



COMUNE DI CAMPO NELL'ELBA

Regione Toscana

* * *

Provincia di Livorno

AREA TECNICA - LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

TAVOLA – RELAZIONE DI CALCOLO E TECNICA

LINEA VITA

ELABORATO N. 06

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO – ECONOMICA

Art. 6 Allegato I.7 D.lgs 36/2023

COMMITTENTE:

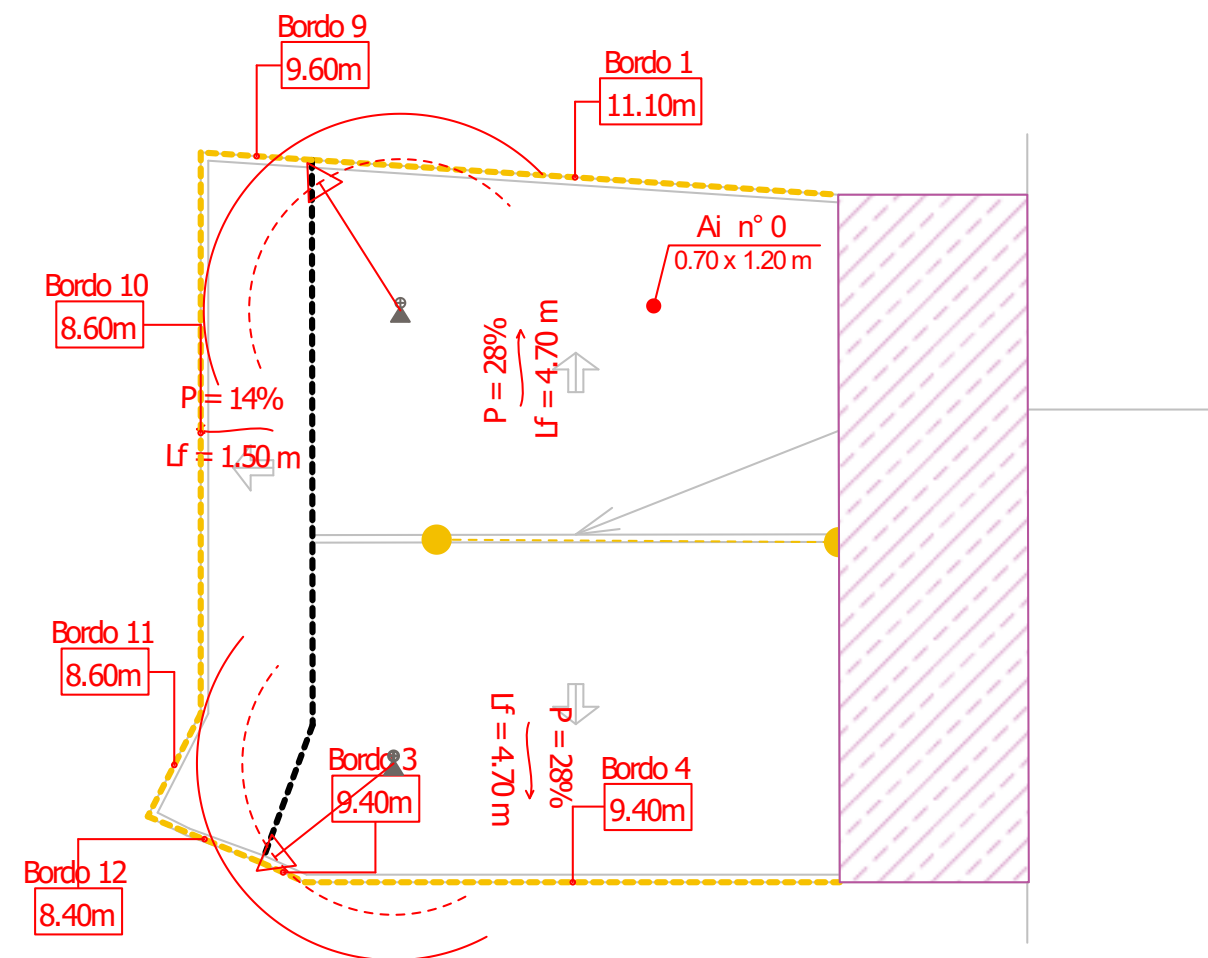
Comune di Campo nell' Elba – P.zza Dante Alighieri 1, Campo nell' Elba (57034-LI).

