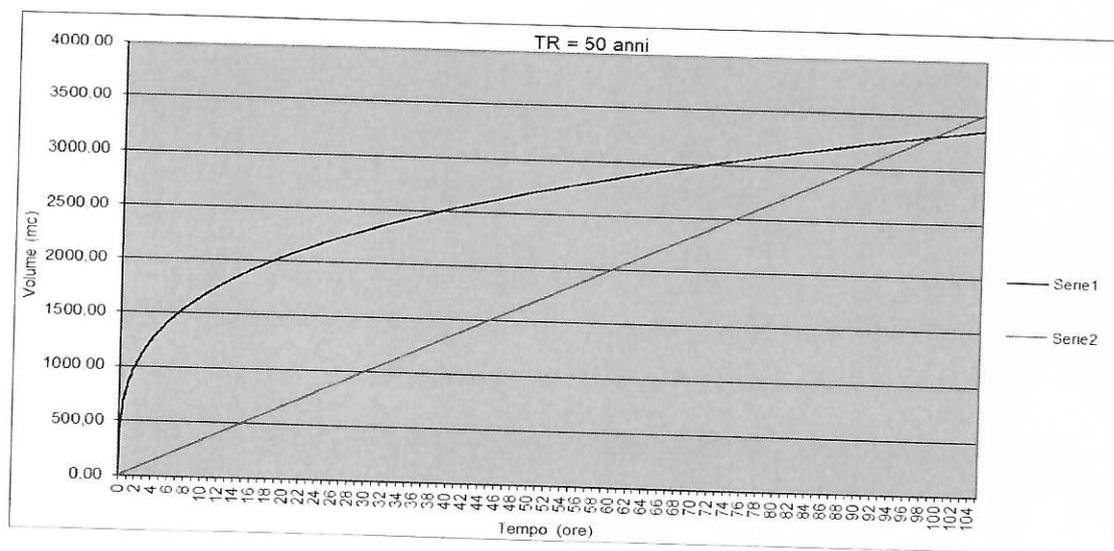
$$W_o = A \times \varphi \times a \times \left( \frac{Q_{umax}}{A \times \varphi \times a \times n} \right)^{\frac{n}{n-1}} - Q_{umax} \times \left( \frac{Q_{umax}}{A \times \varphi \times a \times n} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

Dalle equazioni indicate si ricavano i seguenti valori della durata critica e del volume della vasca:

Durata critica = 17,6 ore

Volume della vasca = 1.388 m<sup>3</sup>

I risultati sono riportati nel seguente grafico.



Il progetto prevede di invasare l'acqua in una vasca in terra collocata all'interno dell'area di proprietà (in prossimità della strada a est dell'area) con superficie di accumulo pari a circa 1324 mq. Il livello di accumulo calcolato all'interno della vasca è pari a 0,60 m (come evidenziato nel grafico 2) e di conseguenza il volume invasato nella vasca ammonta a 794,4 mc.

