

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/1083 DELLA COMMISSIONE**del 21 giugno 2019****che modifica il regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio relativo a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio, del 30 agosto 2017, relativo a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 46, lettera b),

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio attua le misure previste dalla decisione (PESC) 2016/849 del Consiglio ⁽²⁾.
- (2) Il 5 agosto e l'11 settembre 2017 il Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite ha adottato, rispettivamente, le risoluzioni (UNSCR) 2371 (2017) e 2375 (2017), che dispongono nuove misure contro la Corea del Nord. In conformità dei paragrafi 4 e 5 della risoluzione UNSCR 2371 (2017) e dei paragrafi 4 e 5 della risoluzione UNSCR 2375 (2017), il 22 agosto, il 5 settembre, il 29 settembre e il 2 ottobre 2017 il comitato per le sanzioni istituito a norma della risoluzione UNSCR 1718 (2006) ha pubblicato quattro elenchi di prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologie supplementari connessi alle armi convenzionali e alle armi di distruzione di massa a cui si applicano i divieti riguardanti la fornitura, l'acquisto, il trasferimento e l'assistenza tecnica e finanziaria.
- (3) In seguito all'adozione delle risoluzioni UNSCR 2371 (2017) e 2375 (2017), il 14 settembre e il 10 ottobre 2017 il Consiglio ha adottato, rispettivamente, la decisione (PESC) 2017/1562 ⁽³⁾ e la decisione (PESC) 2017/1838 ⁽⁴⁾. Il regolamento (UE) 2017/1548 del Consiglio ⁽⁵⁾ e il regolamento (UE) 2017/1836 del Consiglio ⁽⁶⁾ hanno modificato di conseguenza il regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio, aggiungendo le parti VI, VII, VIII e IX all'allegato II e un riferimento agli elenchi pertinenti dell'ONU.
- (4) È opportuno identificare i beni e le tecnologie da includere nelle parti VI, VII, VIII e IX dell'allegato II del regolamento (UE) 2017/1509 e le categorie corrispondenti del regolamento n. 428/2009 del Consiglio ⁽⁷⁾. Le parti I, II, III, IV e V dell'allegato II dovrebbero essere modificate per rispecchiare la struttura utilizzata nelle parti VI, VII, VIII e IX.
- (5) L'allegato II del regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio dovrebbe quindi essere opportunamente modificato,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

L'allegato II del regolamento (UE) 2017/1509 è modificato conformemente all'allegato del presente regolamento.

*Articolo 2*Il presente regolamento entra in vigore il quinto giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.⁽¹⁾ GUL 224 del 31.8.2017, pag. 1.⁽²⁾ Decisione (PESC) 2016/849 del Consiglio, del 27 maggio 2016, relativa a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea e che abroga la decisione 2013/183/PESC (GUL 141 del 28.5.2016, pag. 79).⁽³⁾ Decisione (PESC) 2017/1562 del Consiglio, del 14 settembre 2017, che modifica la decisione (PESC) 2016/849 relativa a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea (GUL 237 del 15.9.2017, pag. 86).⁽⁴⁾ Decisione (PESC) 2017/1838 del Consiglio, del 10 ottobre 2017, che modifica la decisione (PESC) 2016/849 relativa a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea (GUL 261 dell'11.10.2017, pag. 17).⁽⁵⁾ Regolamento (UE) 2017/1548 del Consiglio, del 14 settembre 2017, che modifica il regolamento (UE) 2017/1509 relativo a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea (GUL 237 del 15.9.2017, pag. 39).⁽⁶⁾ Regolamento (UE) 2017/1836 del Consiglio, del 10 ottobre 2017, che modifica il regolamento (UE) 2017/1509 relativo a misure restrittive nei confronti della Repubblica popolare democratica di Corea (GUL 261 dell'11.10.2017, pag. 1).⁽⁷⁾ Regolamento (CE) n. 428/2009 del Consiglio, del 5 maggio 2009, che istituisce un regime comunitario di controllo delle esportazioni, del trasferimento, dell'intermediazione e del transito di prodotti a duplice uso (GUL 134 del 29.5.2009, pag. 1).

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 21 giugno 2019

Per la Commissione,

a nome del presidente

Capo del Servizio degli strumenti di politica estera

ALLEGATO

L'allegato II del regolamento (UE) 2017/1509 del Consiglio è sostituito da quanto segue:

«ALLEGATO II

Beni e tecnologie di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettere a) e c), e all'articolo 7

Le note, gli acronimi, le abbreviazioni e le definizioni di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009 si applicano ai fini del presente allegato.

PARTE I

Tutti i beni e le tecnologie elencati nell'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009.

PARTE II

Altri prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologie che potrebbero contribuire ai programmi della RPDC connessi al nucleare, ad altre armi di distruzione di massa o ai missili balistici.

Salvo disposizione contraria, i numeri di riferimento utilizzati nella colonna intitolata "Descrizione" si riferiscono alle descrizioni dei prodotti e delle tecnologie a duplice uso di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009.

Un numero di riferimento nella colonna intitolata «Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009» sta a indicare che le caratteristiche del prodotto figurante nella colonna "Descrizione" esulano dai parametri stabiliti nella descrizione della voce relativa ai prodotti a duplice uso cui fa riferimento.

Per le definizioni dei termini tra «virgolette singole» cfr. la nota tecnica relativa alla voce in questione.

Per le definizioni dei termini tra «virgolette doppie» cfr. l'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009, fatta eccezione per quanto segue.

NOTE GENERALI

L'obiettivo dei divieti di cui al presente allegato non dovrebbe essere eluso attraverso l'esportazione dei beni non vietati (compresi gli impianti) che contengono uno o più componenti vietati quando il componente o i componenti vietati costituiscono l'elemento principale dei beni e possono essere facilmente rimossi o utilizzati per altri scopi.

N.B.: Per giudicare se i componenti vietati specificati nel presente elenco devono essere considerati l'elemento principale occorre tener conto della loro quantità, valore e contenuto tecnologico nonché di altre circostanze particolari che potrebbero far individuare tali componenti come l'elemento principale dei beni in esportazione.

I beni specificati nel presente elenco sono da intendersi sia nuovi che usati.

NOTA GENERALE SULLA TECNOLOGIA (NGT)

(Da leggersi congiuntamente alla parte C)

Sono vietati, secondo le disposizioni della parte B, la vendita, la fornitura, il trasferimento o l'esportazione della «tecnologia» «necessaria» per lo «sviluppo», la «produzione» o l'«utilizzazione» di beni di cui nella parte A (Beni) sono vietati la vendita, la fornitura, il trasferimento o l'esportazione.

