



# PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Dipartimento Protezione Civile

Servizio Prevenzione Rischi

Ufficio Pianificazione e Lavori di Protezione Civile



## PROGETTO ESECUTIVO

REALIZZAZIONE ELISUPERFICIE "STRATEGICA" PREFABBRICATA  
SULLA P.ED. 1051 C.C.CEMBRA NEL COMUNE DI CEMBRA

B) FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELISUPERFICIE PREFABBRICATA

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE TECNICA

CSA\_T

**PROGETTAZIONE:**

Ing. Lorenzo Franch: Coordinatore del gruppo progettazione  
per.ind.Luca Decarli: progettista parte architettonica

**COLLABORATORI:**

geom .Giorgio Buccio  
geom. Daniele Biada

**COLLABORATORI ESTERNI:**

Ing. Emanuele Rolleri - Progettista impianti  
Ing. Debora Cont - Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

Visto!  
IL DIRETTORE

Ing. Marcello Pilati



Visto!  
IL DIRIGENTE

Ing. Gianfranco Cesarini Sforza

Data: MAGGIO 2012

Agg.to: GIUGNO 2014

**Allegato n. 1 al Capitolato speciale d'appalto**  
**REQUISITI E NORME TECNICHE**

**ART. 1**  
**OGGETTO DELLA FORNITURA**

Costituisce oggetto del presente capitolato la fornitura, nuova di fabbrica, di una elisuperficie prefabbricata, ad elementi, smontabile, (chiamata in seguito "elisuperficie" o "piazzola"), trasportabile in container standard o comunque su autotreni ordinari (non sono consentiti trasporti eccezionali), montabile con il solo ausilio di gru (o autogru) anch'essa di dimensioni tali da non costituire trasporto eccezionale.

**ART. 2**  
**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

L'elisuperficie avrà le seguenti caratteristiche geometriche:

- Pianta a sei lati con canaletta di scolo laterale sul lato lungo 25.00 m diametro inscritto  $\phi$  di 25,00 m

L'elisuperficie sarà dimensionata strutturalmente per il seguente aeromobile:

- elicottero di riferimento Agusta Westland AW 139;
- peso massimo al decollo 7000 Kg;

L'elisuperficie dovrà risultare conforme alle norme tecniche e aeronautiche vigenti. In particolare si richiamano:

- Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 1 febbraio 2006 - Norme di attuazione della legge 2 aprile 1968, n. 518, concernente la liberalizzazione dell'uso delle aree di atterraggio.
- Annesso 14 ICAO – Vol II, Heliports – seconda edizione (luglio 1995).
- Doc. 9261: Heliport Manual ICAO – terza edizione (1995).
- Enac: Norme operative per il servizio medico di emergenza con elicotteri - edizione 1 (febbraio 2003).
- Decreto del Ministero dell'Interno 26 ottobre 2007 n. 238 "Sicurezza antincendio eliporti ed elisuperfici".
- Testo unico delle norme tecniche per le costruzioni (D.M.14 gennaio 2008).

Al fine di consentire una migliore predisposizione dell'offerta tecnica, si fornisce in allegato la seguente documentazione:

- planimetria quotata dell'area con indicazione della posizione assunta dall'elisuperficie e predisposizione dei pozzetti per la partenza degli impianti tecnologici.
- sezioni tipo del terreno con indicazione della posizione assunta dall'elisuperficie;
- relazione aeronautica;

### **ART. 3 DOTAZIONI IMPIANTISTICHE**

L'elisuperficie dovrà essere attrezzata rispettando la seguente dotazione minima:

- **impianto di illuminazione** del piano di atterraggio: composto da n. 36 luci perimetrali LED, n. 6 fari radenti a doppio corpo LED. Completo di n.1 quadro di controllo, canaline portacavi applicate al perimetro dell'elisuperficie, scatole di derivazione e cavi di alimentazione;
- **impianto di riscaldamento** del piano di atterraggio: composto da due collettori di mandata del fluido posizionati sull'asse di mezzzeria (ciascuno servente metà superficie della piazzola) e due collettori di ritorno posizionati sui bordi, tubazioni flessibili in stacco dai collettori per la distribuzione del fluido circolante nelle apposite cavità a tenuta idraulica ricavate nei profilati costituenti l'elisuperficie;
- **strumentazione di ausilio alla navigazione**: n. 1 manica a vento illuminata LED, n.2 GPI (indicatore angolo di planata);

L'elisuperficie dovrà inoltre risultare rifinita con:

- sistema di raccolta e collettamento in un unico punto (lato lungo verso il campo sportivo), verso il separatore di idrocarburi, dei liquidi dispersi sull'elisuperficie;
- zigrinatura dei profilati in alluminio costituenti la superficie calpestabile al fine di ottenere una serie di scanalature che aumentano la resistenza allo scivolamento;
- sigillatura degli interstizi tra le piastre costituenti la superficie calpestabile mediante sigillanti ignifughi e di comprovata resistenza ad agenti chimici aggressivi quali olii minerali e carburanti;
- verniciatura delle superfici in vista secondo tonalità scelte dalla stazione appaltante (in base al procedimento di protezione dalla corrosione adottato, la verniciatura potrà essere sostituita da diverso procedimento di colorazione);
- marcatura, tramite verniciatura, della segnaletica prevista dalle norme aeronautiche.

