

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VICENZA

Titolo "ATTO UNICO DI COLLAUDO STATICO"

COLLAUDO STATICO" ai sensi della Legge 5 Novembre 1971, n. 1086, "OPERE IN CEMENTO ARMATO E ACCIAIO" e dell'art. 67 del D.P.R. 06.06.2001, n. 380, alla luce di quanto disposto dal D.M. 14.01.2008.

ATTO UNICO DI COLLAUDO STATICO

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI VICENZA

COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE

ATTO UNICO DI COLLAUDO STATICO

ai sensi dell'art. 67 D.P.R. 06/06/2001 n. 380 e del cap. 9 del D.M. 20/02/2018 e del cap. C.9 della Circolare 11/02/2019, delle opere relative alla realizzazione delle strutture di una tettoia metallica a servizio di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi (inerti) realizzata nel Comune di Montecchio Maggiore (VI) in località Pontesello, sull'area identificata al NCEU al foglio n. 14, mappale n. 820, sub. N. 1.

DITTA PROPRIETARIA: GEO SCAVI SRL con sede a Montecchio Maggiore, in via Ponte Guà, 60/A, località Pontesello, p.iva 04082290240

PROGETTO: Determina n. 1587 del 07/11/2023 rilasciata dalla Provincia di Vicenza

DENUNCIA C.A. AL COMUNE DI MONTECCHIO (VI): Presentata con pratica SUAP n° 04082290240-10112023-1538 Protocollo SUAP - REP_PROV_VI/VI-SUPRO/0488497 del 16/11/2023

INTEGRAZIONE PRATICA SUAP: prot. N° 0488497 del 16/11/2023, invio documentazione richiesta dal Genio Civile di Vicenza (rif. 110/2023) avvenuto il 29/01/2024

1. RELAZIONE

PROGETTO ARCHITETTONICO: arch. Maurizio Longhini iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Vicenza al n. 961, con studio in via Faggin, 4, Vicenza

PROGETTAZIONE GEOTECNICA: dott. geol Giuseppe Franco Darteni iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione del Veneto con il n. 132, e dott. geol. Valentina Boccanegra iscritta all'Ordine dei Geologi della Regione del Veneto con il n. 825

PROGETTISTA STRUTTURALE IN C.A.: ing. Federico Bergamin iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza al n. 2015, con studio in via San Clemente, 1, Valdagno (VI)

PROGETTISTA DELLE STRUTTURE METALLICHE: ing. Federico Scotton iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Treviso al n. 2654, con studio in Oderzo (TV)

DIRETTORE DEI LAVORI: ing. Erilio Fortuna iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza al n. 1243, con studio in Cornedo Vicentino (VI)

IMPRESA COSTRUTTRICE DELLE OPERE DI FONDAZIONE IN C.A.: Escavazioni Picco srl con sede in via Muzzi, 30 a Sovizzo (VI), p.iva 02985160247

DITTA COSTRUTTRICE DELLA STRUTTURA METALLICA: Menon srl con sede in via Rover, 28 a Possagno (TV), p.iva 02719030245

Collaudatore statico:

Il collaudo statico delle strutture realizzate per esecuzione delle opere di cui al presente atto, è stato affidato al sottoscritto ing. Fabio Zaupa iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Vicenza al n. 2848, con anzianità di iscrizione all'Ordine Professionale di oltre dieci anni, che dichiara, sotto la propria responsabilità di non essere intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera.

La nomina è stata accettata dal sottoscritto in data 13/01/2023.

Denuncia allo sportello unico del Comune di Montecchio Maggiore:

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 65 del D.P.R. 06/06/2001 n. 380, l'impresa ha presentato denuncia con pratica SUAP n° 04082290240-10112023-1538 Protocollo SUAP - REP_PROV_VI/VI-SUPRO/0488497 del 16/11/2023.

Norme tecniche di cui al D.P.R. 06/06/2001 n. 380 capo II^a e IV^a:

La costruzione di cui al presente atto ricade sotto la disciplina della seguente normativa tecnica: D.M. 17/01/2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", Circ. Min. Infrastrutture e Trasporti n. 21 del 21/01/2019 e successive modifiche ed integrazioni.

Relazione del Direttore dei lavori a strutture ultimate:

Redatta in data 25/03/2024 ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 380/01 e depositata allo Sportello Unico del Comune di Montecchio Maggiore contestualmente al presente collaudo.