La «tecnologia» «necessaria» per lo «sviluppo», la «produzione» o l'«utilizzazione» di beni specificati nell'elenco rimane sottoposta a divieto anche quando è utilizzabile per beni non vietati.

I divieti non si applicano alla quantità minima di «tecnologia» necessaria per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione (il controllo) e la riparazione dei beni che non sono vietati.

Il divieto relativo al trasferimento di «tecnologia» non si applica alle informazioni «di pubblico dominio», alla «ricerca scientifica di base» o alla quantità minima di informazioni necessarie per le domande di brevetto.

A. BENI

II.A0. MATERIALI NUCLEARI, IMPIANTI E APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A0.001	Lampade a catodo cavo, come segue: a. lampade a catodo cavo allo iodio con finestre di silicio puro o quarzo; b. lampade a catodo cavo all'uranio.	N/A
II.A0.002	Isolatori di Faraday nell'intervallo di lunghezze d'onda 500 nm – 650 nm.	N/A
II.A0.003	Reticoli ottici nell'intervallo di lunghezze d'onda 500 nm – 650 nm.	N/A
II.A0.004	Fibre ottiche nell'intervallo di lunghezze d'onda 500 nm — 650 nm rivestite con strati antiriflesso, nell'intervallo di lunghezze d'onda 500 nm — 650 nm e con un diametro dell'anima superiore a 0,4 mm ma non superiore a 2 mm.	N/A
II.A0.005	Componenti di contenitori di reattori nucleari e apparecchiature di collaudo, diversi da quelli specificati in 0A001, come segue: a. di tenuta; b. componenti interni; c. apparecchiature per sigillare, collaudare e misurare.	0A001
II.A0.006	Sistemi di rilevazione nucleare, diversi da quelli specificati in 0A001.j. o 1A004.c., per la rilevazione, l'identificazione o la quantificazione di materiali radioattivi e radiazioni di origine nucleare e loro componenti appositamente progettati. <i>N.B.: per le attrezzature ad uso personale si veda II.A1.004.</i>	0A001.j. 1A004.c.
II.A0.007	Valvole di tenuta a soffietto diverse da quelle specificate in 0B001.c.6., 2A226 o 2B350, in lega di alluminio o in acciaio inossidabile del tipo 304, 304L o 316L.	0B001.c.6. 2A226 2B350
II.A0.008	Specchi per laser diversi da quelli specificati in 6A005.e, costituiti da substrati aventi un coefficiente di dilatazione termica uguale o inferiore a 10^{-6} K^{-1} a 20 °C (ad es. silicio fuso o zaffiro). <i>Nota: in questa voce non rientrano i sistemi ottici appositamente progettati per applicazioni astronomiche, eccettuato il caso in cui gli specchi contengano silicio fuso.</i>	0B001.g.5. 6A005.e.
II.A0.009	Lenti per laser diverse da quelle specificate in 6A005.e.2, costituiti da substrati aventi un coefficiente di dilatazione termica uguale o inferiore a 10^{-6} K^{-1} a 20 °C (ad es. silicio fuso).	0B001.g. 6A005.e.2.
II.A0.010	Tubi, tubazioni, flange, accessori in nichelio o rivestiti di nichelio, o leghe di nichelio contenenti oltre il 40 % in peso di nichelio, diversi da quelli specificati in 2B350.h.1.	2B350

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A0.011	Pompe da vuoto diverse da quelle specificate in 0B002.f.2 o 2B231, come segue: a. pompe turbomolecolari di portata pari o superiore a 400 l/s; b. pompe da vuoto rotative di tipo «roots» con una portata volumetrica di aspirazione superiore a 200 m ³ /h; c. compressori a secco a spirale con tenuta a soffietto e pompe da vuoto a secco a spirale con tenuta a soffietto.	0B002.f.2. 2B231
II.A0.012	Camere schermate per la manipolazione, lo stoccaggio e il trasporto di sostanze radioattive (celle calde).	0B006
II.A0.013	“Uranio naturale” o “uranio impoverito” o torio sotto forma di metallo, lega, composto chimico, o concentrato, e qualsiasi altra materia contenente una o più delle sostanze summenzionate, diverse da quelle specificate in 0C001.	0C001
II.A0.014	Camere di detonazione aventi la capacità di assorbire esplosioni di potenza superiore a 2,5 kg equivalente TNT.	N/A

II.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A1.001	Solvente di acido fosforico di bis(2-etilesile) (HDEHP o D2HPA) (classificato nel repertorio dei prodotti chimici come 298-07-7) in qualsiasi quantità, con una purezza superiore al 90 %.	N/A
II.A1.002	Fluoro gassoso (classificato nel repertorio dei prodotti chimici come 7782-41-4), con una purezza superiore al 95 %.	N/A
II.A1.003	Dispositivi di tenuta e guarnizioni di forma anulare aventi un diametro interno uguale o inferiore a 400 mm, costituiti da uno dei seguenti materiali: a. copolimeri di fluoruro di vinilidene aventi struttura cristallina beta del 75 % o più senza stiramento; b. poliimmidi fluorurate, contenenti in peso 10 % o più di fluoro combinato; c. elastomeri di fosfazene fluorurato, contenenti in peso 30 % o più di fluoro combinato; d. policlorotrifluoroetilene (PCTFE, es. Kel-F ®); e. fluoroelastomeri (ad es. Viton ®, Tecnoflon ®); f. politetrafluoroetilene (PTFE).	1A001
II.A1.004	Attrezzature ad uso personale per la rilevazione di radiazioni di origine nucleare, diverse da quelle specificate in 1A004.c., compresi i dosimetri personali.	1A004.c.
II.A1.005	Celle elettrolitiche per la produzione di fluoro, diverse da quelle specificate in 1B225, con resa in uscita superiore a 100 g/h di fluoro.	1B225

