

**CONSORZIO DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO
SAINT PIERRE - VILLENEUVE**

COMUNI DI SAINT-PIERRE E VILLENEUVE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

LALE MURIX Giorgio (Presidente protempore "C.M.F. Saint-Pierre - Villeneuve")

PROGETTISTA:

ing. **BLANC Massimo**

LIBERO PROFESSIONISTA

corso XXVI Febbraio n°20, 11100 - Aosta

tel. 0165238562 - cell. 335-7740969

e-mail blancufficio@gmail.com

casella PEC: massimo.blanc@ingpec.eu



Incarico di progettazione affidato con deliberazione n°10 del 22.11.2019

PROGETTO

**LAVORI DI REALIZZAZIONE IMPIANTO DI IRRIGAZIONE A PIOGGIA
IN LOC. CHATELAIR, PRIORATO, VULPILLIÈRE DEL COMUNE DI
SAINT-PIERRE CON ANNESSA COSTRUZIONE DI UNA CENTRALINA
IDROELETTRICA - 1° LOTTO**

EMISSIONE

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA IN FASE UNICA

TITOLO

**RELAZIONE di CALCOLO:
MURI IN PIETRA E MALTA IN LOC. CHARRION**

N° COMMESSA		DATA:	SCALA:	ELABORATO N.
40-23		16.10.2023	--	1 6-7
REV.	DATA	OGGETTO		SCALA
a				
b				
c				
d				

INDICE

1. Premessa	pag.1
2. Normative di riferimento.....	pag.1
3. Verifiche muro altezza 350 cm.....	pag.2
3.1 Descrizione	pag.2
3.2 Carichi agenti	pag.2
3.3 Verifica.....	pag.2
4. Verifiche muro altezza 450 cm.....	pag.3
4.1 Descrizione	pag.3
4.2 Carichi agenti	pag.3
4.3 Verifica.....	pag.3

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

** ** *

COMUNE DI SAINT - PIERRE

** ** *

LAVORI DI REALIZZAZIONE IMPIANTO DI IRRIGAZIONE A PIOGGIA IN LOC. CHATELAIR, PRIORATO, VULPILLIÈRE DEL COMUNE DI SAINT-PIERRE CON ANNESSA COSTRUZIONE DI UNA CENTRALINA IDROELETTRICA – 1° LOTTO

** ** *

RELAZIONE SULLE STRUTTURE MURI IN PIETRA E MALTA IN LOC. CHARRION

(ai sensi del D.Min. Infrastrutture 17 gennaio 2018
"Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", Cap. 10)

** ** *

1) PREMESSA

La seguente relazione è stata impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 gennaio 2018 cap.10 "Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo" e contiene:

- analisi strutturale statica e dinamica;
- metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale;
- combinazioni di carico adottate;
- origine e caratteristiche dei Codici di Calcolo;
- affidabilità dei Codici utilizzati;
- descrizione dei materiali impiegati;
- sollecitazioni negli elementi strutturali;
- risultati delle verifiche degli elementi.

Il sottoscritto progettista strutturale dichiara di aver esaminato la documentazione dei softwares di calcolo impiegati in modo tale da averne valutato l'affidabilità e di aver controllato i risultati ottenuti dal calcolo al fine di verificarne l'attendibilità.

2) NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il progetto è redatto in conformità alle Normative e Leggi vigenti:

- D.M. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019, n° 7 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018".

Si fa inoltre riferimento alle seguenti referenze tecniche essenziali:

- norma UNI EN 1991-1-1:2004 - Eurocodice 1 - "Azioni sulle strutture";
- norma UNI EN 1997: - Eurocodice 7 - "Geotechnical design - Part 1: general rules";
- norma UNI EN 1998: - Eurocodice 8 - "Design of structures for earthquake resistance".

3) VERIFICHE MURO ALTEZZA 210 cm

3.1 Carichi agenti

carico $\rightarrow q_{2.20} \text{ kN/m}^2$

3.2 Verifica strutturale

Tutte le verifiche sono riferite su sezioni di profondità nominale di un metro.

Significato dei simboli:

X: ascissa del baricentro della sezione

Y: ordinata del baricentro della sezione

H: altezza della sezione

c.: combinazione di carico critica per la verifica della sezione non armata

M: momento applicato sulla sezione

N: sforzo normale applicato sulla sezione

σ_c : compressione massima sul materiale

A_r : ampiezza reagente

v_{pfl} : soddisfacimento della verifica di compressione massima e parzializzazione

c_t : combinazione di carico critica per la verifica a taglio

T: taglio applicato sulla sezione

T_{lim} : taglio limite

v_{tg} : soddisfacimento verifica taglio

X	Y	H	c.	M	N	σ_c	A_r	v_{pfl}	c_t	T	T_{lim}	v_{tg}
cm	cm	cm		daN cm	daN	daN/cm ²	cm			daN	daN	
0	0	92	STR-4	28257	-5151	-0.8	91.6	ok	SIS-2	940	1996	ok
3	31	85	STR-4	13749	-4149	-0.6	85.4	ok	SIS-2	671	1605	ok
6	61	79	STR-4	4924	-3261	-0.5	79.5	ok	GEO-2	458	1270	ok
9	91	74	STR-3	-3528	-2405	-0.4	73.5	ok	GEO-2	284	954	ok
12	120	68	STR-3	-3579	-1686	-0.3	67.6	ok	GEO-2	151	669	ok
15	150	62	STR-3	-2299	-1045	-0.2	61.6	ok	GEO-2	60	415	ok
18	180	56	STR-4	-700	-495	-0.1	55.7	ok	STR-3	25	242	ok

