

L' ALLUMINIO E SUA SALDABILITÀ:

*Le numerose leghe di alluminio e loro
analisi metallurgica*

Manuele Dabalà

Dip. Ingegneria Industriale

Università di Padova

7 giugno 2013



Confederazione Nazionale dell'Artigianato
e della Piccola e Media Impresa

Introduzione

- L'industria dell'alluminio si è evoluta negli ultimi 100 anni da una produzione limitata di leghe a una varietà enorme di prodotti
- Nel 2012 sono state prodotte oltre 45 milioni di tonnellate di alluminio.
 - 43% in Cina
 - 8% in Europa Occidentale

International Aluminium Institute



Confederazione Nazionale dell'Artigianato
e della Piccola e Media Impresa

Perché l'alluminio?

- **È leggero e resistente**
 - La densità è (2.6 to 2.8 g/cm³) 1/3 dell'acciaio
- **È resistente alla corrosione atmosferica**
- **Resiste all'impatto e non è magnetico**
- **Le caratteristiche non cambiano tra -150°C e +150°C**

Perché l'alluminio?

- **È completamente riciclabile**
- **È facilmente lavorabile**
- **È un buon conduttore elettrico e termico**
- **Non si altera superficialmente sottoposto all'umidità**

Quale alluminio?

- Esistono numerosissime leghe di alluminio
- Si dividono in tre principali categorie:
 - Leghe non trattabili termicamente
 - Leghe trattabili termicamente
 - Leghe da fonderia
- Le prime due categorie si designano con 4 cifre
- Le seconde con 3 cifre

Saldatura leghe 3xxx

- Contengono manganese fino a 1,5%
- Usate per coperture, pannelli di veicoli e lamiera.
- Le leghe più comuni sono 3003, 3004 e 3103.
- Materiale d'apporto normalmente utilizzato ER 4043.

Difetti TIG

- **Inclusioni di W**



- Elettrodo che tocca la pozza fusa
- Elettrodo troppo piccolo per la corrente utilizzata
- Elettrodo contaminato