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A1.006	Catalizzatori diversi da quelli specificati in 1A225 o 1B231, contenenti platino, palladio, o rodio, utilizzabili per favorire la reazione di scambio dell'isotopo di idrogeno tra l'idrogeno e l'acqua per il recupero del trizio dall'acqua pesante o per la produzione di acqua pesante.	1A225 1B231
II.A1.007	Alluminio e sue leghe, diversi da quelli specificati in 1C002.b.4. o 1C202.a., in forma grezza o semilavorata, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. con un carico di rottura uguale o superiore a 460 MPa alla temperatura di 293 K (20 °C) o b. con una resistenza a trazione uguale o superiore a 415 MPa a 298 K (25 °C). <u>Nota tecnica:</u> <i>le leghe sopra citate comprendono le leghe prima o dopo il trattamento termico.</i>	1C002.b.4. 1C202.a.
II.A1.008	Metalli magnetici di qualsiasi tipo e forma, diversi da quelli specificati in 1C003.a., con una permeabilità iniziale relativa di 120 000 o più e uno spessore compreso tra 0,05 e 0,1 mm. <u>Nota tecnica:</u> <i>la misura della permeabilità iniziale relativa deve essere effettuata sui materiali dopo completa ricottura.</i>	1C003.a.
II.A1.009	'Materiali fibrosi o filamentosi' o materiali preimpregnati, diversi da quelli specificati in 1C010.a., 1C010.b., 1C210.a. o 1C210.b., come segue: a. "materiali fibrosi o filamentosi" aramidici aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. 'modulo specifico' superiore a 10×10^6 m o 2. 'carico di rottura specifico' superiore a 17×10^4 m; b. "materiali fibrosi o filamentosi" di vetro aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. 'modulo specifico' superiore a $3,18 \times 10^6$ m o 2. 'carico di rottura specifico' superiore a $76,2 \times 10^3$ m; c. 'filati', 'fasci di fibre', 'cavi' o 'nastri' continui impregnati di resina termoindurente di larghezza uguale o inferiore a 15 mm (materiali preimpregnati), costituiti dai 'materiali fibrosi o filamentosi' di vetro o di carbonio diversi da quelli specificati in I. A1.010.a.; d. 'materiali fibrosi o filamentosi' di carbonio; e. 'filati', 'fasci di fibre', 'cavi' o 'nastri' continui impregnati di resina termoindurente costituiti da 'materiali fibrosi o filamentosi' di carbonio; f. 'filati', 'fasci di fibre', 'cavi' o 'nastri' continui di poliacrilonitrile (PAN); g. 'materiali fibrosi o filamentosi' in para-aramide (Kevlar® e altre fibre di tipo Kevlar®).	1C010.a. 1C010.b. 1C210.a. 1C210.b.
II.A1.010	Fibre impregnate di resina o di catrame (preimpregnati), fibre rivestite di metallo o di carbonio (preformati) o 'preformati di fibre di carbonio', come segue: a. costituiti dai 'materiali fibrosi o filamentosi' specificati in II.A1.009; b. 'materiali fibrosi o filamentosi' al carbonio impregnati inclusi in una 'matrice' di resina epossidica (preimpregnati), specificati in 1C010.a., 1C010.b o 1C010.c, per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di aeromobili, nei quali la dimensione dei singoli fogli non superi 50 cm × 90 cm; c. preimpregnati specificati in 1C010.a., 1C010.b o 1C010.c, quando impregnati con resine fenoliche o epossidiche aventi una temperatura di transizione vetrosa (Tg) inferiore a 433 K (160 °C) e una temperatura di indurimento inferiore alla temperatura di transizione vetrosa.	1C010 1C210

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A1.011	Materiali ceramici compositi rinforzati al carburo di silicio utilizzabili per punte di ogive, veicoli di rientro, alette di ogive, utilizzabili nei 'missili', diversi da quelli specificati in 1C107.	1C107
II.A1.012	Non utilizzato.	
II.A1.013	Tantalio, carburo di tantalio, tungsteno, carburo di tungsteno e relative leghe, diversi da quelli specificati in 1C226, aventi le due caratteristiche seguenti: a. in forme aventi una simmetria cilindrica della parte cava (compresi i segmenti di cilindro) con diametro interno compreso tra 50 mm e 300 mm e b. una massa superiore a 5 kg.	1C226
II.A1.014	'Polveri elementari' di cobalto, neodimio o samario oppure leghe o miscele di tali elementi, contenenti in peso almeno 20 % di cobalto, neodimio o samario con granulometria inferiore a 200 µm. <i>Nota tecnica:</i> per 'polvere elementare' si intende una polvere di elevata purezza di un elemento.	N/A
II.A1.015	Tributilfosfato (TBP) puro [n. CAS 126-73-8] o ogni miscela avente in peso un contenuto di TBP superiore a 5 %.	N/A
II.A1.016	Acciaio Maraging, diverso da quelli specificati in 1C116 o 1C216. <i>Note tecniche:</i> 1. l'acciaio sopra richiamato comprende l'acciaio Maraging prima o dopo il trattamento termico. 2. Gli acciai Maraging sono leghe di ferro generalmente caratterizzate da un alto contenuto di nichelio, un contenuto molto basso di carbonio e dall'uso di elementi sostitutivi o precipitati per rafforzare la lega o produrne l'indurimento per invecchiamento.	1C116 1C216
II.A1.017	Metalli, polveri di metalli e materiali, come segue: a. tungsteno e leghe di tungsteno, diversi da quelli specificati in 1C117, sotto forma di particelle sferiche o atomizzate uniformi, con diametro uguale o inferiore a 500 µm (micrometri), contenenti in peso 97 % o più di tungsteno; b. molibdeno e leghe di molibdeno, diversi da quelli specificati in 1C117, sotto forma di particelle sferiche o atomizzate uniformi, con diametro uguale o inferiore a 500 µm, contenenti in peso 97 % o più di molibdeno; c. materiali in tungsteno in forma solida, diversi da quelli specificati in 1C226, composti dai seguenti materiali: 1. tungsteno e sue leghe, contenenti in peso 97 % o più di tungsteno; 2. tungsteno infiltrato con rame, contenente in peso 80 % o più di tungsteno, o 3. argento infiltrato con rame contenente in peso 80 % o più di argento.	1C117 1C226
II.A1.018	Leghe magnetiche tenere, diverse da quelle specificate in 1C003, aventi la seguente composizione chimica: a. contenuto di ferro tra 30 % e 60 % e b. contenuto di cobalto tra 40 % e 60 %.	1C003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A1.019	Non utilizzato.	
II.A1.020	Grafite, diversa da quella specificata in 0C004 o 1C107.a., progettata o modificata per esser utilizzata negli impianti di lavorazione industriale mediante elettroerosione.	0C004 1C107.a.
II.A1.021	Acciai legati in lamiere o piastre, aventi una delle caratteristiche seguenti: a) acciai legati con una resistenza a trazione pari o superiore a 1 MPa, a 293 K (20 °C) o b) acciaio inossidabile Duplex stabilizzato con azoto. <i>Nota: le leghe sopra citate comprendono le leghe prima o dopo il trattamento termico.</i> <i>Nota tecnica: l'acciaio inossidabile Duplex stabilizzato con azoto ha una microstruttura a due fasi composta da grani di acciaio ferritico e austenitico e stabilizzata con l'aggiunta di azoto.</i>	1C116 1C216
II.A1.022	Materiale composito carbonio-carbonio	1A002.b.1
II.A1.023	Leghe di nichel in forma grezza o semilavorata contenenti, in peso, il 60 % o più di nichel.	1C002.c.1.a
II.A1.024	Leghe di titanio in lamiere o piastre aventi carico di rottura uguale o superiore a 900 MPa a 293 K (20 °C). <i>Nota: le leghe sopra citate comprendono le leghe prima o dopo il trattamento termico.</i>	1C002.b.3
II.A1.025	Leghe di titanio, diverse da quelle specificate in 1C002 e 1C202.	1C002 1C202
II.A1.026	Zirconio e sue leghe, diversi da quelli specificati in 1C011, 1C111 e 1C234.	1C011 1C111 1C234
II.A1.027	Materiali esplosivi diversi da quelli specificati in 1C239 nell'elenco delle attrezzature militari, o materiali o miscugli contenenti, in peso, più del 2 % di questi materiali esplosivi, con una densità cristallina superiore a 1,5 g/cm ³ e una velocità di detonazione superiore a 5 000 m/s.	1C239