4) VERIFICHE MURO ALTEZZA 280 cm

4.1 Carichi agenti

carico $\rightarrow q_{2.20} \text{ kN/m}^2$

4.2 Verifica strutturale

Tutte le verifiche sono riferite su sezioni di profondità nominale di un metro.

Significato dei simboli:

X: ascissa del baricentro della sezione

Y: ordinata del baricentro della sezione

H: altezza della sezione

c.: combinazione di carico critica per la verifica della sezione non armata

M: momento applicato sulla sezione

N: sforzo normale applicato sulla sezione

σ_c : compressione massima sul materiale

A_r : ampiezza reagente

v_{pfl} : soddisfacimento della verifica di compressione massima e parzializzazione

c_t : combinazione di carico critica per la verifica a taglio

T: taglio applicato sulla sezione

T_{lim} : taglio limite

v_{tg} : soddisfacimento verifica taglio

X	Y	H	c.	M	N	σ_c	A_r	v_{pfl}	c_t	T	T_{lim}	v_{tg}
cm	cm	cm		daN cm	daN	daN/cm ²	cm			daN	daN	
0	0	115	SIS-2	112558	-6659	-1.1	115.4	ok	SIS-2	1688	3330	ok
3	31	109	SIS-2	74621	-5645	-0.9	109.2	ok	SIS-2	1317	2822	ok
6	61	103	SIS-2	47231	-4739	-0.7	103.3	ok	SIS-2	1004	2370	ok
9	91	97	STR-4	10019	-5025	-0.6	97.3	ok	SIS-2	734	1948	ok
12	121	91	STR-3	-4840	-3960	-0.5	91.4	ok	SIS-2	506	1557	ok
15	151	85	STR-3	-6521	-3048	-0.4	85.5	ok	SIS-2	320	1198	ok
18	180	80	STR-3	-5826	-2213	-0.3	79.5	ok	SIS-2	176	869	ok
21	210	74	STR-3	-3819	-1457	-0.2	73.6	ok	SIS-2	74	572	ok
24	240	68	STR-4	-1427	-796	-0.1	67.6	ok	STR-1	28	300	ok

5) VERIFICHE MURO ALTEZZA 330 cm

5.1 Carichi agenti

carico $\rightarrow q_{2.20} \text{ kN/m}^2$

5.2 Verifica strutturale

Tutte le verifiche sono riferite su sezioni di profondità nominale di un metro.

Significato dei simboli:

X: ascissa del baricentro della sezione

Y: ordinata del baricentro della sezione

H: altezza della sezione

c.: combinazione di carico critica per la verifica della sezione non armata

M: momento applicato sulla sezione

N: sforzo normale applicato sulla sezione

σ_c : compressione massima sul materiale

A_r : ampiezza reagente

v_{pfl} : soddisfacimento della verifica di compressione massima e parzializzazione

c_t : combinazione di carico critica per la verifica a taglio

T: taglio applicato sulla sezione

T_{lim} : taglio limite

v_{tg} : soddisfacimento verifica taglio

X	Y	H	c.	M	N	σ_c	A_r	v_{pfl}	c_t	T	T_{lim}	v_{tg}
cm	cm	cm		daN cm	daN	daN/cm ²	cm			daN	daN	
0	0	125	SIS-2	197985	-8431	-1.4	117.6	ok	SIS-2	2391	4215	ok
3	31	119	SIS-2	141418	-7298	-1.2	119.1	ok	SIS-2	1941	3649	ok
6	61	113	SIS-2	98711	-6288	-1	113.2	ok	SIS-2	1557	3144	ok
9	91	107	SIS-2	65448	-5340	-0.8	107.2	ok	SIS-2	1216	2670	ok
12	121	101	SIS-2	40469	-4454	-0.7	101.3	ok	SIS-2	917	2227	ok
15	151	95	STR-4	6778	-4682	-0.5	95.4	ok	SIS-2	660	1816	ok
18	181	89	STR-3	-5730	-3647	-0.5	89.4	ok	SIS-2	445	1435	ok
21	211	83	STR-3	-6501	-2761	-0.4	83.5	ok	SIS-2	272	1086	ok
24	240	78	STR-3	-5251	-1953	-0.3	77.5	ok	SIS-2	141	768	ok
27	270	72	STR-3	-3042	-1223	-0.2	71.6	ok	SIS-2	52	481	ok
30	300	66	STR-4	-933	-584	-0.1	65.6	ok	STR-3	33	286	ok