Secondo quanto riportato nella relazione a strutture ultimate a firma del Direttore dei Lavori,

- i lavori strutturali delle opere strutturali sono iniziati il 11/12/2023;
- i lavori sono stati ultimati il 21/03/2024.

Prove sui materiali:

Secondo quanto riportato nella Relazione del Direttore dei Lavori a strutture ultimate, durante il corso dei lavori sono state effettuate le prove sui materiali impiegati nelle strutture di cui ai seguenti certificati.

- certificato di prova n. 23U/4/01 del 30/01/2024 su provini di cls, eseguito da Technoprove srl

- certificato di prova n. 23U/4/02 del 30/01/2024 su barre d'acciaio con diametro 10, 12, 14 e 16 mm acciaio tipo B450C, eseguito da Technoprove srl
- certificato CE n. 23 0475-CPR-127 per zincatura a caldo secondo ISO 1461 elementi di carpenteria per la realizzazione di una tettoia (Commessa CM 23012), Menon Srl
- Manuale 1090 per la gestione della marcatura CE EN 1090-1 del 18/12/2019, Menon Srl
- attestato di trasformazione n. 2768/13 del 28/06/2013 per la Officina per la produzione di carpenteria metallica secondo DM 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni", stabilimento in via Rover, 28, Possagno (TV), Menon srl
- EC Certificare of factory production control n. 0475-CPR-127 del 10/12/214 per Steel structural component up to EXC 3 secondo EN 1090-2, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- European Federation for welding, joining and cutting, certificazione di rispondenza al EWF Manufacturer Certification System per welding quality management scheme secondo EN ISO 3834 Part 2, n. 2/IT/571 rev. 1 del 10/12/2022 per elementi di carpenteria strutturale, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- EWF Manufacturer Certification System, estensione validità certificato IIW n. 2/IT/571 rev. 1 del 6/12/2017, secondo ISO EN ISO 3834-5, per welding processes 135, Menon srl
- International Institute of Welding, certificazione di rispondenza requisiti secondo UNI EN ISO 3834 Part 2, n. 2/IT/571 rev. 1 del 10/12/2022, per elementi di carpenteria strutturale, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- IIW Manufacturer Certification Scheme, estensione validità certificato n. 2/IT/571 rev. 1 secondo ISO 3834-5 per welding processes 135, Menon srl
- CSQ, certificato sistema di gestione qualità n. 9190.ARTN del 01.02.2020 secondo ISO 9001:2015, per Menon srl, sede via Rover, 28, Possagno (TV)
- Dichiarazione di Prestazione DoP n. 23012/2023 del 20/02/2024 per elementi di carpenteria per la realizzazione di una nuova tettoia (commessa CM 23012) secondo EN 1090-1:2012, Menon srl, sede via Rover, 26/28, Possagno (TV)
- dichiarazione di conformità n. 5996/A del 31/01/2024, DDT n. 401, 402 del 23/01/2024, secondo UNI EN ISO 1461 per zincatura a caldo acciaio, Zincheria Valbrenta spa con sede in via dell'Artigianato, 6, Rosà (VI) per Menon srl
- Dichiarazione carichi al piede dei pilastri per dimensionamento fondazioni
- Relazione di calcolo strutture di fondazione e relative integrazioni
- Fascicolo dei calcoli strutture di fondazione
- Tavole strutture di fondazioni n. 1, 2
- Relazione di calcolo strutture in acciaio e relative integrazioni
- Relazione di sintesi strutture in acciaio
- Relazione illustrativa dei materiali struttura in acciaio
- Relazione sulla modellazione sismica struttura in acciaio
- Fascicolo dei calcoli struttura in acciaio
- Piano di manutenzione struttura in acciaio
- Tavole strutture in acciaio n. U01_1, U02_1, U03_1, U04_1, U05_1, U06
- Relazione geologica e geotecnica

Relazione geotecnica:

Dall'indagine geologica e geotecnica preliminare redatta a cura del geol Giuseppe Franco Darteni, e dalla geol. Valentina Boccanegra, si evince la stratigrafia di terreno rilevata, gli aspetti geomorfologici e idrogeologici e la tipologia sismica caratterizzante il terreno oggetto di indagine.

