

PROVINCIA DI VICENZA

COMUNE CARTIGLIANO

**CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO***(Cap. 9 D.M. 14.01.2008 - Cap. 9 Circolare M.I.T 02.02.2009, n. 617 -  
art. 67 DPR 06.06.2001, n.380)**Documento elaborato dalla Commissione Strutture dell'Ordine degli ingegneri della Provincia di Belluno*

\*\*\*\*\*

**LAVORI:** INTERVENTO DI AMPLIAMENTO CAPANNONE PER TRASFERIMENTO IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI METALLICI**COMMITTENTE :** COMPOSTELLA A. S.R.L. con sede in Cartigliano (VI) , viale Lungobrenta, n° 21 ( P.IVA.: 01713060240 ) ;**PROGETTISTA ARCHITETTONICO DELL'OPERA E DD.LL. :** geom. MAURO BUGGIN – con studio in Cassola, via San Giovanni Bosco n° 4/B , iscritto al collegio dei geometri di Vicenza al n° 2140;**PROGETTISTA DELLE STRUTTURE E DD.LL. :** Ing. GRESELIN ADOLFO con studio in via Monte Giove n. 26 - 36015 Schio (VI) e residente in via Causa, n. 20 - 36015 SCHIO (VI)., iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Vicenza al n. 1316;**IMPRESA COSTRUTTRICE OPERE EDILI:** Impresa S.A.C.E. S.A.S. di BIZZOTTO ING. ANTONIO con sede a Cartigliano (VI) – via delle Industrie n° 90 ;**IMPRESA COSTRUTTRICE OPERE PREFABBRICATE:** Ditta MOZZO PREFABBRICATI s.r.l. con sede a S.Maria di Zevio (VR) – via Spartidori n° 4;**PROGETTISTA DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE:** Ing. MIRCO DE SANTI con studio presso la MOZZO PREFABBRICATI s.r.l. in via Spartidori n. 4 a S. Maria di Zevio (VR), iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Verona al n. A3830.**TECNICO RESPONSABILE DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE:** l'Ing. ANDREA BONAFINI con studio presso la MOZZO PREFABBRICATI s.r.l. in via Spartidori n. 4 a S. Maria di Zevio (VR), iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Verona al n. A1945.**DITTA FORNITRICE ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO:** Ditta GUARISE s.r.l. con sede a Cittadella (PD) in Via Arma di Cavalleria n. 10; della Priula (TV) in via IV Novembre n. 18, con stabilimento di produzione a Loria (VI) in via Marco Biagi;**GEOLOGO:** Dr. Geol. GABRIELE SOPPELSA con studio a Bassano del Grappa (VI) in Via San Donato n. 20, iscritto all'Ordine dei Geologi del Veneto al n. 186;**COLLAUDATORE STATICO:** ARCH.NORBERTO PIETROBON residente in ROMANO D'EZZELINO via MADONNETTA n. 14 iscritto all'Ordine architetti di VICENZA al n. 455 che sostituisce l'ing. Massimo Pietrobon impossibilitato per cause sopraggiunte ad eseguire il collaudo.**DENUNCIA OPERE CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO E A STRUTTURA METALLICA :** istanza di deposito del progetto riguardante le strutture al SUAP del Comune di Cartigliano al n° 00144290244-10022021-2042 del 11/02/2021, non soggetta a sorteggio;**RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA :**1- Per le strutture in c.a. REDATTA DALL'ING. GRESELIN ADOLFO IN DATA 04-06-2021;**1. DESCRIZIONE DELL'OPERA**

L'intervento consiste nella costruzione di una unità strutturale prefabbricata con schema tradizionale, con pilastri incastrati alla base e travi incernierati ad essi garantendo un comportamento isostatico.

Titolo	data	formato	Pag
D:\LAVORO\21850 - BUGGIN\COLLAUDO\1- COLLAUDO DEL 17-06-2021.docx	09/07/2021	A4	1



Si tratta di una struttura monopiano con edificio esistente adiacente a EST. Tale costruzione risulta sismicamente sgiantata dal nuovo edificio.

I pilastri sono ad innesto in collari a bicchiere tradizionali a cura committenza.

Le pannellature esterne (fronte EST e OVEST) sono opportunamente ritenute alla struttura con dispositivi

## 2. PROGETTO:

Il progetto strutturale prevede

- Relazione di calcolo strutturale, comprensiva della descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica, relazione illustrativa sui materiali, sulle fondazioni, piano di manutenzione dell'opera del 12-06-2021;
- N° 10 elaborati strutturali

## 3. VARIANTI DI MODESTA ENTITÀ STRUTTURALE

Non sono state eseguite varianti che necessitano di integrazione

## 4. VERIFICA DELLE AZIONI CONSIDERATE

### 4.1. AZIONI PERMANENTI, VARIABILI ed ECCEZIONALI

Sulla costruzione oggetto del presente collaudo sono stati assunti i seguenti carichi:

- Pesi indicati in relazione risultano coerenti ed accettabili;
- Sovraccarico da neve  $q_{neve} = 150 \text{ daN/m}^2$

### 4.2. AZIONE SISMICA

Ai sensi del paragrafo 2.4 del D.M.14/01/2008 il progettista strutturale ha prescritto:

- una vita nominale di  $V_n = 50$  anni,
- una classe d'uso pari a 1 cui corrisponde un periodo di riferimento per l'azione sismica pari 50 anni.