II.A2. TRATTAMENTO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A2.001	Sistemi di collaudo a vibrazioni, apparecchiature e loro componenti, diversi da quelli specificati in 2B116: a. sistemi di collaudo a vibrazione che impiegano tecniche a retroazione o ad anello chiuso e incorporano un controllore numerico, in grado di vibrare un sistema ad un'accelerazione uguale o superiore a 0,1 g in valore efficace tra 0,1 Hz e 2 kHz e in grado di imprimere forze uguali o superiori a 50 kN, misurate a 'tavola vuota';	2B116

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b. controllori numerici, combinati con 'software' di collaudo a vibrazione appositamente progettato, con 'larghezza di banda di controllo in tempo reale' superiore a 5 kHz e progettati per essere utilizzati con i sistemi di collaudo a vibrazione specificati in a.; <i>Nota tecnica: la 'larghezza di banda di controllo in tempo reale' è definita come la velocità massima alla quale il controllore può eseguire cicli completi di campionamento, elaborazione di dati e trasmissione di segnali di controllo.</i> c. dispositivi di spinta per vibrazione (unità di vibrazione), con o senza amplificatori associati, in grado di imprimere una forza uguale o superiore a 50 kN, misurata a 'tavola vuota', e utilizzabili nei sistemi di collaudo a vibrazione specificati in a.; d. strutture di supporto del pezzo da collaudare e unità elettroniche progettate per combinare più unità di vibrazione in un sistema completo in grado di fornire una forza effettiva combinata uguale o superiore a 50 kN, misurata a 'tavola vuota', e utilizzabili nei sistemi di collaudo a vibrazione specificati in a. <i>Nota tecnica: per 'tavola vuota' si intende una tavola o superficie piatta priva di accessori o di attrezzi di fissaggio.</i>	
II.A2.002	Macchine utensili, diverse da quelle specificate in 2B001 o 2B201, per l'asportazione (o il taglio) di metalli, ceramiche o materiali 'compositi', e qualsiasi loro combinazione, che, conformemente alle specifiche tecniche del costruttore, possono essere equipaggiate con dispositivi elettronici per il 'controllo numerico', aventi precisioni di posizionamento uguali o minori (migliori) di 30 µm secondo la norma ISO 230/2 (1988) o norme nazionali equivalenti su uno qualsiasi degli assi lineari. <i>Nota tecnica: i costruttori che calcolano la precisione di posizionamento in base alla norma ISO 230/2 (1997) dovrebbero consultare le autorità competenti dello Stato membro in cui sono stabiliti.</i>	2B001 2B201
II.A2.002a	Componenti e dispositivi di controllo numerico, progettati appositamente per le macchine utensili specificate in 2B001, 2B201 o I.A2.002.	N/A
II.A2.003	Macchine di bilanciamento e relative apparecchiature, come segue: a. macchine di bilanciamento progettate o modificate per apparecchiature dentistiche o altre apparecchiature mediche, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. che non siano in grado di bilanciare rotori/assiemi aventi massa superiore a 3 kg; 2. che siano in grado di bilanciare rotori/assiemi a velocità superiore a 12 500 rpm; 3. che siano in grado di effettuare correzioni di equilibratura su due o più piani e 4. che siano in grado di ottenere l'equilibratura sino a uno sbilanciamento specifico residuo di 0,2 g × mm per kg di massa rotante; b. "teste indicatrici" progettate o modificate per essere utilizzate con le macchine specificate in a. <i>Nota tecnica: le 'teste indicatrici' sono note talvolta come strumentazione per il bilanciamento.</i>	2B119
II.A2.004	Manipolatori a distanza che possono essere usati per azioni a distanza nelle operazioni di separazione radiochimica o nelle celle calde, diversi da quelli specificati in 2B225, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. capacità di penetrazione della parete della cella calda uguale o superiore a 0,3 m (operazione attraverso la parete) o	2B225