OGGETTO DEI LAVORI:

Riqualificazione Sociale e Funzionale mediante ristrutturazione di immobile sito in Sant' Ilario

PROGETTISTA:

Area Tecnica LL/PP Ambiente – Comune di Campo nell' Elba (57034-LI)



LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura:	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali
OGGETTO:	RIQUALIFICAZIONE SOCIALE E FUNZIONALE
MEDIANTE RISTRUTTURAZIONE IMMOBILE SITO IL	
SANT'ILARIO	
Redazione dell'elaborato affidato a:	Progettista

Obbligo di nomina del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione
(L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90, c.3 o c.4 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Indirizzo del CANTIERE:

Località:	via V. Emanuele II
CAP:	57034
Città:	Campo nell'Elba (LI)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Campo nell'Elba
Indirizzo:	piazza Dante Alighieri, 1
CAP:	57034
Città:	Campo nell'Elba (LI)

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Davide Montauti
Qualifica:	Sindaco
Indirizzo:	piazza Dante Alighieri, 1
CAP:	57034
Città:	Campo nell'Elba (LI)

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome:	Priscilla Braccesi
Qualifica:	architetto
Indirizzo:	piazza Dante Alighieri, 1
CAP:	57034
Città:	Campo nell'Elba (LI)

VERIFICA SISTEMI DI FISSAGGIO

La verifica dei sistemi di fissaggio è stata effettuata ai sensi della seguente normativa:

- **Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018**, "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni"
- **UNI EN 1992:2005 Eurocodice 2** - Progettazione delle strutture di calcestruzzo
- **UNI EN 1993:2014 Eurocodice 3** - Progettazione delle strutture di acciaio
- **UNI EN 1995:2014 Eurocodice 5** - Progettazione delle strutture di legno
- **UNI EN 1992-4:2018 Eurocodice 2 - Parte 4** - Progettazione degli attacchi per utilizzo nel calcestruzzo
- **UNI 11560:2022** - Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura "Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione"
- **UNI EN 795:2012**, "Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio"
- **UNI EN 517:2006**, "Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto"
- **EOTA TR 029:2010**, "Design of Bonded Anchors"
- **EOTA ETAG 001:2010**, "Annex C: Design methods for anchorages"

La verifica del sistema di fissaggio della piastra di ancoraggio del sistema anticaduta è stata effettuata secondo il criterio degli stati limite e le seguenti condizioni di progetto:

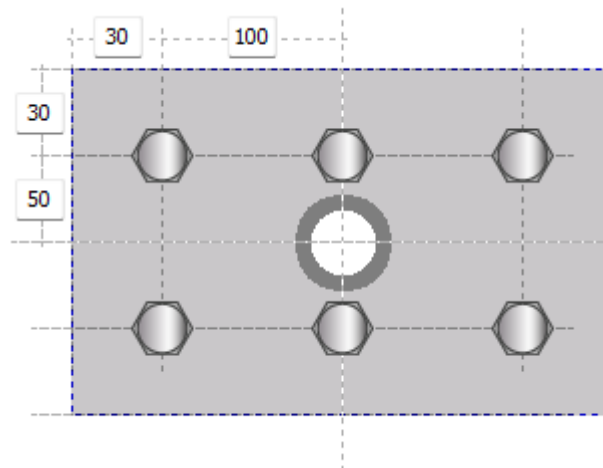
- il carico dinamico che sollecita il sistema anticaduta è modellato con la forza statica equivalente fornita dal produttore del sistema di ancoraggio
- la piastra di ancoraggio è sufficientemente rigida tale da non deformarsi sotto le azioni di progetto
- le sollecitazioni su ogni elemento di unione sono determinate ipotizzando una ripartizione uniforme delle azioni e un meccanismo di rotazione rigida della piastra sul supporto
- le distanze degli ancoraggi dai bordi del supporto in acciaio (legno) rispettano i limiti previsti dalla normativa applicata per la verifica
- le distanze degli ancoraggi dai bordi del supporto in calcestruzzo sono maggiori o uguali a max (10 h_{ef}; 60 d) [solo per ancoranti metallici progettati con norme EOTA]

Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A

Verifica della connessione

1) Piastra di fissaggio...