In relazione al tipo di opera in oggetto si ritiene pertanto che le assunzioni fatte siano corrette.

Ai sensi del paragrafo 3.2 del D.M.14/01/2008 il progettista strutturale ha inoltre considerato:

La categoria di sottosuolo C secondo le indicazioni del geologo; la categoria topografica T1 conformemente a quanto indicato nella relazione geologica.

- Per lo stato limite SLU i parametri di riferimento del sito sono:  $a_g/g = 0,247$ ;  $F_0 = 2,590$ ;  $T_c = 0.602 \text{ sec}$ ;

## 5. ANALISI DELL'IMPOSTAZIONE GENERALE DELLA PROGETTAZIONE

### 5.1. ASPETTO STRUTTURALE

- La scelta tipologica della struttura è conforme all'utilizzo ed alle richieste della Committenza
  - Struttura non è regolare in pianta
  - Gli elementi strutturali risultano regolari
  - Non esistono pilastri in falso
- L'impostazione di calcolo risulta corretta ed esaustiva

### 5.2. ASPETTO GEOTECNICO

Trattasi di intervento di ricostruzione e riposizionamento in zona sismica 2, il terreno è stato classificato E

### 5.3. MODELLAZIONE DI CALCOLO

Con particolare riferimento al paragrafo 10.2 del D.M. 14/01/2008 e del paragrafo C10.2 della circolare del 02/02/2009 n.617 e sulla base di quanto riportato nella Relazione di Calcolo si verifica che :

- Per la modellazione è stato usato *Pro-Sap professional versione 2014-07-168 e da fogli excel*;
- Il progettista dichiara di aver verificato i codici da lui utilizzati;

Titolo	data	formato	Pag
D:\LAVORO\21850 - BUGGIN\COLLAUDO\1 - COLLAUDO DEL 17-06-2021.docx	09/07/2021	A4	2

- La modellazione eseguita è corretta e rispecchia le caratteristiche della costruzione;
- I dati sono leggibili;
- La combinazioni di carico utilizzate sono in numero sovrabbondante;

## 6. CONTROLLO SUI MATERIALI IMPIEGATI

### 6.1. CALCESTRUZZO (§ 11.2 D.M. 14/01/08)

Per quanto riguarda il calcestruzzo gettato in opera, il progettista ha ottemperato agli obblighi di cui al punto 11.2.1 del D.M. 14.01.2008, caratterizzando il calcestruzzo da impiegare nelle opere con le prescrizioni relative alla classe di resistenza, alla classe di consistenza ed al diametro massimo dell'aggregato.

Ai sensi dell'art. 11.2.5. del D.M. 17.01.2018, sono stati effettuati controlli di tipo A (6 Provini C 25/30).

Sigla provino	Data prelievo	Data prova	Resistenza del provino [Mpa]	Differenza di resistenza [Mpa]	Differenza % tra le resistenze dei provini	Differenza % limite	Verifica	Resistenza di prelievo [Mpa]
21DM08142/01	11/03/2021	20/04/2021	40,30	0,4	1,00	20	si	40,10
21DM08142/02	11/03/2021	20/04/2021	39,90					
21DM08142/03	11/03/2021	20/04/2021	39,60	2,2	5,55	20	si	40,70
21DM08143/01	12/03/2021	20/04/2021	41,80					
21DM08143/02	12/03/2021	20/04/2021	43,80	4,1	10,33	20	si	41,75
21DM08143/03	12/03/2021	20/04/2021	39,70					

Sigla provino	Data prelievo	Data prova	Intervallo trascorso (giorni)	Intervallo limite (giorni)	Verifica	Resistenza del provino [Mpa]	Resistenza di prelievo [Mpa]	Resistenza media [Mpa]	Verifica
21DM08142/01	11/03/2021	20/04/2021	40	28	si	40,30	40,10	40,85	si
21DM08142/02	11/03/2021	20/04/2021	40	28	si	39,90			
21DM08142/03	11/03/2021	20/04/2021	40	28	si	39,60	40,70		
21DM08143/01	12/03/2021	20/04/2021	39	28	si	41,80			
21DM08143/02	12/03/2021	20/04/2021	39	28	si	43,80	41,75		
21DM08143/03	12/03/2021	20/04/2021	39	28	si	39,70			

Gli acciai utilizzati per cemento armato sono solo acciai saldabili qualificati di tipo B450C. Le forniture di barre di acciaio impiegate sono risultate tutte opportunamente marchiate.