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b. capacità di superare la sommità della parete di una cella calda di spessore uguale o superiore a 0,3 m (funzionamento sopra la parete). <i>Nota tecnica:</i> i manipolatori a distanza consentono di effettuare una traslazione delle azioni di un operatore umano ad un braccio operante a distanza e a dispositivi terminali. Possono essere del tipo asservito o azionati tramite leva di comando o tastiera.	
II.A2.005	Forni per trattamento termico in atmosfera controllata o forni di ossidazione in grado di funzionare a temperature superiori a 400 °C. <i>Nota:</i> in questa voce non rientrano i forni a tunnel con trasporto a rulli o carrelli, i forni a tunnel con nastro trasportatore, i forni di tipo a spinta o forni a navetta, progettati appositamente per la produzione di vetro, ceramica per stoviglie e ceramica strutturale.	2B226 2B227
II.A2.006	Non utilizzato.	
II.A2.007	‘Trasduttori di pressione’, diversi da quelli definiti in 2B230, in grado di misurare pressioni assolute in qualsiasi punto della gamma compresa tra 0 e 200 kPa, e aventi entrambe le caratteristiche seguenti: a. elementi sensibili alla pressione costituiti o protetti da ‘materiali resistenti alla corrosione dell’esafluoruro di uranio (UF₆)’ e b. aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. fondo scala inferiore a 200 kPa e ‘precisione’ migliore di ± 1 % (fondo scala) o 2. fondo scala uguale o superiore a 200 kPa e ‘precisione’ migliore di 2 kPa. <i>Nota tecnica:</i> ai fini di 2B230, nella nozione di ‘precisione’ rientrano la non linearità, l’isteresi e la ripetibilità a temperatura ambiente.	2B230
II.A2.008	Contattori liquido-liquido (miscelatori separatori, colonne pulsate e contattori centrifughi) e distributori di liquidi, distributori di vapore o collettori di liquidi progettati per tali apparecchiature, aventi tutte le superfici a diretto contatto con la sostanza chimica/le sostanze chimiche da trattare ricavate da uno dei materiali seguenti: a. leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; b. fluoropolimeri; c. vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati o rivestiti in vetro); d. grafite o ‘grafite di carbonio’; e. nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; f. tantalio o leghe di tantalio; g. titanio o leghe di titanio; h. zirconio o leghe di zirconio o i. acciai inossidabili. <i>Nota tecnica:</i> la ‘grafite di carbonio’ è una miscela formata da carbonio amorfo e grafite, contenente in peso almeno l’8 % di grafite.	2B350.e.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A2.009	Attrezzature e componenti industriali, diversi da quelli specificati alla voce 2B350.d, come segue: scambiatori di calore o unità di condensazione aventi l'area della superficie di trasferimento del calore superiore a 0,05 m² e inferiore a 30 m² e tubi, piastre, serpentine o blocchi (nuclei) progettati per detti scambiatori di calore o unità di condensazione, aventi tutte le superfici a diretto contatto con il fluido/i fluidi costituite da uno dei materiali seguenti: a. leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; b. fluoropolimeri; c. vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati o rivestiti in vetro); d. grafite o 'grafite di carbonio'; e. nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; f. tantalio o leghe di tantalio; g. titanio o leghe di titanio; h. zirconio o leghe di zirconio, i. carburo di silicio; j. carburo di titanio o k. acciai inossidabili. <i>Nota:</i> questa voce non comprende i radiatori per veicoli. <i>Nota tecnica:</i> i materiali utilizzati per guarnizioni, dispositivi di tenuta e altre applicazioni di funzioni di tenuta non determinano le condizioni di controllo degli scambiatori di calore.	2B350.d.
II.A2.010	Pompe dotate di tenuta multipla e senza tenuta, diverse da quelle specificate in 2B350.i, adatte per fluidi corrosivi o pompe da vuoto e involucri (corpi delle pompe), rivestimenti degli involucri preformati, giranti, rotor o ugelli a getto della pompa progettati per dette pompe, aventi tutte le superfici in diretto contatto con le sostanze chimiche da trattare costruite con uno dei seguenti materiali: a. leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; b. ceramica; c. ferrosilicio; d. fluoropolimeri; e. vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati o rivestiti in vetro); f. grafite o 'grafite di carbonio'; g. nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; h. tantalio o leghe di tantalio; i. titanio o leghe di titanio; j. zirconio o leghe di zirconio; k. niobio (columbio) o leghe di niobio; l. acciai inossidabili; m. leghe di alluminio o n. gomma. <i>Note tecniche:</i> i materiali utilizzati per guarnizioni, dispositivi di tenuta e altre applicazioni di funzioni di tenuta non determinano le condizioni di controllo delle pompe. <i>Nel termine 'gomma' rientrano tutti i tipi di gomme naturali e sintetiche.</i>	2B350.i.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A2.011	'Separatori centrifughi', diversi da quelli specificati in 2B352.c., in grado di effettuare una separazione continua senza la propagazione di aerosol e costruiti con: a. leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; b. fluoropolimeri; c. vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati o rivestiti in vetro); d. nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; e. tantalio o leghe di tantalio; f. titanio o leghe di titanio o g. zirconio o leghe di zirconio. <u>Nota tecnica:</u> i 'separatori centrifughi' includono i decantatori.	2B352.c.
II.A2.012	Filtri sinterizzati metallici, diversi da quelli specificati in 2B352.d., di nichelio o leghe di nichelio contenenti il 40 % o più in peso di nichelio.	2B352.d.
II.A2.013	Macchine per tornitura in lastra e fluotornitura, diverse da quelle specificate in 2B009, 2B109 o 2B209, e componenti appositamente progettati per dette macchine: <u>Nota tecnica:</u> ai fini della presente voce, sono considerate macchine di fluotornitura anche le macchine che combinano la funzione di tornitura in lastra e di fluotornitura.	2B009 2B109 2B209
II.A2.014	Apparecchiature e reagenti, diversi da quelli specificati in 2B350 o 2B352, come segue: a. fermentatori per la coltura di 'microrganismi' patogeni o virus o per la produzione di tossina, senza emissione di aerosol, aventi una capacità totale pari o superiore a 10 litri; b. agitatori per fermentatori di cui al paragrafo a.; <u>Nota tecnica:</u> i fermentatori comprendono i bioreattori, i chemostati e i sistemi a flusso continuo. c. materiale da laboratorio come segue: 1. apparecchiature per la reazione a catena della polimerasi (PCR); 2. apparecchiature per il sequenziamento genetico; 3. sintetizzatori genetici; 4. apparecchiature per elettroporazione; 5. reagenti specifici associati alle apparecchiature indicate in II.A2.014.c. numeri da 1. a 4.; d. filtri, microfiltri, nanofiltri o ultrafiltri utilizzabili nella biologia industriale o di laboratorio per la filtrazione continua, tranne i filtri appositamente progettati o modificati per uso medico o per la produzione di acqua chiarificata e da utilizzare nell'ambito di progetti ufficialmente sostenuti dall'UE o dall'ONU; e. ultracentrifughe, rotori and adattatori per ultracentrifughe; f. apparecchiature per liofilizzazione.	2B350 2B352

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A2.015	Attrezzature, diverse da quelle specificate in 2B005, 2B105 o 3B001.d, per il deposito di strati metallici come segue; loro componenti e accessori appositamente progettati: a. attrezzature per il processo di deposizione chimica in fase vapore (CVD); b. attrezzature per il processo di deposizione fisica in fase vapore (PVD); c. attrezzature per il processo di deposizione mediante riscaldamento a induzione o a resistenza.	2B005 2B105 3B001.d.
II.A2.016	Serbatoi o container aperti, con o senza agitatori, di volume totale interno (geometrico) superiore a 0,5 m³ (500 litri), aventi tutte le superfici di contatto diretto con le sostanze chimiche contenute o da trattare costruite con uno dei materiali seguenti: a. leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; b. fluoropolimeri; c. vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati o rivestiti in vetro); d. nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; e. tantalio o leghe di tantalio; f. titanio o leghe di titanio; g. zirconio o leghe di zirconio; h. niobio (columbio) o leghe di niobio; i. acciai inossidabili; j. legno o k. gomma. <i>Nota tecnica: nel termine 'gomma' rientrano tutti i tipi di gomme naturali e sintetiche.</i>	2B350

