

Capitolo 76

Alluminio e lavori di alluminio

Considerazioni generali

Questo capitolo comprende l'alluminio e le sue leghe.

L'alluminio è ottenuto principalmente dalla bauxite, allumina idrata impura (vedi l'allegato alle note esplicative del capitolo 26). La bauxite è innanzitutto trasformata in allumina pura (ossido di alluminio), generalmente con i seguenti procedimenti: frantumazione e calcinazione del minerale; trattamento con soda caustica in autoclave; filtraggio del liquido ottenuto (soluzione di alluminato di sodio), allo scopo di eliminare le impurità non disciolte (ossido di ferro, silice, ecc.); dissociazione dell'alluminato di sodio, per fare depositare l'allumina idrata; filtraggio e successiva calcinazione dell'allumina idrata, onde ottenere l'allumina pura sotto forma di polvere bianca. Tuttavia, l'idrossido di alluminio e l'ossido di alluminio rientrano nel capitolo 28.

Il metallo si estrae dal suo ossido per elettrolisi dell'allumina sciolta in un bagno di criolite fusa (fluoruro doppio di alluminio e sodio), che ha la sola funzione di solvente. La riduzione si opera in vasche con rivestimento interno di carbone agglomerato che funziona da catodo e munite di anodi di grafite immersi nel bagno. L'alluminio si deposita sul fondo delle vasche da dove viene aspirato. Viene poi colato quasi sempre in masse, lingotti, billette, placche, barre, profilati, ecc., generalmente dopo una fusione di affinazione. Dopo una nuova elettrolisi si può ottenere alluminio praticamente puro.

L'alluminio si ottiene anche trattando altri minerali, come la leucite (silicato doppio di alluminio e potassio), nonché dalla rifusione di cascami e rottami di alluminio e dal trattamento dei residui (scorie e simili).

L'alluminio è un metallo bianco azzurrognolo, la cui proprietà essenziale è la leggerezza del suo peso specifico. Inoltre l'alluminio è molto duttile e può essere facilmente laminato, trafilato, fucinato, imbutito, ecc., o colato. Come molti altri metalli e specialmente quelli dolci, si presta egualmente bene per la trafilatura alla pressa e lo stampaggio per iniezione sotto pressione. Si è riusciti anche a saldare l'alluminio. L'alluminio è un eccellente conduttore del calore e dell'elettricità e possiede un gran potere di riverberare il calore. Si ossida facilmente in superficie ricoprendosi di una sottile pellicola protettiva. Questo strato naturale può essere rinforzato artificialmente per mezzo di ossidazione elettrolitica o per via chimica, dopo aggiunta, se necessario, di un colorante.

Allo scopo, specialmente, di accrescere le qualità meccaniche dell'alluminio, che, allo stato puro, difetta di durezza e di tenacità, lo si lega con altri elementi (metallici o no), come il rame, il magnesio, il silicio, lo zinco e il manganese. Si può aumentare anche la durezza di alcune leghe con i trattamenti di invecchiamento, i quali possono essere seguiti da una tempera.

Conformemente alla nota 5 della sezione XV, le principali leghe di alluminio comprese in questo capitolo sono le seguenti:

1. Lega alluminio-rame, a basso tenore di rame.
2. Lega alluminio-zinco-rame.
3. Lega alluminio-silicio: "alpax" e "silumin".
4. Lega alluminio-manganese-magnesio.
5. Lega alluminio-magnesio-silicio: "almélec" e "aldrey".
6. Lega alluminio-rame-magnesio-manganese: "duralluminio".

7. Lega alluminio-magnesio: "magnalio".
8. Lega alluminio-manganese.
9. Lega alluminio-zinco-magnesio

Oltre ai soliti elementi che le caratterizzano, alla maggior parte delle leghe suddette sono talvolta aggiunte piccole quantità di altri elementi (ferro, nichel, cromo, ecc.); esse sono, di regola, vendute sotto denominazioni commerciali che variano da paese a paese.