Ai sensi dell'art. 11.3.2.12. del D.M. 17.01.2018, sono stati effettuati i controlli che hanno fornito i seguenti risultati:

Provino	Sigla provino	Diametro $\lambda$ (mm)	Snervamento			Rottura			Allungamento	
			$f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_y / f_{y,nom}$ (0,84   1,27)	Verifica	$f_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_t / f_y$ (1,13   1,37)	Verifica	$A_{gt}$ (%) $\leq 6,0$	Verifica
1	21DM08144/01	8	487,1	1,08	si	577,5	1,19	si	12,9	si

Titolo				data		formato		Pag	
D:\LAVORO\21850 - BUGGIN\COLLAUDO\1 - COLLAUDO DEL 17-06-2021.docx				09/07/2021		A4		3	



2	21DM08144/02	8	490,6	1,09	si	583,4	1,19	si	12,8	si
3	21DM08144/03	8	495,2	1,10	si	590,0	1,19	si	12,4	si
4	21DM08145/01	10	502,9	1,12	si	591,8	1,18	si	6,3	si
5	21DM08145/02	10	543,7	1,21	si	615,6	1,13	si	6,9	si
6	21DM08145/03	10	532,2	1,18	si	608,4	1,14	si	6,4	si
7	21DM08146/01	12	540,8	1,20	si	620,2	1,15	si	12,2	si
8	21DM08146/02	12	520,6	1,16	si	608,5	1,17	si	12,5	si
9	21DM08146/03	12	520,9	1,16	si	609,5	1,17	si	12,3	si
10	21DM08147/01	14	536,8	1,19	si	612,5	1,14	si	8,5	si
11	21DM08147/02	14	537,6	1,19	si	609,9	1,13	si	7,2	si
12	21DM08147/03	14	534,1	1,19	si	617,3	1,16	si	7,1	si
13	21DM08148/01	16	508,5	1,13	si	600,7	1,18	si	7,0	si
14	21DM08148/02	16	506,0	1,12	si	606,7	1,20	si	6,9	si
15	21DM08148/03	160	519,9	1,15	si	596,3	1,15	si	7,4	si

In base a quanto elaborato dal D.L. e sopra riportato, si evince che i controlli di accettazione risultano positivi, essendo i risultati conformi a quanto prescritto nelle citate disposizioni normative.

#### 6.2. MATERIALI E PRODOTTI A BASE DI LEGNO (§ 11.7 D.M. 14/01/08)

Non sono presenti strutture in legno

#### 7. ANDAMENTO DEI LAVORI – VISITE E RICONTRI IN SITO

Il sottoscritto collaudatore ha eseguito i controlli che riteneva opportuno nei tempi appropriati

#### 8. GIUDIZIO FINALE SULL'OPERA

In relazione a quanto sopra esposto, considerato quindi che:

- sono state rispettate le procedure amministrative previste dalle normative vigenti in materia di strutture;
- le opere sono state progettate ed eseguite nel rispetto delle norme di cui al precedente punto 1;
- le azioni considerate e l'impostazione generale della progettazione strutturale ed il conseguente stato di sollecitazione (controllato a campione) risultano compatibili con le strutture ed i materiali impiegati e con le condizioni d'uso previste per la costruzione;
- sono stati eseguiti i prescritti accertamenti sulla qualità dei materiali, nonché le prove, verifiche e riscontri in sito in corso d'opera con esito positivo, rilevando che l'opera è stata eseguita a regola d'arte ed in conformità al progetto depositato e alle varianti;

#### *IL COLLAUDATORE CERTIFICA*

di aver esaminato il progetto strutturale, di cui alla denuncia delle opere depositata presso il Comune di competenza, progetto autorizzato dal Genio Civile di Belluno, ai sensi dell'art.94 del D.P.R. 380/2001, e di averlo riscontrato conforme alla normativa sismica vigente all'atto del deposito del progetto ed in particolare D.M. 17-01-2018;

- che le strutture di cui al citato progetto, progettate dal dott. ing. Giuseppe Greselin, sotto la Direzione Lavori del dott. Ing. Giuseppe Greselin, sono state realizzate in perfetta rispondenza alla normativa sismica vigente all'atto del deposito del progetto ed in particolare D.M. 17-01-2018 ed alla C.M. 21-01-2019 n° 7 ;
- che il sottoscritto Ing. Pietrobon Massimo, iscritto all'Ordine degli ingegneri della Provincia di Vicenza, al n.2593 incaricato della redazione del presente collaudo, non è intervenuto nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera.

Dichiara pertanto che le strutture di cui all'oggetto

Titolo	data	formato	Pag
D:\LAVORO\21850 - BUGGIN\COLLAUDO\1- COLLAUDO DEL 17-06-2021.docx	09/07/2021	A4	4

**SONO COLLAUDABILI**

come in effetti con il presente atto collauda, per l'uso previsto e consentito in progetto.

07-07-2020, li Bassano del Grappa

IL COMMITTENTE

IL COLLAUDATORE STATICO  
Arch. Norberto Pietrobon



Ordine degli Architetti  
Pianificatori, Paesaggisti e  
Conservatori Provincia di Vicenza

**NORBERTO  
PIETROBON**  
n° 455

*Norberto Pietrobon*