Documentazione consegnata al Collaudatore:

- certificato di prova n. 23U/4/01 del 30/01/2024 su provini di cls, eseguito da Technoprove srl
- certificato di prova n. 23U/4/02 del 30/01/2024 su barre d'acciaio con diametro 10, 12, 14 e 16 mm acciaio tipo B450C, eseguito da Technoprove srl
- certificato CE n. 23 0475-CPR-127 per zincatura a caldo secondo ISO 1461 elementi di carpenteria per la realizzazione di una tettoia (Commessa CM 23012), Menon Srl
- Manuale 1090 per la gestione della marcatura CE EN 1090-1 del 18/12/2019, Menon Srl
- attestato di trasformazione n. 2768/13 del 28/06/2013 per la Officina per la produzione di carpenteria metallica secondo DM 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni", stabilimento in via Rover, 28, Possagno (TV), Menon srl
- EC Certificare of factory production control n. 0475-CPR-127 del 10/12/214 per Steel structural component up to EXC 3 secondo EN 1090-2, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- European Federation for welding, joining and cutting, certificazione di rispondenza al EWF Manufacturer Certification System per welding quality management scheme secondo EN ISO 3834 Part 2, n. 2/IT/571 rev. 1 del 10/12/2022 per elementi di carpenteria strutturale, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- EWF Manufacturer Certification System, estensione validità certificato IIW n. 2/IT/571 rev. 1 del 6/12/2017, secondo ISO EN ISO 3834-5, per welding processes 135, Menon srl
- International Institute of Welding, certificazione di rispondenza requisiti secondo UNI EN ISO 3834 Part 2, n. 2/IT/571 rev. 1 del 10/12/2022, per elementi di carpenteria strutturale, stabilimento in via Rover, 26/28, Possagno (TV), Menon srl
- IIW Manufacturer Certification Scheme, estensione validità certificato n. 2/IT/571 rev. 1 secondo ISO 3834-5 per welding processes 135, Menon srl
- CSQ, certificato sistema di gestione qualità n. 9190.ARTN del 01.02.2020 secondo ISO 9001:2015, per Menon srl, sede via Rover, 28, Possagno (TV)
- Dichiarazione di Prestazione DoP n. 23012/2023 del 20/02/2024 per elementi di carpenteria per la realizzazione di una nuova tettoia (commessa CM 23012) secondo EN 1090-1:2012, Menon srl, sede via Rover, 26/28, Possagno (TV)
- dichiarazione di conformità n. 5996/A del 31/01/2024, DDT n. 401, 402 del 23/01/2024, secondo UNI EN ISO 1461 per zincatura a caldo acciaio, Zincheria Valbrenta spa con sede in via dell'Artigianato, 6, Rosà (VI) per Menon srl
- Dichiarazione carichi al piede dei pilastri per dimensionamento fondazioni
- Relazione di calcolo strutture di fondazione e relative integrazioni
- Fascicolo dei calcoli strutture di fondazione
- Tavole strutture di fondazioni n. 1, 2

- Relazione di calcolo strutture in acciaio e relative integrazioni
- Relazione di sintesi strutture in acciaio
- Relazione illustrativa dei materiali struttura in acciaio
- Relazione sulla modellazione sismica struttura in acciaio
- Fascicolo dei calcoli struttura in acciaio
- Piano di manutenzione struttura in acciaio
- Tavole strutture in acciaio n. U01_1, U02_1, U03_1, U04_1, U05_1, U06
- Relazione geologica e geotecnica

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Descrizione del complesso architettonico o edificio e delle strutture:

L'edificio è un capannone ad uso deposito materiali inerti, in acciaio di forma rettangolare, a due falde, di lati pari a 39,4 m e 15,74 m per un'altezza di 11 m, con fondazioni continue in calcestruzzo armato collegate in corrispondenza dei pilastri in acciaio da cordoli.

Materiali strutturali:

Le caratteristiche del calcestruzzo e dell'acciaio per c.a. sono state desunte dalla documentazione tecnica consegnata e risultano essere per la struttura in acciaio:

- acciaio tipo S355JR per piastrame, profili laminati a caldo, sagomati a freddo
- acciaio tipo S275JR per angolari
- bulloni classe 8.8 con dadi classe 8

per la struttura di fondazione:

- calcestruzzo classe di resistenza C25/30
- acciaio classe B450C per c.a.

