



# COMUNE DI CASTEL MAGGIORE (BO)

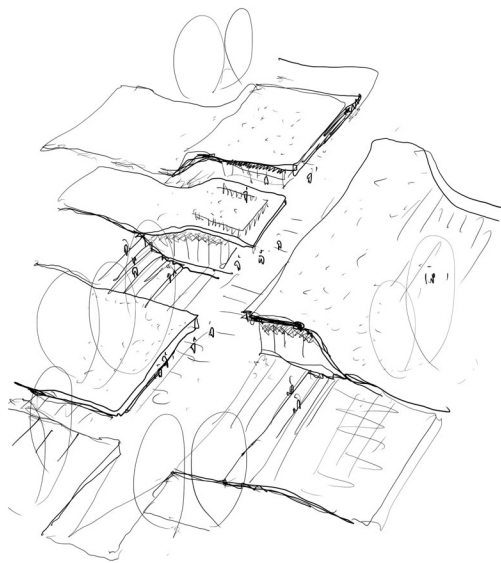
3° Settore LL.PP. e Ambiente

## BIBLIOTECA E STRUTTURA POLIVALENTE CIG 775286281C – CUP G77H16000690004

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

**Geom. Lucia CAMPANA**

Via Matteotti 10 - 40013\_Castel Maggiore (BO)  
mail: [lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it](mailto:lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it)  
pec: [comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it](mailto:comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it)  
T +39 0516386751



**S.B.ARCH. Studio Bargone Architetti Associati** 

15, via DEL COLLE DI MEZZO  
I\_00143 Roma (RM)  
T +39 06 51981103, F +39 0742 357775  
email: [info@studiobargone.it](mailto:info@studiobargone.it)  
pec: [federico.bargone@archiworldpec.it](mailto:federico.bargone@archiworldpec.it)

Arch. **Federico BARGONE**  
Arch. **Francesco BARTOLUCCI**  
Arch. **Enrico AULETTA**  
Ing. **Luigi LUCCIOLI**  
Per. Ind. **Giorgio DEMOFONTI**  
Ing. **Stefano ROSMANI**

OGGETTO:  
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

DATA  
Febbraio 2020

**Allegato d3**

Relazione calcoli IMPIANTI IDRICI e di  
SCARICO

NOTE:

REV:

## CALCOLI ADDUZIONE ACQUA STIMA DELLE PORTATE E CALCOLO DELLE TUBAZIONI

I calcoli che seguono, prendono in considerazione le portate nominali di ciascun apparecchio e di ciascun gruppo di bagni. Dalla conoscenza delle portate nominali, con l'ausilio di tabelle tecniche si risale alle portate di progetto (Norma UNI 9182 - Guida Aicarr F-2.56 / F-2.63). La portata di progetto ci fornisce anche il diametro nominale della tubazione di adduzione. In questo caso la tabella utilizzata è relativa all'attività "scuola".

n.utenze	EDIFICIO 1: PT - WC + Bar	calda	fredda	calda	fredda		
1	rubinetti		0,1		0,1		
1	lavelli cucina	0,18	0,2	0,2	0,2		totale
1	lavastoviglie		0,2	-	0,2		
10	lavandini	0,06	0,1	0,6	1,0		
9	WC		0,1	-	0,9		totale
	<b>Portata nominale totale</b>		<b>Gt</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>	litri//s	<b>3,18</b>
	<b>Portata di Progetto</b>		<b>Gpr</b>	<b>0,35</b>	<b>0,90</b>	litri//s	<b>1,25</b>
	EDIFICIO 1: PI+PII - WC	calda	fredda	calda	fredda		
6	lavandini	0,06	0,1	0,4	0,6		
5	WC		0,1	-	0,5		totale
	<b>Portata nominale totale</b>		<b>Gt</b>	<b>0,4</b>	<b>1,1</b>	litri//s	<b>1,46</b>
	<b>Portata di Progetto</b>		<b>Gpr</b>	<b>0,30</b>	<b>0,50</b>	litri//s	<b>0,80</b>
	EDIFICIO 2: PT+PI - WC	calda	fredda	calda	fredda		
3	lavandini	0,06	0,1	0,2	0,3		
3	WC		0,1	-	0,3		totale
	<b>Portata nominale totale</b>		<b>Gt</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	litri//s	<b>0,78</b>
	<b>Portata di Progetto</b>		<b>Gpr</b>	<b>0,20</b>	<b>0,40</b>	litri//s	<b>0,60</b>
	Tutto	calda	fredda	calda	fredda		
1	rubinetti	0	0,1	-	0,1		
1	lavelli cucina	0,18	0,1	0,2	0,1		
1	lavastoviglie	0	0,1	-	0,1		
0	docce	0,12	0,2	-	-		
19	lavandini	0,06	0,1	1,1	1,9		
17	WC		0,1	-	1,7		
	<b>Portata nominale totale</b>		<b>Gt</b>	<b>1,3</b>	<b>3,9</b>	litri//s	<b>5,22</b>
	<b>Portata di Progetto</b>		<b>Gpr</b>	<b>0,50</b>	<b>1,20</b>	litri//s	<b>1,70</b>
				<b>30</b>		litri//min.	<b>102</b>
				<b>1.800</b>		mc/h	<b>6,1</b>

### TUBAZIONI DI PROGETTO AF e ACS:

Tubazioni in multistrato:

<b>DN26x2,5 (3/4").</b>	<b>al collettore WC con &gt;= 4 lavandini</b>
<b>DN20x2,0 (1/2").</b>	<b>al collettore WC con &lt;4 lavandini</b>
<b>DN40x4 (1"1/4).</b>	<b>adduzione generale da contatore/rete</b>

### TUBAZIONI DI PROGETTO ricircolo:

Non previste

### STIMA DEI CONSUMI ACS:

<b>Utenza:</b>	<b>10</b>	<b>litri per persona per giorno</b>
<b>Totale persone (media)</b>	<b>40</b>	
<b>Totale consumi (media)</b>	<b>400</b>	<b>litri al giorno</b>
<b>Utilizzo per circa</b>	<b>320</b>	<b>giorni/anno</b>

**Utilizzo per circa 300 giorni/anno: Circa 128 mc/anno**

## RETE IDRANTI / NASPI

Si fa riferimento alla norma UNI 10779

Calcoli effettuati con la formula di Hazen-Williams.

Si prende in considerazione 2 delle colonne montanti a servizio dei naspi (il calcolo viene effettuato sulle colonne più sfavorite); ciascuna colonna avrà 2 naspi.

	C=	120	fe	150	poliet	Prevalenza utile Acquedotto	
	K=	85				<div>50.000</div>	[mmH2O]
				Colonna			
		Acq-0	0-3PT	3PT-3PI	3PI-Nsp PI		
		poliet	poliet	fe	fe		
tubo		DN 90	DN 90	2"	1 1/2"		
d interno [mm]		65	65	54,5	43,1		
G [l/min]		140	70	35	35	Portata acqua	
V [m/s]		0,70	0,35	0,25	0,40	Velocità acqua	
L [m]		50	70	10	5	Lunghezza tubo	
Singolarità							
Curva 45°		2	4	0	0		
Curva 90°		4	0	1	2		
T o +		1	1	1	0		
sarac.		1	0	0	1		
L eq [m]		77	85	16	8	Lunghezza equivalente tubo	
P [mmH2O/m]		8	2	2	7	Perdita di carico unitaria	
Δp [mmH2O]		608	186	34	56	1.049 Perdita di carico TOTALE	
Pressione residua al bocchello					48.951	[mmH2O]	
					Verifica OK		
					<20.000		