

Udine 20 aprile 2012

Centri di Trasformazione e Marcatura CE:  
cosa cambia per chi lavora l'acciaio

DM 14.01.08 ed EN 1090  
FPC a confronto

# Le difficoltà principali

- Applicare DM 14.01.08 oppure EN 1090?
  - Per chi è già certificato ISO 9001 e EN 3834 sicuramente il percorso più semplice è il DM; chi non ha nulla potrebbe trovare conveniente iniziare direttamente sulla EN 1090
  - per tutti entro due anni ci vuole la 1090: meglio muoversi per tempo
- Norme in lingua Inglese
- Comprendere se prodotto rientra o no nella norma
- Rimandi e centinaia di altre norme tecniche
- Riferimenti generici dalla 1090-1 alla 1090-2
- Se applico DM: ISO 9001 oppure FPC specifico?

# Prima differenza: lo scopo

- **DM 14.01.08:**

Il trasformatore deve dotarsi di un sistema di controllo della lavorazione allo scopo di assicurare che le lavorazioni effettuate non comportino alterazioni tali da compromettere le caratteristiche meccaniche e geometriche dei prodotti originari previste dalle presenti norme.

- **EN 1090-1:**

Specificare i requisiti per l'attestazione di conformità delle caratteristiche prestazionali per componenti strutturali e Kit in acciaio ed alluminio immessi sul mercato come prodotti da costruzione

# Seconda differenza: il campo di applicazione

- **DM 14.01.08:**

Si applica a chi lavora l'acciaio

- Acciaio:
  - Carpenterie
  - Produzione Viti / Bulloni
  - Presagomatori
  - ...

- **EN 1090-1:**

Si applica al prodotto

- Acciaio e Alluminio
  - Componenti
  - Kits
  - Componenti d'acciaio per strutture in acciaio/CLS
  - Di serie e non di serie

# Terza differenza: il modo

- **DM 14.01.08:**

Normalmente leggi e decreti nazionali stabiliscono anche:

- Limiti
- Valori minimi/massimi

- **EN 1090-1:**

Le NTA non indicano limiti specifici (alcune eccezioni) ma descrivono i criteri e metodi per valutare le caratteristiche.

Poi i singoli stati mettono i limiti tramite le leggi

# Requisiti DM 14.01.08

- Identificazione
- Rintracciabilità
- Documentazione
  - In ingresso e in uscita
- Controlli in accettazione
- Controlli materie prime
- Organizzazione
- Saldatura



Punto DM	Requisito	tipo requisito
11.1	prodotti strutturali: identificazione, qualifica, accettazione	identificazione
11.3.1.1:	controlli sulle forniture (controlli poi in cantiere)	controlli in accettazione
	Forniture lotti da 90t (grandezze nominali omogenee)	parametro numerico
	Spedizione lotti 30t (unica spedizione grandezze nominali omogenee)	parametro numerico
11.3.1.2:	sys coerente ISO 9001 certificato, prove, qualifica ministero (mantenimento)	organizzativo, documentale
11.3.1.4:	ID e trac dei profotti	identificazione
11.3.1.6:	prove (rif. 11.3.4.11)	controlli materie prime
11.3.1.5:	documentazione di accompagnamento	documentazione
11.3.1.7:	centri di trasformazione	certificazione
	Ctrl doc in ingresso	documentazione
	Doc in uscita: dichiarazione di dichiarazione attività su ddt e attestazione esecuzione prove	documentazione
	Controllo dei processi: focus saldatura e piegature	documentazione
	Direttore tecnico	organizzazione
	organigramma	organizzazione
	procedimenti lavorazione	documentazione
	massime dimensioni elementi base	parametro numerico
	logo e marchio azienda	documentazione
	lettera incarico direttore tecnico	documentazione
11.3.4.1-2-3-4	materie prime ammesse	controlli in accettazione
11.3.4.5	Saldatura: EN 3834	certificazione
11.3.4.6	Bulloni e chiodi	controlli MP
11.3.4.7	connettori a piolo	controlli MP
11.3.4.9	acciai da carpenteria zona sismica	requisiti progettazione numerici
11..3.4.11.2	prescrizioni per lamiere grecate e profilai formati a freddo	controllo MP
11.3.4.11.2.3	se MP non CE per ogni fornitura almeno 3 prove di cui una su spessore massimo e una sul minimo	controlli MP
	EN 10025, tabelle 11.3.4.1 per prodotti cavi, nonché EN 10025; EN 10210-1 ed EN 10219-1 per caratt. Chimiche	controlli MP
	tensione di snervamento e rottura entro limiti tabellari	parametro numerico
	tolleranze di produzione entro EN applicabili	parametro numerico
	tolleranze di montaggio entro limiti progettista	parametro numerico
	prelievo campioni da parte del Direttore Tecnico	Controlli MP
	Direzione Tecnica registra risultati	registrazioni