Classe di esecuzione struttura in acciaio secondo EN 1090: EXC2

Vita nominale (Vn): 50 anni

Classe d'uso: II

Tipo di analisi: dinamica lineare

Categoria del suolo: C

Categoria topografica: T1

Fattore di struttura: 1,0

Carichi previsti:

neve: 1,20 kN/mq

vento: in copertura sollevante 1,02 kN/mq e premente 0,20 kN/mq, sulla veletta 0,95 kN/mq, sul profilo in elevazione più sollecitato 0,80 kN/m

permanenti: peso pannelli di copertura 0,12 kN/mq, peso della futura parete di tamponamento a chiusura dello spazio tra il fabbricato esistente e la nuova copertura 0,20 kN/mq

Vita nominale:

Ai sensi dell'art. 2.4 del D.M. 14/01/2008 il calcolatore strutturale ha previsto che le strutture debbano avere una vita nominale di 50 anni, una classe d'uso pari a II, cui corrisponde un periodo di riferimento per l'azione sismica di 475 anni.

Controlli di accettazione:

I calcestruzzi utilizzati nell'esecuzione delle opere sono calcestruzzi esclusivamente quelli prodotti in regime di controllo di qualità. Sono stati impiegati calcestruzzi di cui alle seguenti classi di resistenza C25/30.

Ai sensi del punto 11.2.8 del D.M. 20.02.2018 il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ha dichiarato di aver acquisito, prima della fornitura del calcestruzzo in cantiere, copia della certificazione del controllo del processo produttivo (FPC). Per produzioni in cantiere tramite processi non industrializzati e per quantità inferiori a 1500 metri cubi di miscela omogenea, il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ha dichiarato di aver acquisito, prima della fornitura, i documenti attestanti i criteri e le prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica certificata da un laboratorio che opera in conformità al DPR 380/2001.

Ai sensi dell'art. 11.2.5 del D.M. 20.02.2018 sono stati effettuati i controlli di tipo A sui calcestruzzi che hanno fornito i seguenti risultati di controllo: si veda allegato.

Il controllo di accettazione dei calcestruzzi risulta pertanto positivo.

Gli acciai utilizzati per cemento armato sono solo acciai qualificati di tipo B450C.

Ai sensi dell'art. 11.3.1.5 del D.M. 20.02.2018 il Direttore dei Lavori delle strutture dichiara di aver effettuato i controlli sulle forniture di acciaio verificando che sono in possesso dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

Ai sensi degli art. 11.3.2.10.4 e 11.3.2.11.3 del D.M. 20.02.2018 sono stati effettuati i controlli che hanno fornito i seguenti risultati: si veda allegato.

Pertanto il controllo sugli acciai per cemento armato risulta conforme alla normativa.

3. VISITE DI COLLAUDO

Il sottoscritto collaudatore ha effettuato la visita alle opere da collaudare nelle seguenti date: 27/03/2024 alla presenza del direttore dei lavori ing. Erilio Fortuna. Il giorno delle visite lo stato dell'opera era il seguente: opere strutturali finite e visibili.

Sulla scorta del progetto esecutivo, il sottoscritto collaudatore ha proceduto all'esame delle opere, constatando che le misure, i materiali e le modalità di costruzione corrispondevano al progetto e che le strutture, per quanto è stato possibile constatare, erano state eseguite con materiali di buona qualità ed a regola d'arte.

Per quanto non è stato riscontrato ed ispezionato o non più riscontrabile ed ispezionabile, il Direttore dei Lavori delle strutture ed il Titolare dell'Impresa hanno dichiarato e confermano, senza riserva alcuna, sottoscrivendo il presente atto, che le opere strutturali di cui ai lavori in oggetto sono state eseguite secondo la migliore tecnica possibile ed in conformità al progetto esecutivo. Il sottoscritto ha anche proceduto, per un primo esame, a sommarie verifiche delle strutture, oggetto del presente collaudo, riscontrando l'accettabilità delle sezioni adottate sia per quanto riguarda il calcestruzzo che per gli acciai di armatura.