A seconda delle loro proprietà particolari, l'alluminio e le sue leghe trovano largo impiego nelle industrie aeronautica, automobilistica, navale, nell'industria delle costruzioni edilizie, nella fabbricazione del materiale ferroviario (vagoni, tram, ecc.), nell'industria elettrotecnica (cavi, fili, ecc.), nella fabbricazione di recipienti di ogni specie (serbatoi e cisterne di grande capacità, fusti, tamburi da trasporto e da imballaggio, ecc.) o di utensili di cucina e di uso domestico, per l'imballaggio (in forma di fogli sottili), ecc.

Questo capitolo comprende:

- A) Nelle voci 7601 e 7602 le forme gregge dalle quali si ottiene il metallo, nonché i cascami e i rottami d'alluminio.
- B) Nella voce 7603 le polveri e le pagliette di alluminio.
- C) Nelle voci da 7604 a 7607, i prodotti della trasformazione, generalmente per laminazione, filatura alla pressa, stiratura, trafilatura o fucinatura, dall'alluminio greggio della voce 7601.
- D) Nelle voci da 7608 a 7615, un certo numero di lavori ben definiti e, nella voce 7616, un insieme di lavori non compresi né nelle voci precedenti di questo capitolo, né nei capitoli 82 e 83 della stessa sezione e che non sono previsti più specificatamente in altre sezioni della Nomenclatura.

I prodotti ottenuti per sinterizzazione d'alluminio e d'allumina sono da considerare come cermet e non rientrano in questo capitolo (n. 8113).

I semilavorati e i lavori di alluminio compresi in questo capitolo, sono spesso sottoposti a lavorazioni varie allo scopo di migliorare le proprietà e l'aspetto del metallo. Queste operazioni, che non influiscono sulla classificazione di questi oggetti nelle rispettive voci, sono in genere quelle descritte nelle considerazioni generali del capitolo 72.

Per ciò che riguarda le disposizioni relative alla classificazione degli oggetti compositi (più particolarmente, lavori), è opportuno richiamarsi alle considerazioni generali della sezione XV.

7601. Alluminio greggio

Questa voce comprende l'alluminio greggio e cioè allo stato liquido, in massa, lingotti, billette, placche, barre per fili o forme simili risultanti dalla colata delle vasche elettrolitiche o dalla fusione di rottami e cascami di metallo. Questi prodotti sono destinati a essere ulteriormente laminati, fucinati, filati alla pressa, trafilati, battuti, rifusi e colati al fine di ottenerne dei manufatti.

Questa voce comprende anche la graniglia di alluminio impiegata principalmente in metallurgia (specialmente per la disossidazione dei bagni di acciaio).

Per quanto concerne le barre ottenute per colata, stampaggio o sinterizzazione, si rimanda alla nota esplicativa della voce 7403, le cui disposizioni sono applicabili per analogia.

Questa voce non comprende le polveri e pagliette di alluminio (n. 7603).

7602. Cascami e rottami di alluminio

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7204 relative ai medesimi prodotti di metalli ferrosi, sono applicabili per analogia ai cascami e rottami di alluminio.

I cascami e rottami di alluminio costituiscono una fonte importante di materie prime per l'industria dell'alluminio. Servono anche per la disossidazione e la decarburazione dei bagni di acciaio.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *Le scorie e le schiumature provenienti dalla fabbricazione di metalli ferrosi e contenenti, sotto forma di silicati, alluminio recuperabile (n. 2618 o 2619).*
- b) *Le scorie, le ceneri e i residui della fabbricazione dell'alluminio (n. 2620).*
- c) *I lingotti o forme gregge simili, colate a partire da cascami e rottami d'alluminio rifuso (n. 7601).*