# I requisiti della EN 1090-1

```
graph TD; A[Appendice ZA 1090-1] --> B[Requisiti 1090-1]; B --> C[Requisiti 1090-2 ed altre norme];
```

Appendice ZA 1090-1

Requisiti 1090-1

Requisiti 1090-2 ed  
altre norme



# Confronto dei requisiti

DM 14.01.08:  
ISO9001  
DT stab.  
Prove Lab.1086

EN 3834  
Alcune altre  
norme di rif.

EN 1090

# Tipologie requisiti FPC (ZA2) EN 1090-1

- 6.3.1 requisiti **generali**
- 6.3.2 requisiti del **personale**
- 6.3.3 requisiti della **strumentazione**
- 6.3.4 requisiti di **progettazione strutturale**
- 6.3.5 requisiti sulle **materie prime**
- 6.3.6 requisiti sulle **specifiche di lavorazione**  
**piani di controllo**
- 6.3.7 requisiti sui **controlli e campionamenti**
- 6.3.8 requisiti gestione **prodotti non conformi**

# EN 1090-1 ed EN 1090-2

## EN 1090-1

1. Scopo
2. Riferimenti normativi
3. Termini e definizioni
4. Requisiti
5. Metodi di valutazione
6. Valutazione della conformità
7. Classificazione e designazione
8. Marcatura

## EN 1090-2

- 1-2-3 uguali
4. Specifiche tecniche e documentazione
  5. Prodotti costituenti
  6. Preparazione ed assemblaggio
  7. Saldatura
  8. Assiemaggio meccanico
  9. Montaggi
  10. Trattamenti superficiali
  11. Tolleranze geometriche
  12. Ispezioni, controlli e test

## 6.3.1 requisiti generali

### EN 1090-1

- definire sistema documentato
- procedure
- piani di controllo
- materie prime
- attrezzature
- processi di lavorazione
- prodotti finiti
- registrazioni
- NC/AC
- esiti positivi, valori

### EN 1090-2

- non c'è un riferimento diretto ma è utile considerare il punto 4.2
- documentazione, organigramma,....
- PIANI QUALITA' (annex C)
- sicurezza per i lavori di montaggio
- gestione AS BUILT
- riferimento generale all'esistenza di procedure gestione azioni correttive

## 6.3.2

## requisiti del personale

### EN 1090-1

- organigramma
- Mansionario
- matrice responsabilità
- citare in manuale qualifica del personale
- procedura/metodo per assicurare qualifica
- Verifica competenze (app.B)

### EN 1090-2

- richiamo alla 3834 ed altri rif. Saldatura (es. 14731 per il welding coordinator; EN 287 per saldatori) per quanto riguarda i processi di saldatura in funzione della EXC

## 6.3.3 requisiti della strumentazione

### EN 1090-1

- Procedure di gestione degli strumenti (taratura, controllo, gestione)
- Ispezioni
- Misurazione
- Testing
- Registrazioni

### EN 1090-2

- tramite la 3834 controlli su attrezzature e strumenti per la saldatura
- Non richiamati direttamente:
  - Cap. 12
  - Annex H

## 6.3.4 requisiti di progettazione strutturale

### EN 1090-1

- design brief
- procedura controllo progettazione
- gestione strumenti per la progettazione
- registrazioni
- utili riferimenti in annex B

### EN 1090-2

- Non citati ma utili:
  4. Specifiche tecniche e documentazione
  5. prodotti costituenti
  6. Preparazione ed assemblaggio
  7. Saldature
  8. Fissaggi meccanici
  9. Montaggi
  10. Trattamenti superficiali
  11. Tolleranze geometriche
  12. Ispezioni, controlli e correzioni