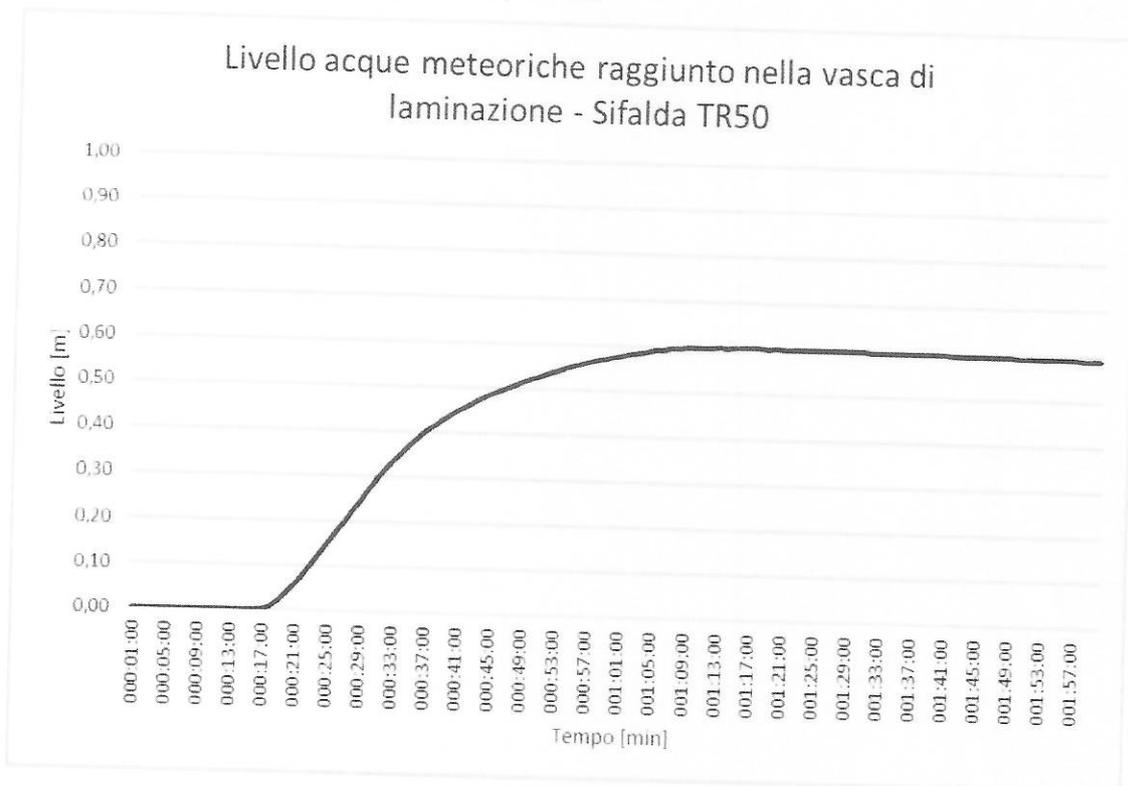


Grafico 2

Le dimensioni complessive della vasca sono: Superficie 1324 mq, Altezza 1,8 m. L'altezza in vasca massima, calcolata con il metodo delle sole piogge, risulta essere 1,05 m con un franco di sicurezza di 0,75 m.

Le acque meteoriche raccolte nella vasca di sollevamento saranno recapitate all'interno del canale di colo tramite un sistema di pompaggio, il quale sarà regolato con una portata massima pari a 9,2 lt/s in accordo con le specifiche dettate dalla



**ing. Stefano ALLEGRI**  
via del Consorzio n°3  
**CREMONA**  
stefano.allegri@progettambiente.eu

normativa, e una tubazione di diametro Ø110 in PEAD. Il pozzetto finale sarà costituito da due camere: una di smorzamento e una di scarico.

Pertanto la portata scaricata all'interno del colo, come sopra riportato, rispetterà il principio di invarianza idraulica.

Inoltre, sulla base delle indicazioni tecniche fornite dal documento LG28/DT della Regione Emilia-Romagna, indicante i Criteri di Applicazione del DGR 286/05 ("Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne") e del DGR 1860/06 ("Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della deliberazione GR n. 286 del 14/02/2005"), le acque di prima pioggia e di dilavamento defluenti sulle superfici esterne della lottizzazione non necessitano di alcuna pre-trattamento prima di essere scaricate nel recapito finale. Tali acque infatti ricadono nelle specifiche di esclusione indicate nel capitolo 5 punto 2 del documento LG28/DT. Nello specifico, sono escluse dal trattamento di tale acque le "superfici destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, compresi quelli a servizio dell'attività dell'azienda, nonché al transito degli automezzi anche pesanti connessi alle attività svolte".

L'azienda non utilizza in alcun modo gli spazi esterni né per lo stoccaggio delle materie prime, né per il prodotto finito, in quanto tutte le attività sono svolte all'interno del capannone.

### **DIMENSIONAMENTO RETE ACQUE REFLUE**

Verrà realizzata una tubazione fognaria (sulla tavola allegata riportata in colore MARRONE) che consente di raccogliere i reflui provenienti dai wc, dai lavandini e dalle docce aziendali e di convogliarli alla rete fognaria esistente a monte del pozzetto fiscale di ispezione e si allaccia alla rete pubblica posto su via dell'Industria. La rete è caratterizzata da tubazioni di diametri DE 125 mm e DE

160 mm, tutte in PVC, con pendenza pari al 1%. La capacità degli scarichi è stata valutata in base al fatto che l'utilizzo dei bagni è dedicato ai soli dipendenti dell'ufficio i quali sono quantificabili in n°70 come limite massimo di presenza in contemporaneo. Considerando che le tabelle di riferimento identificano un abitante equivalente ogni due addetti, il volume annuo da smaltire ammonta presuntivamente a:

$$\text{Volume} = 0,8 \times 35 \text{ ab.} \times 250 \text{ l/ab. g.} \times 330 \text{ g/anno} = 2.300 \text{ mc/anno}$$