Tipologia di connessione: Barra in acciaio - Calcestruzzo [Eurocodice 3 - Eurocodice 2].



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:	Piastra
Numero bulloni:	6
Tipologia piastra:	Piana
Dimensioni piastra L _x - L _y [mm]:	260 - 160
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	2.00
Forza caratteristica di tiro - F _k [N]:	10000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	0.00

Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]: 90.00

Caratteristiche della connessione:

Classe della parte filettata della barra di acciaio: 4.6
Dimensione della parte filettata della barra di acciaio: M8
Coefficiente parziale di sicurezza acciaio - γ_{M2} : 1.25

Verifiche a taglio, trazione e sfilamento

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]: 3333.33
Forza di trazione - $F_{t,Ed}$ [N]: -
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]: 7027.20
Resistenza a trazione - $F_{t,Rd}$ [N]: -
Resistenza a sfilamento [N]: -

Coefficiente di sicurezza a taglio: 2.10
Coefficiente di sicurezza a trazione: -
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione: -
Coefficiente di sicurezza a sfilamento: -

Riferimenti normativi: UNI EN 1992:2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1 - Punto: 8.4.2 (Tabella 3.4) - UNI EN 1993:2014 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1.8 - Punto: 3.6.1 (Tabella 3.4)

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C

Modelli dispositivi di ancoraggio

1) nuovo...

Produttore:

Modello:

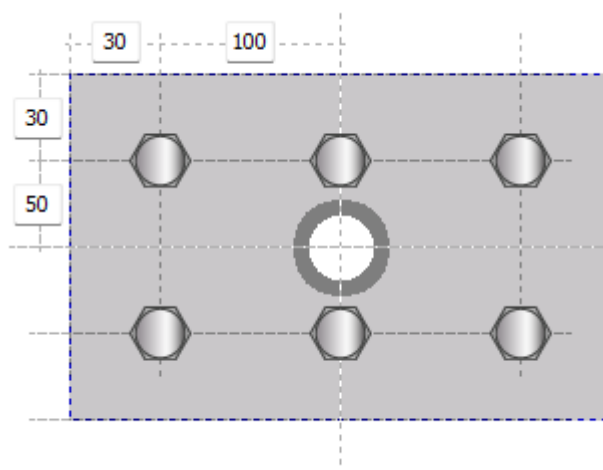
Tipo/Classe:

N° max di operatori simultanei: 1

Verifica della connessione

1) Piastra di fissaggio...

Tipologia di connessione: Barra in acciaio - Calcestruzzo [Eurocodice 3 - Eurocodice 2].



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio: Piastra
Numero bulloni: 6
Tipologia piastra: Piana
Dimensioni piastra L_x - L_y [mm]: 260 - 160

Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	2.00
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	10000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	0.00
Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]:	90.00

Caratteristiche della connessione:

Classe della parte filettata della barra di acciaio:	4.6
Dimensione della parte filettata della barra di acciaio:	M8
Coefficiente parziale di sicurezza acciaio - γ_{M2} :	1.25

Verifiche a taglio, trazione e sfilamento

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	3333.33
Forza di trazione - $F_{t,Ed}$ [N]:	-
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	7027.20
Resistenza a trazione - $F_{t,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a sfilamento [N]:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio:	2.10
Coefficiente di sicurezza a trazione:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione:	-
Coefficiente di sicurezza a sfilamento:	-

Riferimenti normativi: UNI EN 1992:2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1 - Punto: 8.4.2 (Tabella 3.4) - UNI EN 1993:2014 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1.8 - Punto: 3.6.1 (Tabella 3.4)

INDICE

Lavoro	pag.	3
Committenti	pag.	4
Responsabili	pag.	5
Verifica sistemi di fissaggio	pag.	6

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA
Soluzioni Progettuali di Prevenzione Anticaduta in Copertura
(D.P.G.R. 18/12/2013, n. 75/R - Del.10/03/2014, n.178 - Regione TOSCANA)

Committente	Comune di Campo nell'Elba				
Residente/Con sede in via/piazza	piazza Dante Alighieri, 1				
Comune	Campo nell'Elba	Cap	57034	Provincia	LI
Telefono	Fax				

Rappresentante legale	Sindaco Montauti Davide				
Residente in via/piazza	piazza Dante Alighieri, 1				
Comune	Campo nell'Elba	Cap	57034	Provincia	LI
Telefono	Fax				
C.F.	Partita IVA				

