

Dott. Ing. ERNESTO GEMINIANI

STUDIO TECNICO D' INGEGNERIA 48022 LUGO (RA) Via F.lli Cortesi, 41

Tel. 0545 31359 Cell. 335 6583633 E-mail: ing.ernesto.geminiani@gmail.com
Partita IVA 01026050391 - c.f. GMNRST55P17H199P - PEC: ernesto.geminiani@ingpec.eu

Lavoro

**AMPLIAMENTO DEL CAMPEGGIO ADRIA ATTRAVERSO
LA RIQUALIFICAZIONE, PROMOZIONE E INCENTIVAZIONE
DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA ESISTENTE**

Località

Via Spallazzi n. 30 - 48123 Casalborgorsetti (RA)

Committente

CAMPING ADRIA s.r.l.
Via Spallazzi n. 30 - 48123 Casalborgorsetti (RA)

Legale Rappresentante : Sig. Gian Luca BASSANI

L.R. n. 19/2008 art. 10, comma 3

Documentazione ai sensi dell'Allegato A alla D.G.R. n. 1373/2011

per presentazione del progetto esecutivo strutturale NON CONTESTUALE alla richiesta del titolo edilizio

RELAZIONE TECNICA

IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE
E DIRETTORE LAVORI STRUTTURALI
Dott. Ing. ERNESTO GEMINIANI



Data : aprile 2022

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

SULLE MODALITA' PER LA DEFINIZIONE DELLA CONCEZIONE STRUTTURALE DELL'OPERA

A) GENERALITA'

Committente	Società CAMPING ADRIA s.r.l. Via Spallazzi n. 30 - 48123 Casalborsetti (RA) Legale Rappresentante : Sig. Gian Luca BASSANI
Progettista Architettonico dell'intero intervento e Direttore Lavori Architet.	Arch. Mara BOTTONI Ordine degli Architetti della Provincia di Ferrara al n. 164
Progettista Strutturale dell'intero intervento e Direttore Lavori Strutturali	Ing. GEMINIANI Ernesto Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ravenna al n° 646
Opere strutturali	AMPLIAMENTO DEL CAMPEGGIO ADRIA ATTRAVERSO LA RIQUALIFICAZIONE, PROMOZIONE E INCENTIVAZIONE DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA ESISTENTE Via Spallazzi n. 30 a Casalborsetti (RA)
Norme tecniche di riferimento	La normativa italiana cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione della struttura in zona sismica, è la seguente : 1- NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (D.M. 17/01/2018) 2- CIRCOLARE delle NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (Circolare n. 7 del 21/01/2019) 3-
Vita nominale, Classe d'uso e Periodo di riferimento . (punto 2.4 del D.M. 17/01/2018)	La VITA NOMINALE della costruzione in esame è pari a Vn ≥ 50 anni , in quanto trattasi di un opera ordinaria (Tab. 2.4.I del D.M. 17/01/2018). In presenza di azioni sismiche la costruzione in esame è inserita in CLASSE D'USO II , in quanto trattasi di costruzione il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali (punto 2.4.2. del D.M. 17/01/2018). Il PERIODO DI RIFERIMENTO per l'azione sismica vale $V_R = 50$ anni , essendo il parametro del coefficiente d'uso $C_u = 1,0$ (punto 2.4.3. del D.M. 17/01/2018).

A) CONCEZIONE STRUTTURALE dell'intero INTERVENTO EDILIZIO

L'intervento edilizio in progetto riguarda la realizzazione di un complesso edilizio da adibire ad uso servizi igienici, docce e locali accessori, il tutto da realizzare presso il Camping ADRIA a Casalborgorsetti in Comune di Ravenna.

SISTEMA COSTRUTTIVO

L'edificio presenta pianta rettangolare con copertura a due falde destinato ad uso servizi dell'attività ricettiva del Camping, con dimensioni planimetriche composte da due edifici da m 7,20x9,90 per complessivi mq 142.60

Il sistema costruttivo ora ipotizzato è quello a "pannelli parete portanti" in C.A. che sostengono la copertura da realizzare con lastre alveolari prefabbricate in C.A.P. : pareti e solaio di copertura verranno realizzati in stabilimento e assemblati in opera con collegamenti a secco. Il solaio alveolare di copertura sarà completato da una soletta superiore in C.A. da gettare in opera.

Il corpo di fabbrica in esame trasmette i propri carichi al terreno per mezzo di una platea generale in C.A. di spessore cm 35 opportunamente armata, ritenuta idonea per rigidità e stabilità : prima della realizzazione della fondazione verrà asportato il terreno vegetale esistente, poi è necessario un riporto di sabbietta posta in opera a strati bagnati e rullati per ottenere la necessaria compattazione, infine si prevede un getto di calcestruzzo magro di sottofondazione e pulizia da 10 cm.

I pannelli portanti esterni in C.A. sono di spessore complessivo pari a cm 15 : le giunzioni tra pannelli sono assicurate dalla predisposizione, in questi ultimi, di boccole di fissaggio saldamente ancorate al pannello medesimo a mezzo di tirafondi, cui vanno ad inserirsi i relativi bulloni passanti. Tale metodologia è utilizzata anche per le giunzioni a "T" tra tre pannelli diversi, con l'impiego di piastrine di ripartizione della coppia di fissaggio, poste in appositi alloggiamenti ad incasso opportunamente predisposti.