Lo scarico di acque usate è caratterizzato da periodi di deflusso brevi e discontinui. Come unità di misura delle acque di scarico si adotta un valore base corrispondente ad uno scarico specifico di 1,0 l/s chiamato unità di scarico, secondo quanto definito dalla norma UNI EN 12056-2. Tutti i punti di scarico di acque usate (apparecchi) sono ripartiti, secondo la loro potenzialità specifica di scarico, in unità costituenti dei gruppi di valori d'allacciamento. Di seguito si riportano i valori di allacciamento di impianti ad uso civile:

*Tabella 1: portata per tipo di apparecchio installato*

Tipi di apparecchi idrosanitari	Intensità di scarico Q in l/s
- orinatoio a canale a parete (x persona)	0,2
- lavamani, lavabo - bidet - orinatoio	0,5
piatto doccia	0,6
- vasca da bagno - lavello da cucina semplice e doppio - lavastoviglie domestica - lavatoio per lavanderia - lavatrice fino a 6 kg - pozzetto a pavimento con uscita a 50	0,8
- pozzetto a pavimento con uscita a 63	1,0
- vasca da bagno idromassaggio - lavatrice da 7 kg a 12 kg - pozzetto a pavimento con uscita 75	1,5
- WC con scarico 6 l	2,0
- WC con scarico 9 l - vuotatoio	2,5



PROGETTAMBIENTE

**ing. Stefano ALLEGRI**

via del Consorzio n°3

**CREMONA**

stefano.allegri@progettambiente.eu

Per il calcolo della portata totale ( $Q_t$ ) di acque usate che affluiscono in una colonna o in un collettore si esegue la somma dei singoli valori specifici di scarico secondo i tipi di apparecchi allacciati. Mediante la tabella relativa o le formule riduttive della contemporaneità si determina il carico ridotto ( $Q_c$ ), cioè il carico probabile contemporaneo. Quindi, secondo il sistema scelto o la pendenza fissata, si determinano i rispettivi diametri dei collettori, consultando le relative tabelle.

n° WC	11
n° Lavabi	10
n° Docce	4
n° Bidet	2

Applicando i valori di portata visti in Tabella 1 si ottengono i seguenti risultati di portata totale (l/s)  $Q_t$ :

WC	11 x 2,5 l/s	= 27,5 l/s
Lavabi	10 x 0,5 l/s	= 5,0 l/s
Docce	4 x 0,6 l/s	= 2,4 l/s
<u>Bidet</u>	<u>2 x 0,5 l/s</u>	<u>= 1,0 l/s</u>
Totale		= 35,9 l/s

A tali valori deve poi essere applicata la formula riduttiva della contemporaneità:

$$Q_c = C \times (Q_t)^{1/2}$$

Assumendo per il caso in esame  $C=0,85$  si ottiene la portata complessiva recapitata nella fognatura:

$$Q_c = 5,1 \text{ l/s}$$



PROGETTAMBIENTE

ing. Stefano ALLEGRI

via del Consorzio n°3

CREMONA

stefano.allegri@progettambiente.eu

La tubazione di allacciamento alla rete pubblica è in PVC DN160.

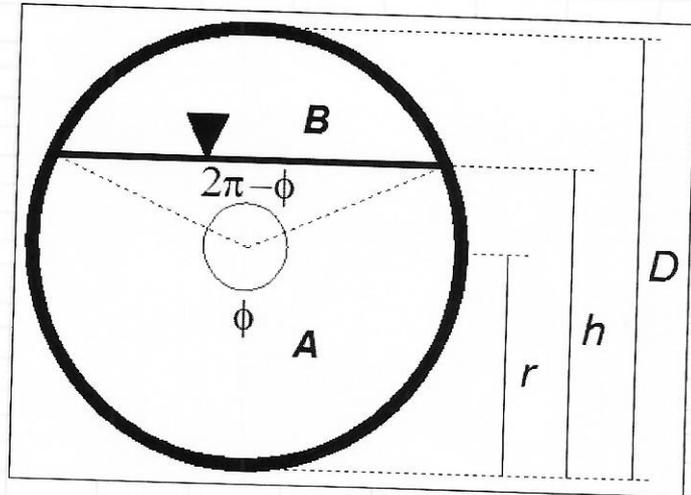
La verifica della portata transitante è riportata di seguito: come si osserva il grado di riempimento è del 40%.