7603. Polveri e pagliette di alluminio

Questa voce comprende le polveri di alluminio definite alla nota 8 b) della sezione XV, nonché le pagliette di alluminio. Questi prodotti corrispondono alle polveri e alle pagliette di rame, di modo che le disposizioni della nota esplicativa della voce 7406 sono applicabili per analogia ai medesimi prodotti. Tuttavia le polveri e le pagliette d'alluminio sono inoltre impiegate nella pirotecnica, nell'alluminotermia, nella protezione di altri metalli, mediante cementazione metallica (calorizzazione), nelle polveri propulsive per razzi e come coadiuvanti per calcestruzzo cellulare.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *Le polveri e le pagliette di alluminio costituenti pitture e colori preparati, come quelle associate a sostanze coloranti o presentate in sospensione, dispersione o in pasta in un legante o in un solvente (capitolo 32).*
- b) *La graniglia di alluminio (n. 7601).*
- c) *Le pagliette ritagliate di alluminio (n. 8308).*

7604. Barre e profilati di alluminio

I semiprodotti ripresi in questa voce e definiti alle note 9 a) e 9 b) della sezione XV, sono analoghi agli articoli di rame descritti dalla nota esplicativa della voce 7407, le cui disposizioni sono qui applicabili per analogia.

Questa voce non comprende:

- a) *Le barre e i profilati, di alluminio preparati per l'utilizzazione nelle costruzioni (n. 7610).*
- b) *Le bacchette rivestite per la saldatura o il deposito di metallo (n. 8311).*

7605. Fili di alluminio

I fili sono definiti dalla nota 9 c) della sezione XV.

Questa voce non comprende:

- a) *I fili di alluminio combinati con fili tessili (filati metallici) (n. 5605).*
- b) *Gli spaghi e le corde armati (n. 5607).*
- c) *I cavi e altri prodotti della voce 7614.*
- d) *I fili e le bacchette rivestiti per la saldatura o il deposito di metallo (n. 8311).*
- e) *Le barre e i fili isolati per l'elettricità (compresi i fili laccati od ossidati anodicamente) (n. 8544).*
- f) *Le corde armoniche (n. 9209).*

7606. Lamiere e nastri di alluminio, di spessore eccedente 0,2 mm

I prodotti compresi in questa voce e definiti alla nota 9 d) della sezione XV, sono analoghi ai prodotti di rame descritti nella nota esplicativa della voce 7409 le cui disposizioni valgono per analogia anche per la voce 7606.

Questa voce non comprende:

- a) *I fogli e le strisce sottili di alluminio di uno spessore di 0,2 mm o meno (n. 7607).*
- b) *Le lamiere e i nastri incisi e stirati, di alluminio (n. 7616).*

7607. Fogli e nastri sottili, di alluminio (anche stampati o fissati su carta, cartone, materie plastiche o supporti simili), di spessore non eccedente 0,2 mm (non compreso il supporto)

Questa voce comprende i prodotti definiti alla nota 9 d) della sezione XV, di spessore non eccedente 0,2 mm.

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7410, relative agli stessi prodotti di rame, sono applicabili per analogia ai fogli e nastri di questa voce.

I fogli e i nastri sottili di alluminio sono utilizzati nella fabbricazione delle capsule per chiusura di bottiglie e simili, nell'imballaggio di derrate alimentari, dei sigari, sigarette, tabacco, ecc. I fogli sottili di alluminio costituiscono anche la principale materia prima per la fabbricazione della polvere impalpabile e per l'argentatura e la miniatura false. Sono inoltre utilizzati come materia calorifuga (in forma di fogli gualciti) nonché in chirurgia e in medicina (veterinaria specialmente) per la cicatrizzazione delle piaghe.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *I fogli sottili per impressioni a caldo (carta pastello), consistenti in polvere di alluminio agglomerata con gelatina, con colla, ecc., o in alluminio depositato su un foglio di carta, di materia plastica artificiale o su qualsiasi altro supporto, e utilizzati per marcare le rilegature, le guarnizioni interne di cappelli, ecc. (n. 3212).*
- b) *La carta e il cartone per la fabbricazione di imballaggi per il latte, i succhi di frutta e altre derrate alimentari, ricoperti di un foglio sottile d'alluminio sulla faccia che costituirà la parte interna dell'imballaggio, alla condizione che essi conservino il carattere essenziale di prodotti di carta o cartone (n. 4811).*
- c) *Le etichette di fogli d'alluminio stampato, che costituiscono, grazie alle impressioni, degli articoli individuali (n. 4911).*
- d) *I fogli e nastri di alluminio di spessore superiore a 0,2 mm (n. 7606).*
- e) *I fogli e nastri sottili di alluminio, che costituiscono accessori per alberi di Natale (n. 9505).*