II.A3. ELETTRONICA

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A3.001	Alimentatori ad alta tensione in corrente continua diversi da quelli specificati in 0B001.j.5. o 3A227, aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. in grado di erogare costantemente, per un periodo di 8 ore, una tensione uguale o superiore a 10 kV con corrente di uscita uguale o superiore a 5 kW con o senza sweeping e b. stabilità della tensione o della corrente migliore dello 0,1 % per un periodo di 4 ore.	0B001.j.5. 3A227
II.A3.002	Spettrometri di massa, diversi da quelli specificati in 0B002.g. o 3A233, in grado di misurare ioni di unità di massa atomica uguale o superiore a 200 e aventi una risoluzione migliore di 2 parti su 200, come segue, e loro sorgenti di ioni: a. spettrometri di massa a plasma ad accoppiamento induttivo (ICP/MS); b. spettrometri di massa con scarica a bagliore (GDMS); c. spettrometri di massa a ionizzazione termica (TIMS); d. spettrometri di massa a bombardamento di elettroni aventi una camera sorgente costruita, placcata o rivestita con 'materiali resistenti alla corrosione dell'esafluoruro di uranio UF₆';	0B002.g. 3A233

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	e. spettrometri di massa a fascio molecolare aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. camera sorgente costruita, placcata o rivestita con acciaio inossidabile o molibdeno e equipaggiati con una trappola a freddo in grado di raffreddare ad una temperatura uguale o inferiore a 193 K (– 80 °C) o 2. camera sorgente costruita, placcata o rivestita con materiali resistenti all'UF₆; f. spettrometri di massa equipaggiati con una sorgente ionica di microfluorurazione progettati per attinidi o fluoruri di attinidi.	
II.A3.003	Variatori di frequenza o generatori, diversi da quelli specificati in 0B001.b.13. o 3A225, aventi tutte le seguenti caratteristiche, nonché loro componenti e software appositamente progettati: a. uscita polifase in grado di erogare una potenza uguale o superiore a 40 W; b. in grado di funzionare in una gamma di frequenze comprese tra 600 e 2 000 Hz e c. controllo di frequenza migliore di (inferiore a) 0,1 %. <u>Note tecniche:</u> 1. i variatori di frequenza sono noti anche come convertitori, invertitori, generatori, apparecchiature di collaudo elettroniche, alimentatori a corrente alternata, unità di comando per motori a velocità variabile o unità di comando a frequenza variabile. 2. La funzionalità specificata in questa voce può essere soddisfatta mediante talune apparecchiature commercializzate come apparecchiature di collaudo elettroniche, alimentatori a corrente alternata, unità di comando per motori a velocità variabile o unità di comando a frequenza variabile.	0B001.b.13. 3A225
II.A3.004	Spettrometri e diffrattometri, progettati per la prova orientativa o l'analisi quantitativa della composizione elementare di metalli o leghe senza decomposizione chimica del materiale.	N/A

II.A6. SENSORI E LASER

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A6.001	Barre di ittrio-alluminio granato (YAG).	N/A
II.A6.002	Apparecchiature e componenti ottici, diversi da quelli specificati in 6A002 o 6A004.b., come segue: apparecchiature ottiche a infrarossi nella gamma di lunghezza d'onda 9 µm – 17 µm e loro componenti, tra cui quelli di tellururo di cadmio (CdTe).	6A002 6A004.b.
II.A6.003	Correttori del fronte d'onda, diversi dagli specchi specificati in 6A004.a., 6A005.e. o 6A005.f., da usare con un raggio laser di diametro superiore a 4 mm, e loro componenti appositamente progettati, tra cui sistemi di controllo, sensori per il fronte di fase e 'specchi deformabili', compresi gli specchi bimorfi.	6A004.a. 6A005.e. 6A005.f.
II.A6.004	Laser ad argon ionizzato, diversi da quelli specificati in 0B001.g.5., 6A005.a.6. e/o 6A205.a., aventi un'energia di uscita pari o superiore a 5 W.	0B001.g.5. 6A005.a.6. 6A205.a.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A6.005	“Laser” a semiconduttore, diversi da quelli specificati in 0B001.g.5., 0B001.h.6. o 6A005.b., e relativi componenti, come segue: a. laser a semiconduttore singoli, ciascuno con una potenza di uscita maggiore di 200 mW, in quantità superiori a 100; b. cortine di laser a semiconduttore con una potenza di uscita maggiore di 20 W. <u>Note:</u> 1. i ‘laser’ a semiconduttore vengono chiamati comunemente diodi ‘laser’. 2. In questa voce non rientrano i diodi ‘laser’ con lunghezza d'onda compresa nella gamma 1,2 μm – 2,0 μm.	0B001.g.5. 0B001.h.6. 6A005.b.
II.A6.006	‘Laser’ a semiconduttore accordabili e cortine di laser a semiconduttore accordabili, diversi da quelli specificati in 0B001.h.6. o 6A005.b., con lunghezza di onda tra 9 μm e 17 μm, e pile di allineamenti di ‘laser’ a semiconduttore contenenti almeno un allineamento di ‘laser’ a semiconduttore accordabile di tale lunghezza di onda. <u>Nota:</u> i ‘laser’ a semiconduttore vengono chiamati comunemente diodi ‘laser’.	0B001.h.6. 6A005.b.
II.A6.007	‘Laser accordabili’ allo stato solido, diversi da quelli specificati in 0B001.g.5., 0B001.h.6. o 6A005.c.1., e loro componenti, come segue: a. laser in titanio-zaffiro; b. laser in alessandrite.	0B001.g.5. 0B001.h.6. 6A005.c.1.
II.A6.008	‘Laser’ (diversi da quelli a vetro) drogati al neodimio, diversi da quelli specificati in 6A005.c.2.b., con lunghezza di onda di uscita superiore a 1,0 μm ma non superiore a 1,1 μm e energia di uscita superiore a 10 J per impulso.	6A005.c.2.b.
II.A6.009	Componenti di dispositivi acusto-ottici, come segue: a. tubi di immagine e dispositivi di immagine allo stato solido con una frequenza di ricorrenza uguale o superiore a 1 kHz; b. componenti a frequenza di ripetizione; c. celle di Pockels.	6A203.b.4.
II.A6.010	Apparecchi da ripresa resistenti alle radiazioni o loro lenti, diversi da quelli di cui alla voce 6A203.c., appositamente progettati o previsti per resistere ad una dose di radiazioni totale superiore a 50×10^3 Gy (silicio) [5×10^6 rad (silicio)] senza degradazione funzionale. <u>Nota tecnica:</u> il termine Gy (silicio) si riferisce all'energia, espressa in Joule per Kg, assorbita da un campione di silicio non schermato esposto a radiazioni ionizzanti.	6A203.c.
II.A6.011	Oscillatori e amplificatori laser a impulsi a coloranti accordabili, diversi da quelli specificati in 0B001.g.5., 6A005 o 6A205.c., aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. lunghezza d'onda compresa tra 300 nm e 800 nm; b. potenza di uscita media superiore a 10 W ma non superiore a 30 W; c. cadenza di ripetizione superiore a 1 kHz e d. larghezza di impulso inferiore a 100 ns. <u>Nota:</u> questa voce con comprende gli oscillatori monomodo.	0B001.g.5. 6A005 6A205.c.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A6.012	'Laser' a impulsi ad anidride carbonica, diversi da quelli specificati in 0B001.h.6., 6A005.d. o 6A205.d., aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. lunghezza d'onda compresa tra 9 µm e 11 µm; b. cadenza di ripetizione superiore a 250 Hz; c. potenza di uscita media superiore a 100 W ma non superiore a 500 W e d. larghezza di impulso inferiore a 200 ns.	0B001.h.6. 6A005.d. 6A205.d.
II.A6.013	Laser, diversi da quelli specificati in 6A005 o 6A205.	6A005 6A205

