

 <b>CRISTOFORETTI</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>CONDIZIONI TECNICHE DI VENDITA</b>		<b>IST.03.06</b>
	Revisione 0 07/2019	VERIFICA (RGC)	APPROVAZIONE (RGQ)

**Il committente deve specificare nel progetto tutti i seguenti requisiti. Se il progetto non riporta qualche specifica fondamentale, saranno applicate quelle eventualmente evidenziate in rosso.**

**Con la firma del contratto il committente accetta quanto qui stabilito <sup>1</sup>.**

## 1) PROGETTO E DISEGNI

1.1) I disegni di progetto esecutivi devono contenere una data e, se per opere strutturali, essere firmati/timbrati. Se il disegno è una modifica di un precedente, deve anche riportare l'indicazione di revisione o una descrizione breve della modifica.

1.2) Sui disegni esecutivi devono comparire solo le quote necessarie per il processo di fabbricazione.

**Per quanto riguarda le dimensioni dei pezzi lavorati con processi automatici, valgono le quote disegnate dal cliente.** Le eventuali indicazioni scritte potrebbero costituire solo un riferimento per le nostre verifiche finali (peraltro a campione) e non saranno prese in considerazione per la lavorazione. Non rispondiamo pertanto delle eventuali contestazioni del cliente (o di difformità emerse già in fase di fabbricazione), a causa di quote reali che non siano compatibili o corrispondenti con le quote indicate.

1.3) I disegni di progetto esecutivi devono contenere le tolleranze.

**In caso contrario il nostro riferimento sono le norme:**

- **EN ISO 22768-1, classe mK, per le quote non influenzate dalla saldatura**
- **EN ISO 13920 con componenti saldati, classe C per lunghezza e dimensioni angolari, classe G per rettifica, planarità e parallelismo.**
- **EN 1090-2, app. B2 (in classe 1) per i prodotti strutturali soggetti alla norma EN 1090-1. Se il progettista riporta delle tolleranze che la norma EN 1090-2 identifica come essenziali (app. B2) e che non rispettano i limiti stabiliti, la ditta provvederà a correggerle automaticamente senza indicarle sul disegno.**

1.4) Se lo ritiene necessario, il committente deve fornire in anticipo le eventuali istruzioni di installazione e richiedere controlli o collaudi particolari.

1.5) Il committente deve specificare la Classe di esecuzione di ogni componente strutturale soggetto alla norma EN 1090-1.

**Classe EXC2**

1.6) Il committente ha la responsabilità di verificare che i calcoli forniti sono adatti al tipo di struttura e alle condizioni di montaggio e conformi alle disposizioni vigenti nel luogo di installazione.

**1.7) Il progetto dovrebbe specificare tutte le seguenti caratteristiche.**

<sup>1</sup> Nei casi in cui non vi sia un progettista, **riterranno scontato che il cliente si sia rivolto ad un tecnico di sua fiducia per ottenere informazioni sui parametri indicati.**

 <b>CRISTOFORETTI</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>CONDIZIONI TECNICHE DI VENDITA</b>		<b>IST.03.06</b>
	Revisione 0 07/2019	VERIFICA (RGC)	APPROVAZIONE (RGQ)

## 2) MATERIALI E PREPARAZIONE

2.1) Materiali da impiegare (tipo, dimensioni, gradi, qualità, rivestimento e finitura) e, se non sono, comuni, relativa norma di riferimento.

**Acciaio al carbonio per i componenti strutturali: S235JR o S275JR minimo**

**Acciaio inox austenitico: AISI 304 o AISI 316.**

2.2) Caratteristiche dei bulloni e condizioni di finitura per assemblaggi.

**Classe 8.8**

2.3) Requisiti e prove richieste per l'impiego di elementi e/o metodi di fissaggio speciali.

**Nessuno**

2.4) Tipo, qualità, finitura dell'acciaio fuso in getti

2.5) Carico di rottura e diametro del cavo di acciaio e requisiti relativi alla protezione contro la corrosione. Designazione e classe dei fili.

2.6) Raggio minimo di curvatura per acciai inossidabili.

**2.5 volte lo spessore**

2.7) Necessità di riparare le imperfezioni o i difetti superficiali mediante arrotatura.

**No**

2.8) Zone in cui non è consentita l'apposizione dei marchi di identificazione o non devono essere visibili dopo il completamento.