Per i lavori di: RIQUALIFICAZIONE SOCIALE E FUNZIONALE
MEDIANTE RISTRUTTURAZIONE IMMOBILE SITO IL
SANT'ILARIO

Tipologia intervento in copertura	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali				
Fabbricato posto in via/piazza	via V. Emmanuele II				
Comune	Campo nell'Elba	Cap	57034	Provincia	LI
Telefono	Fax				

Destinazione attuale dell'immobile		
☐ Residenziale	☐ Industriale/Artigianale	☐ Commerciale
☐ Direzionali	☐ Turistico/Ricettiva	☐ Commerciale ingrosso/Depositi
☐ Agricola	☐ Servizio	☐ Altro

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90 c.3 o c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. (Obbligo nomina Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione)			☒ SI	☐ NO
La redazione dell'elaborato è affidata a				
☐ Coordinatore della Sicurezza (art.90, c.3, c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)				
☒ Progettista				

Redattore Elaborato Tecnico	architetto Braccesi Priscilla				
Indirizzo	piazza Dante Alighieri, 1				
Comune	Campo nell'Elba	Cap	57034	Provincia	LI
e-mail					
Telefono	Fax				
C.F.	Partita IVA				

1. ARTICOLAZIONE DELLE COPERTURE

2. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- ☒ Totalmente la copertura dell'immobile
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile

Tipologia della copertura

- ☐ Piana ☐ Volta ☒ Inclinata ☐ Shed ☐ Altro

Calpestabilità della copertura

- ☒ Totalmente calpestabile ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

- ☐ Orizzontale/Sub-Orizzontale $0\% < P < 15\%$
☒ Inclinata $15\% < P < 50\%$
☐ Fortemente inclinata $P > 50\%$

Struttura della copertura

- ☒ Latero-cemento ☐ Lignea ☐ Metallica ☐ Altro

Presenza in copertura di:

Descrizione/Note:

3. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☒ Interno

☐ Esterno

☐ **PERCORSO FISSO/PERMANENTE**

- | | |
|--|---|
| ☐ Percorso orizzontale | ☐ Percorso verso il basso |
| ☐ Percorso verso l'alto | ☐ Scala fissa a gradini retrattile |
| ☐ Scala fissa a pioli | ☐ Scala fissa a pioli con gabbia metallica |
| ☐ Scala fissa a pioli con linea di ancoraggio | ☐ Passerella |

Descrizione/Note:

☐ **PERCORSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:

4. DESCRIZIONE DELL'ACCESSO ALLA COPERTURA

- | | | | |
|---|--|--|---------------|
| ☒ Interno | ☒ Apertura orizzontale/inclinata | dimensioni m. 0.70 x 1.20 m | quantità n° 1 |
| | ☐ Apertura verticale | dimensioni m. | quantità n° |
| ☐ Esterno | ☐ Accesso esterno a copertura inclinata | ☐ Accesso esterno a copertura piana | |

☒ **ACCESSO PERMANENTE**

Descrizione/Note:

- Apertura orizzontale/inclinata: Apertura orizzontale o inclinata che permette, alla fine di un percorso interno, l'accesso dell'operatore in copertura con utensili da lavoro e materiali.

☐ **ACCESSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

Tipo di accesso provvisorio proposto in sostituzione:

5. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ **ELEMENTI PROTETTIVI FISSI/PERMANENTI**

- | | |
|--|---|
| ☒ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | ☒ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | ☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

☐ **ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili elementi protettivi di tipo permanente:

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|--|--|
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | ☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

6. DPI

- | | |
|---|---|
| ☒ Imbracatura | ☒ Cordino UNI EN 354 |
| ☒ Cintura | ☒ Dispositivo retrattile UNI EN 360 |
| ☐ Dispositivo guidato UNI EN 353.2 | |

7. Valutazioni

Valutazione del rischio caduta:

- ☒ Arresto caduta (spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4,50 m)
- ☒ Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto ☐ **Coordinatore** ☒ **Progettista** architetto Braccesi Priscilla

attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II (Regolamento di attuazione dell' art. 82, comma 15, della L.R. 03.01.2005, n.1).

Data **17/10/2023**

IL PROGETTISTA

.....