II.A7. MATERIALE AVIONICO E DI NAVIGAZIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A7.001	Sistemi di navigazione inerziali e loro componenti appositamente progettati, come segue: a. sistemi di navigazione inerziale omologati per essere utilizzati su aeromobili civili dalle autorità dell'aviazione civile di uno Stato partecipante all'intesa di Wassenaar, e loro componenti appositamente progettati, come segue: 1. sistemi di navigazione inerziale (cardanici o vincolati) e apparecchiature inerziali progettati per "aeromobili", veicoli terrestri, natanti (di superficie o sommergibili) o 'veicoli spaziali' per l'assetto, la guida o il controllo, nonché loro componenti appositamente progettati, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. errore di navigazione (solo inerziale) dopo un normale allineamento di 0,8 miglia nautiche per ora 'errore circolare probabile' (CEP) o inferiore (migliore) o b. specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare superiori a 10 g; 2. sistemi di navigazione inerziale ibridi integrati con sistemi globali di navigazione satellitare (GNSS) o con sistemi di 'navigazione con riferimenti a basi di dati' ('DBRN') per l'assetto, la guida o il controllo dopo un normale allineamento, aventi una precisione di posizione di navigazione inerziale inferiore a (migliore di) un 'errore circolare probabile' (CEP) di 10 m dopo la perdita del segnale GNSS o 'DBRN' per un massimo di quattro minuti; 3. apparecchiature inerziali per il puntamento azimuth, rotta o nord, nonché loro componenti appositamente progettati, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. progettati per avere una precisione di puntamento azimuth, rotta o nord uguale o inferiore a (migliore di) 6 minuti di arco RMS a 45 gradi di latitudine o b. progettati per avere un livello di shock non operativo uguale o superiore a 900 g con durata uguale o superiore a 1 millisecondo. b. Sistemi di teodoliti in cui sono incorporate apparecchiature inerziali appositamente progettate per rilevamenti a uso civile e per avere una precisione di puntamento azimuth, rotta o nord, uguale o inferiore a (migliore di) 6 minuti di arco RMS a 45 gradi di latitudine, e loro componenti appositamente progettati.	7A001 7A003 7A101 7A103

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	c. apparecchiature inerziali o altre apparecchiature che utilizzano accelerometri specificati in 7A001 o 7A101 dove tali accelerometri sono appositamente progettati e sviluppati come sensori per la misura durante la perforazione MWD (Measurement While Drilling) nelle operazioni di manutenzione di pozzi con martello. <u>Nota:</u> i parametri di cui ai punti a.1. e a.2. sono applicabili in presenza di una delle condizioni ambientali seguenti: 1. vibrazione casuale di ingresso con una grandezza globale di 7,7 g in valore efficace nella prima mezz'ora e una durata di collaudo totale di un'ora e mezzo per asse in ciascuno dei tre assi perpendicolari se la vibrazione casuale è conforme alle caratteristiche seguenti: a. valore costante di densità spettrale di potenza (PSD) di 0,04 g²/Hz in un intervallo di frequenze comprese tra 15 e 1 000 Hz e b. attenuazione della densità spettrale di potenza con frequenze comprese tra 0,04 g²/Hz e 0,01 g²/Hz in un intervallo di frequenze comprese tra 1 000 e 2 000 Hz; 2. rapporto di rollio e di imbardata uguale o superiore a + 2,62 radianti/s (150 o/s) o 3. conforme a norme nazionali equivalenti a quelle di cui ai precedenti punti 1. o 2. <u>Note tecniche:</u> 1. a.2. si riferisce a sistemi in cui un sistema di navigazione inerziale e altri aiuti alla navigazione indipendenti sono inseriti (integrati) in un'unità singola per assicurare migliori prestazioni. 2. 'Errore circolare probabile' (CEP): in una distribuzione circolare normale il raggio del cerchio contenente il 50 % delle singole misurazioni effettuate, o il raggio del cerchio entro il quale esiste il 50 % delle probabilità di essere situati.	

II.A9. MATERIALE AEROSPAZIALE E PROPULSIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.A9.001	Bulloni esplosivi.	N/A
II.A9.002	Motori a combustione interna (del tipo a pistone assiale o rotante), progettati o modificati per la propulsione di 'aeromobili' o 'veicoli più leggeri dell'aria', e loro componenti appositamente progettati.	N/A
II.A9.003	Camion, diversi da quelli specificati in 9A115, aventi più di un asse motorizzato e un carico utile superiore a 5 tonnellate. <u>Nota:</u> questa voce comprende i rimorchi e semirimorchi a pianale e altri rimorchi.	9A115

B. SOFTWARE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.B.001	Software necessario per lo sviluppo, la produzione o l'utilizzo dei prodotti elencati nella parte A (Beni).	N/A

C. TECNOLOGIA

Numero	Descrizione Prodotti, beni, attrezzature, materiali e tecnologie	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
II.C.001	Tecnologie necessarie per lo sviluppo, la produzione o l'utilizzo dei prodotti elencati nella parte A (Beni).	N/A

PARTE III

Altri prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologie che potrebbero contribuire al settore dei missili balistici della RPDC

A. BENI**III.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE**

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
III.A1.001	Alluminio greggio	1C002
III.A1.002	Cascami e avanzi di alluminio	1C002
III.A1.003	Polveri e pagliette di alluminio	1C111
III.A1.004	Barre e profilati di alluminio	1C002
III.A1.005	Fili di alluminio	1C002
III.A1.006	Lamiere e nastri di alluminio, di spessore superiore a 0,2 mm	1C002
III.A1.007	Tubi di alluminio	1C002
III.A1.008	Accessori per tubi, di alluminio (per esempio: raccordi, gomiti, manicotti)	1C002
III.A1.009	Trefoli, cavi, trecce e articoli simili, di alluminio, non isolati per l'elettricità	1C002

PARTE IV

Prodotti, materiali, attrezzature, merci e tecnologie connessi alle armi di distruzione di massa, individuati e designati a norma del paragrafo 25 della risoluzione 2270 (2016) del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite.