**Nessun requisito**

## 3) SALDATURA

**Il progetto dovrebbe specificare tutte le seguenti caratteristiche:**

3.1) Materiale di apporto (tipo, dimensioni) per saldatura a fusione.

**Acciaio al carbonio: classi EN ISO 14341-A-G 4Si1 (SG3)**

**Acciaio inox AISI 316: classi EN ISO 14343-A-W 19 12 3 L Si**

**Acciaio inox AISI 304, AISI 308: classe EN ISO 14343-A-G 19 9 L Si e 23 12 L Si**

3.2) Preparazione dei lembi (dimensioni, gradi).

**Esecuzione cianfrino a nostra scelta, eventualmente schematizzato su disegno**

3.3) Parametri delle saldature a fusione (posizione, geometria, profilo, tipo processo, ecc.).

**Acciaio carbonio: saldatura 135 MAG (in gas protettivo attivo con filo elettrodo fusibile)**

**Acciaio inox: saldatura 141 TIG (in gas inerte con elettrodo in tungsteno)**

**Giunti a T (FW): dimensione  $Z = t_{min}$  (altezza del cordone uguale allo spessore più piccolo)**

**Saldature a cordone continuo.** Qualora la nostra esperienza ci suggerisca una saldatura a tratti oppure la stessa abbia solo un carattere estetico, ci riserviamo di eseguirla.

3.4) Larghezza minima visibile di una saldatura per punti ad arco circolare.

**Nessun requisito**

 <b>CRISTOFORETTI</b>	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>CONDIZIONI TECNICHE DI VENDITA</b>		<b>IST.03.06</b>
	Revisione 0 07/2019	VERIFICA (RGC)	APPROVAZIONE (RGQ)

- 3.5) Identificare i punti in cui non è consentita la saldatura temporanea di collegamenti.  
**Nessuno, se non evidente il contrario.**
- 3.6) Finitura superficiale delle zone di saldatura sugli acciai inossidabili.  
**A nostra scelta**
- 3.7) Livello di qualità delle saldature / Specifiche di controllo delle saldature.  
**Controllo visivo: un controllo per ogni genere di saldatura.** Il 'genere' di saldatura dipende dal tipo di saldatura (di testa o ad angolo) e di giunto, dallo spessore dei materiali base, dal tipo di materiale d'apporto, dal tipo di gas, dalla posizione di saldatura.  
**Controlli aggiuntivi: solo per componenti soggetti a sforzi / fatica particolari e a nostra scelta.**  
**Criterio di accettabilità: corrispondente a Livello qualità D.**  
**Per Componenti strutturali soggetti alla EN 1090**
  - **Controllo visivo: al 100 %.**
  - **Controlli aggiuntivi: come da EN 1090-2, cap. 12.4.2**
  - **Criterio di accettabilità: corrispondente a Livello qualità C**

#### 4) TRATTAMENTI SUPERFICIALI

**Il progetto dovrebbe specificare tutte le seguenti caratteristiche:**

- 4.1) Trattamenti delle superfici richiesti (tipo vernice e RAL, tipo zincatura, ecc.).  
**Nessuna verniciatura o zincatura, se nulla indicato**
- 4.2) Prestazioni della verniciatura contro la corrosione.  
**Classe di corrosività C2, durabilità L**
- 4.3) Preparazione delle superfici (meccanica, sabbiatura, ecc.).  
**Sa2 o St3.**
- 4.4) Procedure di verniciatura se il prodotto è strutturale e soggetto alla EN 1090-1.  
**Secondo EN ISO 12944-5 per la classe di corrosività e la durabilità specificate.**
- 4.5) Necessità di trattare i collegamenti bullonati (incluso il perimetro attorno a tali collegamenti), le superfici combacianti e quelle al di sotto delle rondelle.  
**No**
- 4.6) Metodo, livello ed estensione della pulizia degli acciai inossidabili.  
**Nessun requisito**
- 4.7) Riparazione o ulteriori trattamenti protettivi per i bordi tagliati e le superfici adiacenti.  
**Nessun requisito**
- 4.8) Necessità di sigillare le imperfezioni mediante l'applicazione di materiale di riempimento.  
**No**
- 4.9) Necessità di sigillare gli spazi chiusi tramite saldatura o trattamento protettivo interno.  
**No**
- 4.10) Ispezione post-zincatura per i componenti zincati (causa LMAC-fessurazione metallo liquido).  
**No**