## 6.3.5 requisiti sulle materie prime

### EN 1090-1

- procedura scritta
- tracciabilità

### EN 1090-2

- Rif. indiretto a T1,2,3,4 punto 5,2 e 5,3 e 12.2 (difetti superficiali, procedure di riparazione, controllo documentazione, documenti assenti = non conformità);
- In generale sarebbero tutti i punti del cap. 5 della 1090-2 tutto il capitolo 5 fa riferimento a tutti i tipi di componenti, inclusi ad esempio, viti, bulloni, rivetti ma non è direttamente richiamato dal 6.3.5 della 1090-1
- Per EXC 3-4: tracciabilità sempre, anche dopo l'incorporazione. Si può gestire per lotti a meno che non sia richiesto in modo specifico per ogni singolo prodotto
- Per EXC 2-3-4: se ci sono prodotti con diverse EXC nella stessa commessa devono essere distinguibili.
- Metodi di marcatura rif. 6.2 Se la marcatura è un requisito allora i prodotti senza marchio devono essere trattati come non conformi.
- Qui parla di “component specification” ma il collegamento alla 1090-2 è nel punto successivo attraverso la Tabella 2, in generale i riferimenti per come deve essere fatta la documentazione e quanto deve contenere sono sparsi in tutti i punti della 1090-1 richiamati dalla ZA1



## 6.3.6 requisiti sulle specifiche di lavorazione piani di controllo

### EN 1090-1

- fascicolo tecnico per la produzione del componente
- check list di controllo
- registrazioni
- definizione EXC
- vedere anche anneX A: PPCS; MPCS e T.A.1

### EN 1090-2

- 4.1.2; tab A.3; Annex B
- Per impostare un control plan completo a seconda del metodo e della EXC:
  - Ordine cliente
  - Specifiche cliente
  - Progettazione
  - EN 1090-2 cap. 12

## 6.3.7 requisiti sui controlli e campionamenti

### EN 1090-1

- Piano di controllo T2 :
  - tolleranze dimensionali e di forma • 4.2
  - saldabilità • 4.3
  - resilienza • 4.4 e 4.8
  - resistenza alla frattura • 4.5
  - progettazione • 4.1 e 4.5.1
  - durabilità • 4.9

### EN 1090-2

- 2.8; 4.1.4; 11; appendice D
- Cap.7 rif a 3834 secondo EXC + altri rif. Specifici es. EN 1011-1,2,3
- fa riferimento a Eurocodice e non a 1090-2: EN 1993-1-10
- capitoli 4 e 5 e 6 in generale

## 6.3.8 non conformi

## requisiti gestione prodotti

### EN 1090-1

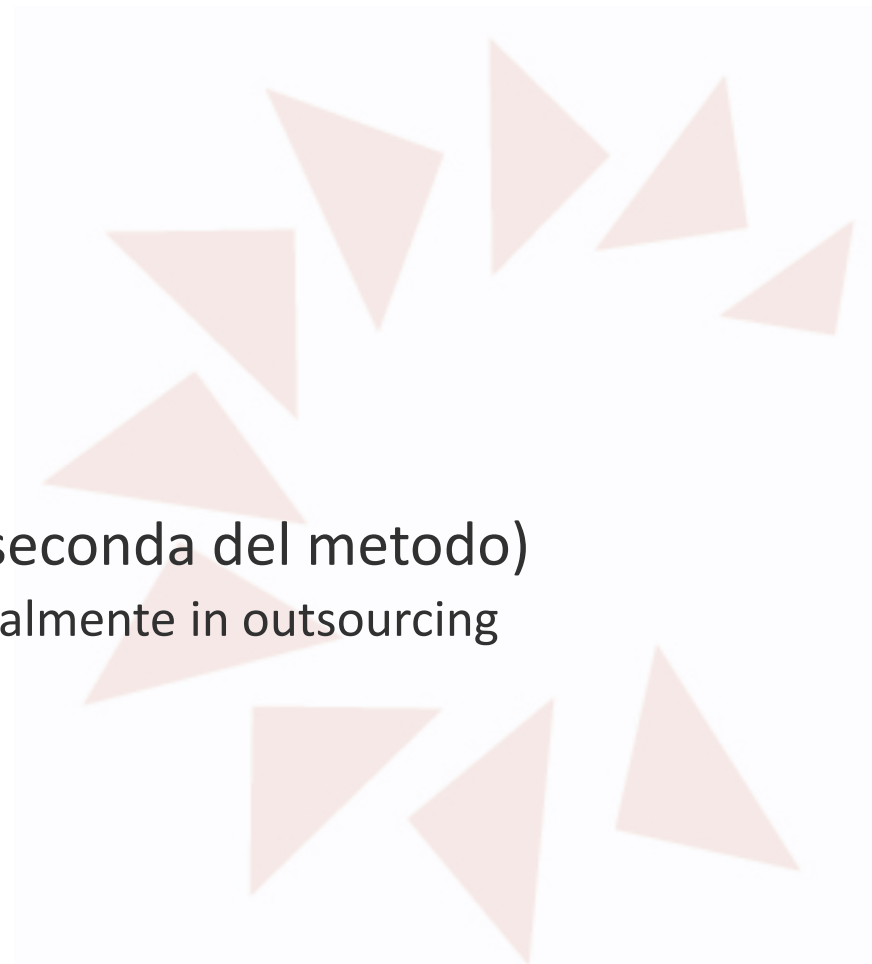
- Procedure
- Registrazioni
- Azioni correttive