Le pareti prefabbricate sono ancorate inferiormente alla platea di fondazione mediante angolari metallici fissati alla parete e alla platea da tasselli meccanici.

Pannelli interni, non portanti, di spessore complessivo pari a cm 12 : sono realizzati con alleggerimenti di spessore cm 4. L'intera area dei pannelli alleggeriti è dotata di opportune nervature piene atte ad assicurare l'omogeneità di comportamento del setto. Le giunzioni tra pannelli sono assicurate dalla predisposizione, in questi ultimi, di boccole di fissaggio saldamente ancorate al pannello medesimo a mezzo tirafondi, cui vanno ad inserirsi i relativi bulloni passanti; tale metodologia è utilizzata anche per le giunzioni a "T" tra tre pannelli diversi, con l'impiego di piastrine di ripartizione della coppia di fissaggio, poste in appositi alloggiamenti ad incasso opportunamente predisposti.

Pareti interne divisorie di spessore cm.10, non portanti, presentano una struttura verticale interna realizzata con pannelli parete in calcestruzzo armato dello spessore di cm. 10.

Solaio precompresso di copertura : La copertura a due falde verrà realizzata con solaio a pannelli in calcestruzzo armato precompresso con trefoli aderenti, alleggerito da alveoli longitudinali e con intradosso piano, costruiti mediante tecnologia produttiva ad estrusione provvisto di marcatura CE secondo la norma EN 1168, larghezza standard 120 cm. La finitura dell'intradosso è liscia da fondo cassero in acciaio con smusso longitudinale passo 120cm.

Sopra all'orizzontamento strutturale portante, verranno posti in opera pannelli compositi, prodotti con sistema in continuo e costituiti da due rivestimenti in lamiera metallica tra i quali è interposto uno strato di schiuma isolante in poliuretano espanso iniettato ad alta pressione. Il rivestimento esterno è grecato, quello interno è liscio con micronervature.

B) RIFERIMENTI NORMATIVI E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

La struttura verrà progettata nel rispetto delle normative in atto, calcolo e verifica realizzati impiegando gli schemi usuali della Scienza delle Costruzioni, considerati, oltre al peso proprio, i sovraccarichi accidentali (neve) e l'installazione in zone sismiche.

Riferimenti Normativi:

- Legge n. 1086 del 05/11/1971, "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- D.P.R. 380/2001 "Testo Unico Edilizia"
- D.M. 17 gennaio 2018, "Norme tecniche per le costruzioni" e relativa circolare applicativa del C.S.LL.PP. n° 7 del 21/01/2019

Materiali impiegati nella costruzione delle strutture :

CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI :

- classe di resistenza C 25/30 N/mm²
- classe di consistenza S4
- classe di esposizione ambientale XC2
- diametro massimo dell'aggregato 20 mm

ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA SALDABILE per FONDAZIONE A PLATEA

- per barre , acciaio ad aderenza migliorata, saldabile, tipo B450 C
- per reti elettrosaldate, con acciaio tipo B450 A nei diametri da 5 a 10 mm
- per reti elettrosaldate, con acciaio tipo B450 C nei diametri da 6 a 16 mm

CARPENTERIA METALLICA

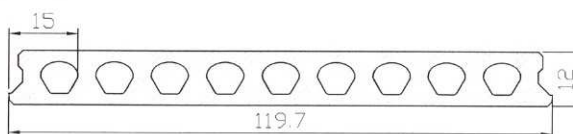
- per elementi di collegamento e altri inserti secondari : in acciaio tipo S235

PARETI IN ELEVAZIONE

-Tutte le strutture prefabbricate di elevazione delle pareti sono realizzate con calcestruzzo C32/40 e classe di esposizione XC4. L'acciaio per c.a. B450C impiegato sarà conforme ai requisiti di cui alla Tab. 11.3.Ib – paragrafo 11.3.2.1 NTC 2018.

SOLAI ALVEOLARI DI COPERTURA

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	DIMENSIONI NOMINALI (tolleranze)
PANNELLI ALVEOLARI CAP - calcestruzzo di classe C 45/55 - acciaio per precompresso $f_{ptk}=1.860$, $f_{p(1)k}=1.670$ - calcestruzzo al taglio del trefolo di classe C 30/37 - forza di prec. trefolo 0,6 189735 kN - forza di prec. trefolo 1/2 126945 kN - forza di prec. trefolo 3/8 70980 kN - forza di prec. trefolo 3x3 28938 kN - forza di prec. treccia 3x2,25 16243 kN MATERIALI IN OPERA - calcestruzzo di completamento di classe min C 25/30 - S4 - acciaio aderenza migliorata : B 450 C - rete elettrosaldata $\varnothing 6$ 20x20	- spessore 120 mm (-5/+10 mm) - lunghezza max m (-25/+25 mm) - larghezza: 120 cm(-5/+5 mm) - larghezza sottomodulo cm (-25/+25mm) - larghezza anima bw 40 mm (-10 mm) - flange o soletta (-10 / +15 mm) - copriferro dalla base (35 mm) N.B.: in fase di montaggio i pannelli sviluppano una larghezza di cm 119,7 CARATTERISTICHE TECNICHE PRODOTTO Classe di esposizione XC3 Durabilità moderata Resistenza al fuoco No REI



IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE
E DIRETTORE LAVORI STRUTTURALI
Dott. Ing. ERNESTO GEMINIANI