7607.11 Oltre alla laminazione a freddo o a caldo i prodotti di questa sottovoce possono essere stati sottoposti alle lavorazioni o ai trattamenti di superficie seguenti:

- 1) Trattamenti termici, come l'eliminazione delle tensioni e la ricottura; con questi trattamenti si eliminano inoltre i residui di lubrificanti della laminazione.
- 2) Taglio (con la cesoiatrice) in larghezza o per ottenere prodotti di forma quadrata o rettangolare (ad esempio: taglio di una striscia larga in più strisce strette).
- 3) Separazione (srotolamento) di fogli sottili laminati a strati multipli, in quanto questa operazione è necessaria se due bobine si arrotolano simultaneamente.
- 4) Lavaggio o pulitura chimica, in quanto queste operazioni hanno di solito lo scopo di eliminare i residui oleosi presenti allorché non è stato effettuato alcun trattamento termico.

7608. Tubi di alluminio

La nota 9 e) della sezione XV definisce i tubi.

I tubi di questa voce possono essere ottenuti con i procedimenti seguenti:

- a) Estrusione a caldo di lingotti rotondi colati in cavo o perforati.
- b) Saldatura longitudinale o elicoidale di semiprodotti laminati piatti (nastri o lamiere).
- c) Estrusione per urto.
- d) Colata.

I tubi estrusi o saldati possono essere sottoposti a trafilatura a freddo per l'ottenimento di pareti più fini, dimensioni più esatte e un miglior aspetto.

I tubi di questa voce si prestano agli usi più diversi, per esempio, nella fabbricazione di condotti per oli o acqua, di tubi isolanti e di mobili.

Questa voce comprende i tubi filettati alle loro estremità, con o senza manicotti o muniti di flange, collarini, anelli, ecc.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *I profilati cavi (n. 7604).*
- b) *Gli accessori per tubi di alluminio (n. 7609).*
- c) *I tubi flessibili di alluminio (n. 8307).*
- d) *I tubi sagomati di alluminio, trasformati in elementi di determinati lavori, i quali seguono il trattamento loro proprio, come per esempio alcuni elementi per costruzioni (n. 7610), certi organi e parti di macchine e di apparecchi (sezione XVI in particolare) o di veicoli (sezione XVII).*

7609. Accessori per tubi (per esempio, raccordi, gomiti, manicotti), di alluminio

Le disposizioni delle note esplicative delle voci 7307 e 7412, relative agli stessi prodotti di metalli ferrosi e di rame, sono applicabili per analogia ai lavori compresi in questa voce.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *Le fascette ed altri dispositivi specialmente costruiti per riunire gli elementi di una costruzione (n. 7610).*
- b) *I semplici oggetti di bulloneria di alluminio (diversi dagli accessori per tubi, anche filettati) suscettibili di essere utilizzati nel montaggio di elementi di tubature (n. 7616).*
- c) *I tubi o raccordi di alluminio muniti di dispositivi di rubinetteria (n. 8481).*

7610. Costruzioni e parti di costruzioni (per esempio, ponti e elementi di ponti, torri, piloni, pilastri, colonne, ossature, impalcature, tettoie, porte e finestre e loro intelaiature, stipiti e soglie, balaustre), di alluminio, escluse le costruzioni prefabbricate della voce 9406; lamiere, barre, profilati, tubi e simili, di alluminio, predisposti per essere utilizzati nella costruzione

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7308, relative agli stessi lavori di metalli ferrosi, sono applicabili per analogia agli oggetti compresi in questa voce.

Questi lavori possono essere montati non solo con i metodi abituali (a mezzo di ribadini, bulloni, ecc.), ma anche, per esempio, mediante incollatura con resine sintetiche.

