

## TEMPERATURA MASSIMA DI IMPIEGO IN ARIA PER ALCUNI MATERIALI

| FAMIGLIA ACCIAI       | TRATTAM. TERMICO | SIGLE    |                  |                | ELEMENTI DI LEGA % ~   | TEMP. MAX °C |
|-----------------------|------------------|----------|------------------|----------------|------------------------|--------------|
|                       |                  | N°       | EN               | AISI           |                        |              |
| Lega di nichel        | +AT              | 2.4889   | NiCr28FeSiCe     |                | Ni46-Cr28-Si2,8-Ce0,06 | +1200        |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4854   | X6NiCrSiNc35-25  |                | Ni35-Cr25-Si1,6-Ce0,05 | +1170        |
| Lega di nichel        | +AT              | 2.4951   | NiCr20Ti         |                | Ni74-Cr20-Ti0,40       | +1150        |
| Inox ferritico        | +A               | 1.4749   | X18CrN28         |                | Cr28-N0,20             | +1100        |
| Inox ferritico        | +A               | 1.4762   | X10CrAlSi25      | 446            | Cr25-Si1-Al1,4         | +1095        |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4841 ~ | X15CrNiSi25-21   | 310            | Cr25-Ni20-Si2          | +1095        |
| Inox ferritico        | +A               | 1.2780   | X16CrNiSi20-12   | 442 ~          | Cr20-Ni12-Si2          | +1050        |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4950 ~ | X6CrNi23-13 ~    | 309Cb          | Cr24-Ni14-Nb0,8        | +1040        |
| Inox martensitico     | +QT              | 1.4112   | X90CrMoV18       | 440            | Cr18-Mo1-V0,10         | +970         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4550   | X6CrNiNb18-10    | 347            | Cr18-Ni10-Nb           | +930         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4401   | X5CrNiMo17-12-2  | 316            | Cr16-Ni12-Mo2          | +900         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4310   | X10CrNi18-8      | 302            | Cr18-Ni8               | +900         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4306   | X2CrNi19-11      | 304L           | Cr19-Ni11              | +870         |
| Inox ferritico        | +A               | 1.4016   | X6Cr17           | 430            | Cr17                   | +845         |
| Inox ferritico        | +A               | 1.4002   | X6CrAl13         | 405            | Cr12-Al0,20            | +815         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4307   | X2CrNi18-9       | 304            | Cr18-Ni9               | +800         |
| Inox martensitico     | +QT              | 1.4006   | X12Cr13          | 410            | Cr12                   | +705         |
| Legato                | +NT              | 1.7362   | X12CrMo5         | A 182 F5       | Cr5-Mo0,5              | + 620        |
| Legato                | +NT              | 1.5415   | 16Mo3            | A 204 gr. A ~  | Mo0,30                 | +500         |
| Non legato di qualità | +N               | 1.0345   | P235GH           | A 414 gr. B    |                        | +400         |
| Carbonio              | +N               | 1.1191   | C45E             | 1045           |                        | +300         |
| Carbonio              | +N               | 1.1133   | 20Mn5            | 1022 ~         |                        | +250         |
| Carbonio              | +N               | 1.1181   | C35E             | 1035           |                        | +200         |
| Non legato            | +N               | 1.0577   | S355J2           | A 350 LF2      |                        | +120         |
| Non legato            | +N               | 1.0038   | S235JR           | A 252 ~        |                        | +20          |
| Non legato            | +N               | 1.0143   | S275J0           | A 572 gr. 42 ~ |                        | 0            |
| Non legato            | +N               | 1.0577   | S355J2           | A 350 LF2      | Mn1,25                 | -20          |
| Legato                | +QT              | 1.7218   | 25CrMo4          | 4130           | Cr1-Mo0,20             | -30          |
| Legato                | +QT              | 1.7225   | 42CrMo4          | A 320 L7       | Cr1                    | -40          |
| Legato                | +QT              | 1.6510   | 39NiCrMo3        | 9840           | Cr0,80-Ni0,90-Mo0,20   | -50          |
| Boro Manganese        | +QT              | 1.5523   | 19MnB4           | A 320 L1       | Mn1-B0,003             | -60          |
| Legato                | +QT              | 1.6580   | 30CrNiMo8        | A 320 L43      | Cr2-Ni2-Mo0,40         | -80          |
| Legato al Nichel      | +QT              | 1.5637   | 12Ni14           | A 203 gr. D ~  | Ni3,5                  | -90          |
| Legato al Nichel      | +NT              | 1.5680   | X12Ni5           | A 2515 ~       | Ni5                    | -100         |
| Legato al Nichel      | +QT              | 1.5682   | X10Ni9           |                | Ni9                    | -120         |
| Legato al Nichel      | +QT              | 1.5662   | X8Ni9            | A 353 ~        | Ni9                    | -140         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4301   | X5CrNi18-10      | 304 ~          | Cr18-Ni9               | -196         |
| Inox austenitico      | +AT              | 1.4429   | X2CrNiMoN17-13-3 | F316 LN        | Cr17-Ni12-Mo2,8-N0,14  | -271,36 *    |

+QT Bonifica (Tempra-Rinvenimento). +A Ricottura. \* Temp. dei gas liquefatti impiegati nel settore spaziale.  
+NT Normalizzazione e Rinvenimento. +AT Solubilizzazione. +N Normalizzazione.

| MATERIALI                             | MAX °C  | MATERIALI                                 | MAX °C |
|---------------------------------------|---|---|--------|
| Utensili per lavorazione a caldo      | +650  | Carta, cartone, seta, fibre poliammidiche | +90    |
| Utensili per lavorazione a freddo     | +200  | Carta impregnata con olio minerale        | +105   |
| Superleghe -Inizio ossidazione 750 °C | +1100   | Resine poliesteri, smalti poliuretani     | +120   |
| Cementazione                          | +200  | Isolanti con impregnante asfaltino        | +130   |
| Leghe titanio                         | +540  | Isolanti con impregnante termoidurente    | +155   |
| Intermetalli base Ni-Al               | +1150   | Resine siliconiche                        | +180   |
| Intermetalli base Ti-Al               | +650  |   |        |
| Leghe alluminio                       | +220  |   |        |
| Leghe magnesio                        | +250  |   |        |
| Vetro                                 | Investito da fiamma diretta si rompe immediatamente. Per irraggiamento/azione da gas. |   | +180   |
| Vetro temprato                        |   |   | +600   |

Nel settore dei raccordi gli acciai al carbonio sono impiegati nell'intervallo di temperatura da -20 a +120 °C. Per temperature oltre 50 fino a 100 °C la pressione nominale che può sopportare l'acciaio va diminuita del 4% e per temperature oltre 100 °C la pressione nominale va diminuita dell' 11%. **Nota:** la presenza dello zolfo in quantità elevate ha effetti negativi e fragilizza l'acciaio in particolare alle basse temperature.