### **ART. 4 MATERIALI**

Le strutture dell'elisuperficie dovranno essere realizzate in profilati di alluminio / lega di alluminio.

Si richiamano a titolo indicativo le principali norme UNI per tale materiale:

<b>UNI EN 485-1</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Lamiere, nastri e piastre Condizioni tecniche di collaudo e fornitura
<b>UNI EN 485-2</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Lamiere, nastri e piastre Caratteristiche meccaniche
<b>UNI EN 485-3</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Lamiere, nastri e piastre Tolleranze dimensionali e di forma dei prodotti laminati a caldo
<b>UNI EN 485-4</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Lamiere, nastri e piastre Tolleranze dimensionali e di forma dei prodotti laminati a caldo

<b>UNI EN 573-2</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati Sistema di designazione sulla base dei simboli chimici
<b>UNI EN 573-3</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati Composizione chimica
<b>UNI EN 573-4</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati Forma dei Prodotti
<b>UNI EN 754-1</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Condizioni tecniche di collaudo e fornitura
<b>UNI EN 754-2</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Caratteristiche meccaniche
<b>UNI EN 754-3</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Barre tonde, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 754-4</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Barre quadre, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 754-5</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Barre rettangolari, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 754-6</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Barre esagonali, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 754-7</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Tubi trafilati su mandrino, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 754-8</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre e tubi trafilati Tubi trafilati con filiera a ponte, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-1</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Condizioni tecniche di collaudo e fornitura
<b>UNI EN 755-2</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Caratteristiche meccaniche
<b>UNI EN 755-3</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Barre tonde, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-4</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Barre quadre, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-5</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Barre rettangolari, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-6</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Barre esagonali, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-7/ UNI EN 755-8</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Profili tubolari, tolleranze dimensionali e di forma
<b>UNI EN 755-9</b>	Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Profili, tolleranze dimensionali e di forma

Di seguito si riportano le sigle delle leghe standard di produzione, aventi composizione chimica secondo UNI EN 573-3 e caratteristiche meccaniche secondo UNI EN 755-2:

- EN AW-6060
- EN AW-6063

- EN AW-6005A
- EN AW-6082

*Protezione degli elementi metallici dalla corrosione.*

Tutti gli elementi dovranno risultare protetti dalla corrosione, utilizzando tecnologie di protezione di comprovata affidabilità, atte a garantire una protezione di lunga durata - minimo 20 anni - in condizioni ambientali che possono definirsi aggressive.

Tali aspetti tecnologici legati ai sistemi protettivi dalla corrosione dovranno essere chiaramente trattati e certificati in una apposita sezione della documentazione tecnica di cui all'art. 7.

## **ART. 5 NORME DI CALCOLO**

Il dimensionamento della struttura dovrà essere condotto secondo i criteri e le indicazioni contenute nel D.M. 14.01.2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Si dovranno inoltre considerare le specifiche indicazioni circa i carichi e le condizioni di carico contenute nell'Annesso 14 ICAO – Vol II, Heliports .

## **ART. 6 OMOLOGAZIONE / CERTIFICAZIONE ENAC**

L'elisuperficie fornita dovrà possedere omologazione ENAC o, in alternativa, la Ditta fornitrice è tenuta - a proprie spese – ad eseguire tutte le lavorazioni necessarie per l'adeguamento alle prescrizioni operative che ENAC potrà eventualmente impartire all'atto della visita ispettiva per il rilascio dell'autorizzazione all'apertura al traffico aereo, limitatamente a quanto concerne l'oggetto di fornitura.

## **ART. 7 DOCUMENTAZIONE TECNICA**

L'elisuperficie sarà fornita completa di:

- dettagliata relazione di calcolo, in italiano, redatta nel rispetto delle norme tecniche vigenti in Italia, riportante gli schemi di calcolo con l'applicazione dei carichi di normativa, le condizioni di carico e le relative combinazioni, le sollecitazioni prodotte da ciascuna condizione elementare di carico, gli involucri delle sollecitazioni derivanti dalle combinazioni di carico, le deformate di ogni singola condizione di carico, le verifiche delle membrature - (3 copie cartacee, rilegate e CD con tutti i files in formato PDF);
- manuale di uso e manutenzione, in italiano, contenente anche tutti i disegni tecnici della struttura e dell'impiantistica, in scala appropriata, per la corretta manutenzione - (3 copie cartacee, rilegate e CD con tutti i files e i disegni del manuale in formato PDF);
- certificazione dei materiali da costruzione utilizzati;

- dichiarazione di conformità degli impianti per le parti fornite e posate in opera;
- certificati di omologazione della strumentazione di ausilio alla navigazione e dei proiettori dell'impianto luci aeronautiche.

Gli elaborati tecnici e di calcolo dovranno essere timbrati e firmati da idoneo tecnico abilitato all'esercizio della professione in Italia.