In virtù specialmente della loro leggerezza, l'alluminio e le sue leghe sostituiscono spesso il ferro e l'acciaio nella costruzione di intelaiature, costruzioni prefabbricate, di sovrastrutture di navi, di ponti, di serrande, di piloni per elettrodotti e per le stazioni radio e nella fabbricazione di puntelli per miniere, di telai per porte e finestre, di parapetti di scale, ecc.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *I complessi metallici che costituiscono, manifestamente, parti od organi di lavori dei capitoli 84 a 88.*
- b) *Le costruzioni metalliche comprese nel capitolo 89.*
- c) *Le costruzioni prefabbricate (n. 9406).*

Note esplicative svizzere

7610.9000 Per quanto riguarda la classificazione di tende "gazebo" (tende e pergole da giardino) e simili, veggasi le note esplicative svizzere della voce 6306.

7611. Serbatoi, cisterne, vasche, tini e recipienti simili per qualsiasi materia (esclusi i gas compressi o liquefatti), di alluminio, di capacità eccedente 300 l, senza dispositivi meccanici o termici, anche con rivestimento interno o calorifugo

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7309, relative agli stessi oggetti di metalli ferrosi, sono applicabili per analogia ai lavori di questa voce.

In virtù della sua leggerezza e della sua resistenza alla corrosione, l'alluminio tende a sostituire il ferro e l'acciaio nella fabbricazione di serbatoi, cisterne, vasche e recipienti simili, utilizzati in particolare in numerose industrie chimiche, nell'industria della birra e in quella del latte (centrali del latte, caseifici, ecc.).

Sono tuttavia escluse da questa voce le casse mobili e i contenitori specialmente costruiti e attrezzati per ogni genere di trasporto (n. 8609).

7612. Serbatoi, fusti, tamburi, bidoni, scatole e recipienti simili di alluminio (compresi gli astucci tubolari rigidi o flessibili), per qualsiasi materia (esclusi i gas compressi o liquefatti), di capacità non eccedente 300 l, senza dispositivi meccanici o termici, anche con rivestimento interno o calorifugo

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7310, relative agli stessi oggetti di metalli ferrosi, sono applicabili per analogia ai lavori di questa voce.

I fusti, tamburi e bidoni di alluminio sono particolarmente impiegati per il trasporto della birra, del latte e del vino; le scatole servono soprattutto per l'imballaggio delle derrate alimentari. Sono ugualmente compresi in questa voce i recipienti tubolari rigidi, come quelli utilizzati per l'imballaggio dei prodotti farmaceutici (compresse, pillole, ecc.) e i recipienti tubolari flessibili (tubi flessibili) per esempio per creme, dentifrici.

Questa voce non comprende:

- a) *Gli articoli della voce 4202.*
- b) *I bidoni, scatole e recipienti simili aventi il carattere di oggetti di uso casalingo e di economia domestica segnatamente le scatole (o bidoni) per il latte, le scatole per spezie, certe scatole per biscotti, ecc. (n. 7615).*
- c) *Gli astucci per sigarette, i portacipria, le custodie per utensili e contenitori simili aventi il carattere di oggetti personali o di oggetti professionali (n. 7616).*
- d) *Gli articoli della voce 8304.*
- e) *Le scatole aventi il carattere d'oggetti d'ornamento (n. 8306).*
- f) *Le casse mobili e i contenitori specialmente costruiti e attrezzati per ogni genere di trasporto (n. 8609).*
- g) *Le bottiglie isolanti e altri recipienti isotermitici montati (n. 9617).*

7613. Recipienti di alluminio per gas compressi o liquefatti

Per la portata di questa voce, vedi la nota esplicativa della voce 7311, relativa agli stessi oggetti di ferro o di acciaio.

7614. Trefoli, cavi, trecce e articoli simili, di alluminio, non isolati per l'elettricità

Le disposizioni della nota esplicativa della voce 7312, relative ai cavi, alle corde, ecc., di fili di ferro o di acciaio, sono applicabili per analogia ai prodotti di questa voce.

In virtù della sua leggerezza e delle qualità di eccellente conduttore dell'elettricità, l'alluminio, specialmente nella lega alluminio-magnesio-silicio ("almélec", "aldrey"), è spesso impiegato, in luogo del rame, nella fabbricazione di cavi per il trasporto dell'energia elettrica.