### DATI D'INGRESSO

PORTATA DI PROGETTO	$Q_p =$	5,1	l/s
PENDENZA	$i =$	0,01	m/m
DIAMETRO INTERNO	$D =$	152	mm
COEFF. SCABR.	$k =$	95	$m^{-1} s^{-1}$

### DATI D'USCITA

PORTATA A SEZ. PIENA	$Q_{SP} =$	15	l/s
VELOCITA' A SEZ. PIENA	$V_{SP} =$	1,00	m/s
ALTEZZA	$h =$	0,06	mm
GRADO RIEMP.	$Gr =$	0,40	m/m
VELOCITA'	$V =$	0,91	m/s
PORTATA DI CALCOLO	$Q_c =$	5,01	l/s



Tale valore da considerarsi di picco, è compatibile con la rete esistente.

Cremona, febbraio 2023

IL TECNICO INCARICATO

Ordine degli Ingegneri della  
 Provincia di Cremona  
**Dott. Ing. STEFANO ALLEGRI**  
 N° 666 di iscrizione all'Albo

Gragnano Trebbiense prot. n. 0001921 del 27-02-2024 in arrivo

Comune di Gragnano Trebbiense (PC)



Richiesta di Permesso di Costruire in variante  
alla strumentazione urbanistica vigente ai sensi  
dell'art. 53 comma 1, lettera b) della L.R. n° 24 del 21/12/2017

PROGETTO ESECUTIVO

*Titolo:*

**RELAZIONE  
TECNICA**

*IL TECNICO*



PROGETTAMBIENTE

ing. Stefano ALLEGRI  
Studio Tecnico Associato ProgettAmbiente  
via del Consorzio, 3 - CREMONA - P.IVA 01468580194



Tel 0372 557895 - Cell 340 3916446  
stefano.allegri@progettambiente.eu

*Data:*

**febbraio 2024**

*Scala:*

**varie**

*Elaborato:*

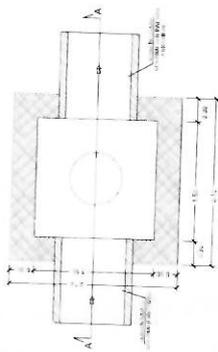
**a**

*Committente:*

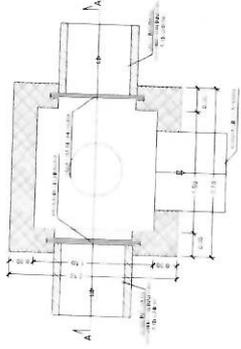
**EUROSTAMP SRL**



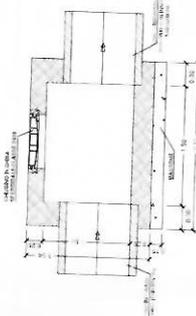
PARTICOLARE COSTRUTTIVO  
POZZETTO A MONTE  
Sezione Planimetrica - Scala 1:20



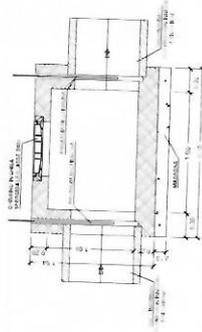
PARTICOLARE COSTRUTTIVO  
POZZETTO PARATOIE  
Sezione Planimetrica - Scala 1:20



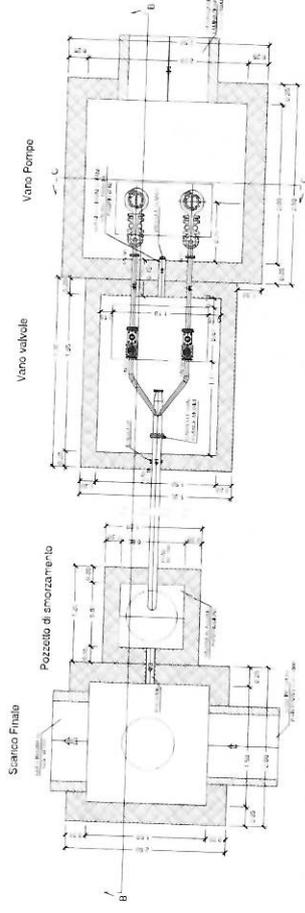
PARTICOLARE COSTRUTTIVO  
POZZETTO A MONTE  
Sezione A-A - Scala 1:20