4. PROVE DI CARICO (NON ESEGUITE)

5. VERIFICA DEL PROPORZIONAMENTO DELLE STRUTTURE

Il sottoscritto Collaudatore ha proceduto alla verifica della compatibilità del complesso strutturale con i calcoli di proporzionamento delle strutture, prendendo in esame gli elaborati di progetto forniti dal Direttore dei Lavori delle strutture e dallo stesso vistati. Nulla ha trovato il sottoscritto da eccepire circa le condizioni dei carichi assunti, i vincoli ipotizzati, i criteri ed i metodi di calcolo seguiti.

6. CONDIZIONI GENERALI DI SICUREZZA DELL'OPERA

Per quanto riguarda le strutture portanti presenti nell'edificio e diverse da quelle cui fanno riferimento i Capi II^a e IV^a del D.P.R. 380/01, il sottoscritto Collaudatore, fa presente quanto segue: nulla da osservare.

7. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Il sottoscritto Collaudatore ha proceduto altresì ad esaminare il Piano di Manutenzione dell'opera fornito dalla Direzione lavori. Il documento è completo.

8. VALIDAZIONE DOCUMENTI DI QUALITÀ

Si è proceduto ad esaminare e validare i documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità. Non sono state riscontrate non conformità.

9. CERTIFICATO DI COLLAUDO

Premesso quanto sopra e considerato in particolare che:

- il dimensionamento delle fondazioni è compatibile con i carichi trasmessi in rapporto alla natura del terreno;
- non sono state rilevate lesioni, incrinature, difetti di altra natura che possano essere attribuiti a deficienze statiche;
- dalle verifiche, riscontri e controlli si è potuto rilevare che le opere sono state eseguite secondo gli elaborati di progetto, con idonei materiali e a regola d'arte e secondo i dettami della Direzione dei Lavori;
- per quanto non si è ispezionato o non è ispezionabile, il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ed il titolare dell'Impresa assicurano che tutte le opere sono state eseguite secondo la miglior tecnica possibile sotto il loro continuo controllo e secondo le rispettive competenze;
- le prove eseguite sui materiali impiegati nelle strutture hanno dato esito soddisfacente;
- le prove di carico non sono state necessarie;
- il proporzionamento delle strutture controllate è risultato ammissibile;
- sono stati assolti gli obblighi previsti dal Capi II^a e IV^a del D.P.R. 380/01;
- il Piano di Manutenzione risulta esaustivo ed adeguato alla categoria dell'opera secondo quanto previsto dall'art. 10.1 delle N.T.C;
- l'opera risulta eseguita in conformità alle procedure di qualità del costruttore.

Il sottoscritto Collaudatore certifica

che tutte le opere strutturali impiegate nei lavori relativi alla realizzazione delle strutture di una tettoia metallica a servizio di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi (inerti) realizzata nel Comune di Montecchio Maggiore (VI) in località Pontesello, **sono collaudabili**, come in effetti con il presente atto collauda, nei riguardi della sicurezza e della stabilità, per l'uso previsto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 67 del D.P.R. 06 giugno 2001 n. 380 e del cap. 9 del D.M. 20.02.2018, ferme restando le responsabilità di legge, dell'Impresa, del Progettista Architettonico, del Progettista delle Strutture e del Direttore dei Lavori. Il presente certificato consta di numero 9 facciate.

Allegati: controllo tipo A su calcestruzzo e acciaio.

27/03/2024, Valdagno

IL COLLAUDATORE ing. Fabio Zaupa



IL DIRETTORE DEI LAVORI ing. Erilio Fortuna



IL PROGETTISTA STRUTTURE IN C.A. ing. Federico Bergamin



IL PROGETTISTA STRUTTURE METALLICHE ing. Federico Scotton

Federico Scotton



IL PROGETTISTA ARCHITETTONICO arch. Maurizio Longhini

IMPRESA COSTRUTTRICE DELLE OPERE DI FONDAZIONE IN C.A.: Escavazioni Picco srl

ESCAVAZIONI PICCO srl
Via Muzzi, 30 - Tel. e fax 0444/678021
36050 SERRAZZO (VI)
C.F. - P.IVA - R.I.G.I. n. 0298518024

DITTA COSTRUTTRICE DELLA STRUTTURA METALLICA: Menon srl

~~MENON S.R.L.
Via Rovereto, 2 - 36060 BASSANO (TV)
Tel. 0422/920178 - Fax 0422/544455
Società Ingegneri P.IVA n. 0775030021
R.E.A. 260396~~