I cavi, le corde, ecc. di alluminio, possono avere l'anima di acciaio o di altri metalli comuni, purché l'alluminio predomini in peso (vedi la nota 7 della sezione XV).

Tuttavia questa voce non comprende i cavi e oggetti simili isolati per l'elettricità (n. 8544).

7615. Oggetti per uso domestico, di igiene o da toeletta, e loro parti, di alluminio; spugne, strofinacci, guanti e oggetti simili per pulire, lucidare o per usi analoghi, di alluminio

Questa voce comprende gli stessi oggetti che, se di metalli ferrosi, sarebbero assegnati alle voci 7323 e 7324 (vedi la relativa nota esplicativa) e, in particolare, gli utensili da cucina e gli articoli igienici e da toeletta. Vi rientrano, inoltre, i fornelli portatili e altri apparecchi per la cottura e il riscaldamento, simili a quelli di rame descritti nella nota esplicativa della voce 7418.

Sono esclusi da questa voce:

- a) *I bidoni, le scatole e recipienti simili della voce 7612.*
- b) *Gli oggetti d'uso casalingo e d'economia domestica che hanno il carattere di utensili (capitolo 82) (vedi la nota esplicativa della voce 7323).*
- c) *I cucchiari, mestoli, forchette e altri articoli delle voci da 8212 a 8215.*
- d) *I prodotti che hanno il carattere di oggetti di ornamento (n. 8306).*
- e) *Gli scaldabagni, gli scaldacqua e altri apparecchi della voce 8419.*
- f) *Gli apparecchi elettrici di uso domestico del capitolo 85 e, in particolare, quelli delle voci 8509 e 8516.*
- g) *Gli articoli del capitolo 94.*
- h) *Gli accendisigari e accenditori (n. 9613).*
- i) *Le bottiglie isolanti e altri recipienti isotermitici (n. 9617).*

Note esplicative svizzere

Le pentole e simili con relativo coperchio di metallo comune e/o di materia plastica seguono sempre il regime delle stesse se il tutto è presentato per lo sdoganamento in un imballaggio comune per la vendita al minuto.

7616. Altri lavori di alluminio

Questa voce comprende tutti i lavori di alluminio diversi da quelli ripresi sia nelle voci precedenti di questo capitolo, sia nella nota 1 della sezione XV, sia nei capitoli 82 e 83, sia infine nelle altre parti della Nomenclatura.

Questa voce comprende in particolare:

- 1) *Le punte, chiodi, rampini, viti, bulloni, dadi, ganci a vite, ribadini, copiglie, pernotti, chiavette, rondelle e articoli simili del tipo di quelli ripresi dalle note esplicative delle voci 7317 e 7318.*
- 2) *Gli aghi per cucire, ferri da maglia, passalacci, uncinetti, punteruoli da ricamo, spilli di sicurezza, altri spilli e altri articoli del tipo di quelli ripresi dalla nota esplicativa della voce 7319.*
- 3) *Le catene, catenelle e loro parti, di alluminio.*
- 4) *Le tele metalliche, reti e griglie di fili di alluminio, nonché le lamiere e le lastre incise o stirate (vedi la nota esplicativa della voce 7314). Questi ultimi prodotti sono utilizzati per gli scaffali, per le reti degli altoparlanti, come protezione anti-esplosione per il trasporto e il deposito di liquidi volatili, di gas, ecc.*
- 5) *I lavori di alluminio della specie di quelli ripresi nelle note esplicative delle voci 7325 e 7326.*

Sono esclusi da questa voce:

- a) *I tessuti di fili di alluminio per l'abbigliamento, l'arredamento e usi simili (n. 5809).*

- b) *Le tele, reti e griglie trasformate in parti oppure in organi di macchine, in particolare con l'aggiunta di alcuni dispositivi (capitoli 84 e 85).*
- c) *Le tele, reti e griglie montate in forma di setacci e di crivelli a mano (n. 9604).*