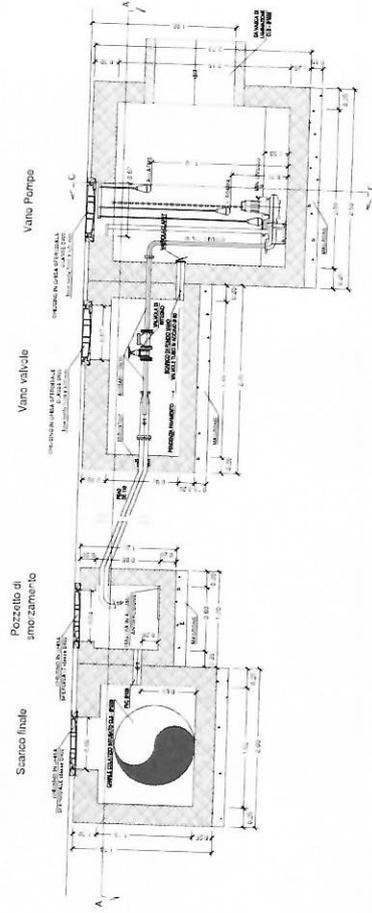
PARTICOLARE COSTRUTTIVO  
POZZETTO PARATOIE  
Sezione A-A - Scala 1:20



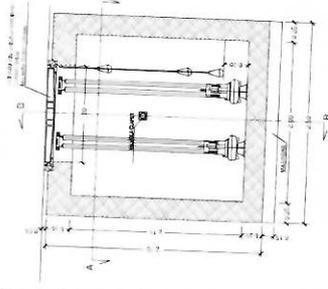
PARTICOLARE COSTRUTTIVO VANO POMPE E POZZETTO DI SMORZAMENTO  
Sezione Planimetrica A-A - Scala 1:20



PARTICOLARE COSTRUTTIVO VANO POMPE E POZZETTO DI SMORZAMENTO  
Sezione B-B - Scala 1:20



PARTICOLARE COSTRUTTIVO VANO  
POMPE  
Sezione C-C - Scala 1:20



Come d'Urgenza Insieme (CUI)



Richiesta di Permesso di Costruire in variante  
alla strumentazione urbanistica vigente ai sensi  
dell'art. 50 comma 1, lettera b) della L. n. 24 del 2/1/2017

PROGETTO ESECUTIVO

A. FRITTO

PARTICOLARI  
COSTRUTTIVI

Settimanale 2024  
1:20

Foglio 2  
BURGTAMP SRL

## CONCESSIONE PRECARIA

La Società del Rivo Gragnano – Filzano, con sede in Piacenza Via San Siro 21, codice fiscale 910367770336, in persona del Presidente sig. Giuseppe Migli, esaminata la richiesta in data 16/02/2024, della Soc. EUROSTAMP TOOLING s.r.l., con sede in Gragnano Trebbiense Via dell'Industria n. 11 – P.IVA 09451660154 – in persona del titolare Carlo Serri, con la quale richiede l'autorizzazione al rilascio del NULLA OSTA IDRAULICO per lo scarico di acque meteoriche regolate e l'AUTORIZZAZIONE ALLA TOMBINATURA con tubazione in calcestruzzo DN800 con innesto a bicchiere di una porzione di colo fiancheggiante e sottostante ai piazzali della ditta EUROSTAMP TOOLING s.r.l., come da tavole allegate alla richiesta.

Tale colo riceve solo le acque piovane provenienti dall'insediamento e manterrebbe la possibilità di fungere da emergenza tramite apposito manufatto ripartitore posto prima del piazzale

### **autorizza**

l'opera alle condizioni tutte indicate nella richiesta finale al nulla osta allo scarico di acque meteoriche 16/02/2024 della EUROSTAMP TOOLING s.r.l., corredata da relazione idraulica del tecnico incaricato, ing. Stefano Allegri.

La concessione è a titolo precario e comporta il pagamento annuo di € 450,00 a partire dall'anno 2024 entro il mese di marzo.

La registrazione della presente scrittura è a carico della EUROSTAMP TOOLING s.r.l.

Piacenza li 26/02/2024

IL PRESIDENTE

Giuseppe Migli