### EN 1090-2

- Riferimenti ai controlli ,  
trattamento NC ed AC in  
Cap. 12
- Rif. Doc qualità 4.2.1 e  
4.2.2

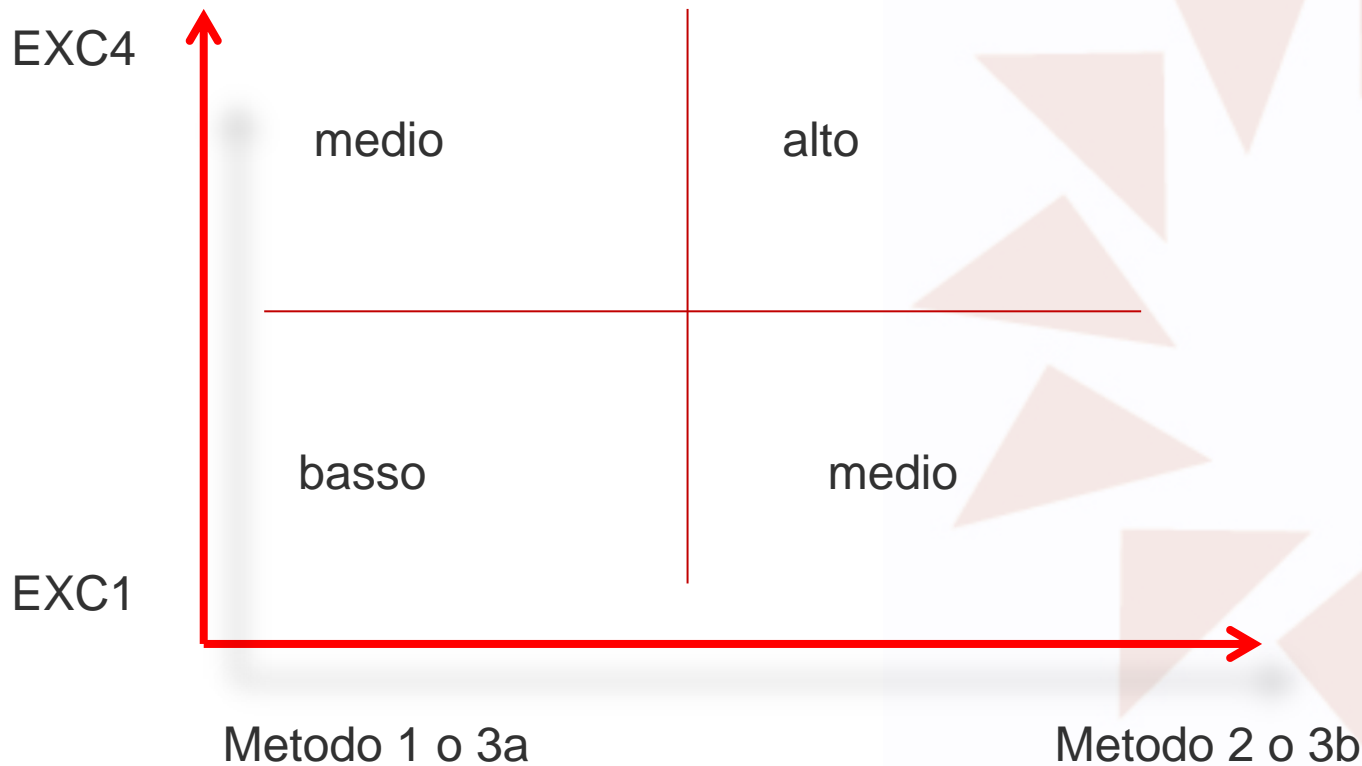
# Differenze: Responsabilità

- DM 14.01.08:
  1. Progettista
  2. Direttore lavori
  3. Collaudatore
- EN 1090:
  1. Cliente/Produttore (a seconda del metodo)
    - Poi il progettista, eventualmente in outsourcing
  2. Direttore Lavori
  3. Collaudatore

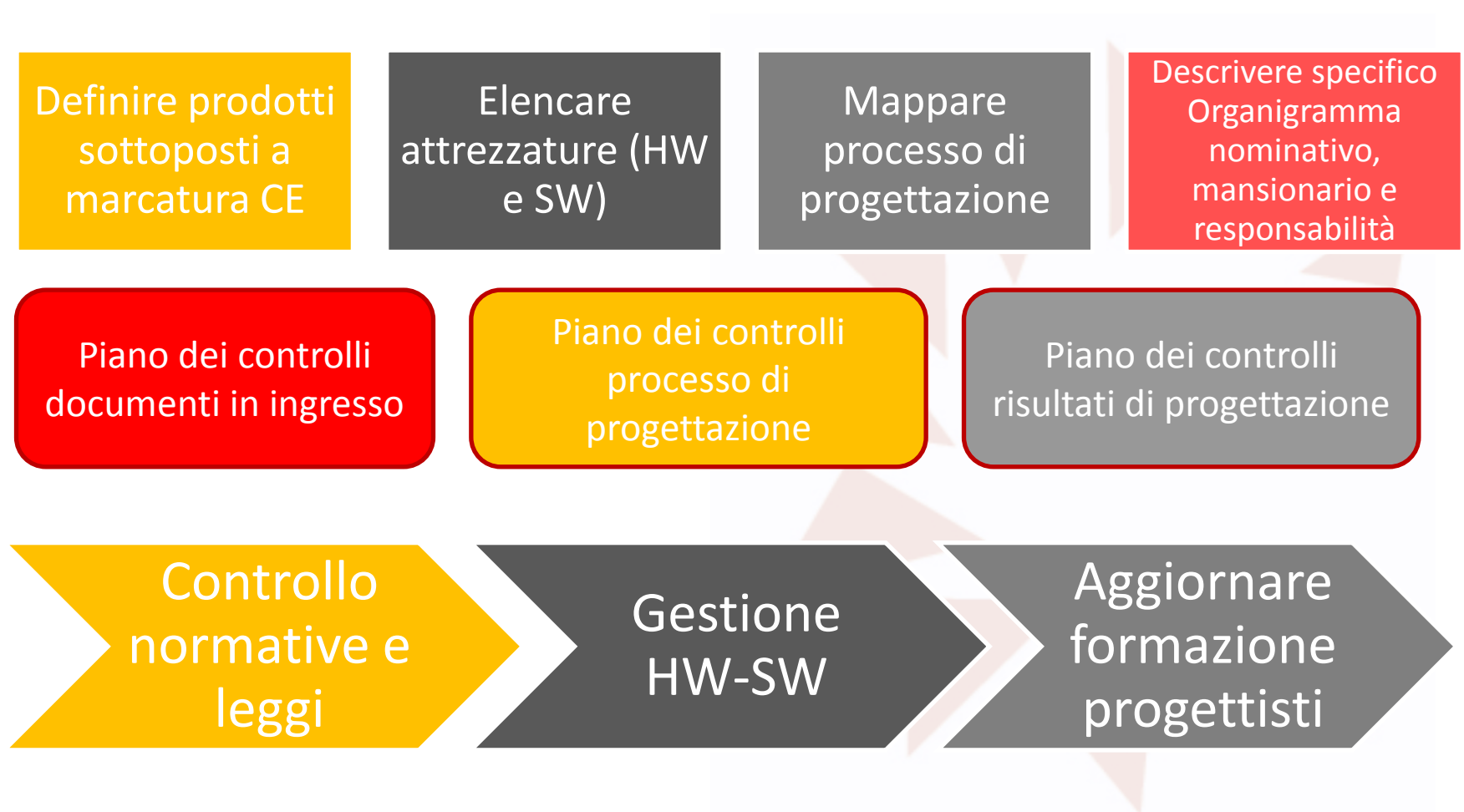


# Difficoltà in funzione del metodo

- Impegno nella costruzione e gestione del sistema



# FPC per la Progettazione



# FPC per la Produzione