A. BENI**IV.A0. MATERIALI NUCLEARI, IMPIANTI E APPARECCHIATURE**

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A0.001	Magneti anulari Materiali per magneti permanenti aventi entrambe le caratteristiche seguenti: i. magnete anulare con un rapporto tra diametro esterno e diametro interno uguale o inferiore a 1,6:1 e ii. costituiti da uno dei seguenti materiali magnetici: alluminio-nichel-cobalto, ferrite, samario-cobalto o neodimio-ferro-boro.	3A201.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A0.002	Variatori di frequenza (conosciuti anche come convertitori o invertitori) Variatori di frequenza, diversi da quelli specificati alle voci 0B001.b.13 o 3A225 dell'allegato II, aventi tutte le caratteristiche seguenti, e loro software appositamente progettato: i. frequenza di uscita polifase; ii. in grado di erogare una potenza uguale o superiore a 40 W e iii. in grado di funzionare ovunque (in uno o più punti) in una gamma di frequenze comprese tra 600 e 2 000 Hz. <u>Note tecniche:</u> 1) i variatori di frequenza sono conosciuti anche come convertitori o invertitori. 2) La funzionalità sopra specificata può essere soddisfatta mediante talune apparecchiature descritte o commercializzate come apparecchiature di collaudo elettroniche, alimentatori a corrente alternata, unità di comando per motori a velocità variabile o unità di comando a frequenza variabile.	0B001.b.13. 3A225

IV.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A1.001	Acciaio Maraging avente entrambe le caratteristiche seguenti: i. con un carico di rottura uguale o superiore a 500 MPa alla temperatura di 293 K (20 °C); ii. in forma di barre o di tubi, con un diametro esterno uguale o superiore a 75 mm.	1C216
IV.A1.002	Materiali magnetici di lega in fogli o strisce sottili aventi entrambe le caratteristiche seguenti: a) spessore uguale o inferiore a di 0,05 mm o altezza uguale o inferiore a 25 mm e b) costituiti da uno dei seguenti materiali magnetici di lega: ferro-cromo-cobalto, ferro-cobalto-vanadio, ferro-cromo-cobalto-vanadio o ferro-cromo.	1C005
IV.A1.003	Leghe di alluminio ad alta resistenza Leghe di alluminio aventi entrambe le caratteristiche seguenti: i. carico di rottura uguale o superiore a 415 MPa alla temperatura di 293 °K (20 °C) e ii. in forma di barre o di tubi, con un diametro esterno uguale o superiore a 75 mm. <u>Nota tecnica:</u> le leghe sopra citate comprendono le leghe di alluminio prima o dopo il trattamento termico.	1C202
IV.A1.004	“Materiali fibrosi o filamentosi” e materiali preimpregnati, come segue: i. “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio, aramidici o di vetro aventi entrambe le caratteristiche seguenti: 1) “modulo specifico” superiore a $3,18 \times 10^6$ m e 2) “carico di rottura specifico” superiore a $76,2 \times 10^3$ m; ii. materiali preimpregnati: “filati”, “fasci di fibre”, “cavi” o “nastri” continui impregnati di resina termoindurente di larghezza uguale o inferiore a 30 mm, costituiti dai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio, aramidici o di vetro specificati alla lettera a).	1C210

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A1.005	Macchine per l'avvolgimento di filamenti e relative apparecchiature, come segue: i. macchine per l'avvolgimento di filamenti aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1) movimenti di posizionamento, avvolgimento e bobinatura delle fibre coordinati e programmati secondo due o più assi; 2) appositamente progettate per fabbricare strutture o prodotti laminati compositi utilizzando "materiali fibrosi o filamentosi" e 3) in grado di avvolgere tubi cilindrici di diametro uguale o superiore a 75 mm; ii. controlli di coordinamento e di programmazione per le macchine per l'avvolgimento di filamenti specificate alla lettera a); iii. mandrini per le macchine per l'avvolgimento di filamenti specificate alla lettera a).	1B201
IV.A1.006	Idruri metallici come l'idruro di zirconio	1B231
IV.A1.007	Sodio metallico (7440-23-5)	1C350
IV.A1.008	Triossido di zolfo (7446-11-9)	1C350
IV.A1.009	Cloruro di alluminio (7446-70-0)	N/A
IV.A1.010	Bromuro di potassio (7758-02-3)	1C350
IV.A1.011	Bromuro di sodio (7647-15-6)	1C350
IV.A1.012	Diclorometano (75-09-2)	1C350
IV.A1.013	Bromopropano (75-26-3)	1C350
IV.A1.014	Ossido di isopropile (108-20-3)	1C350
IV.A1.015	Monoisopropilammina (75-31-0)	1C350
IV.A1.016	Trimetilammina (75-50-3)	1C350
IV.A1.017	Tributilammina (102-82-9)	1C350
IV.A1.018	Trietilammina (121-44-8)	1C350
IV.A1.019	N,N-dimetilanilina (121-69-7)	1C350
IV.A1.020	Piridina (110-86-1)	1C350

IV.A2. TRATTAMENTO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A2.001	Macchine per fluotornitura descritte in INFCIRC/254/Rev.9/Part2 e S/2014/253	2B209
IV.A2.002	Apparecchiature per saldatrici laser	N/A

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IV.A2.003	Macchine utensili CNC a 4 e 5 assi	2B201
IV.A2.004	Apparecchiature per il taglio al plasma	N/A
IV.A2.005	Contenitori per reazioni, reattori, scambiatori di calore, unità di condensazione, pompe, valvole, serbatoi di stoccaggio, contenitori, serbatoi di accumulo, colonne di distillazione o torri di assorbimento conformi ai parametri di prestazione indicati in S/2006/853 e S/2006/853/corr.1 Pompe dotate di tenuta singola aventi una portata massima specificata dal fabbricante superiore a 0,6 m³/ora e involucri (corpi delle pompe), rivestimenti degli involucri preformati, giranti, rotor o ugelli a getto della pompa progettati per dette pompe, aventi tutte le superfici in diretto contatto con le sostanze chimiche da trattare costruite con uno dei seguenti materiali: a) nichelio o leghe contenenti in peso più del 40 % di nichelio; b) leghe contenenti in peso più del 25 % di nichelio e 20 % di cromo; c) fluoropolimeri (materiali polimerici o elastomerici contenenti in peso più del 35 % di fluoro); d) vetro o rivestiti di vetro (compresi i rivestimenti vetrificati o smaltati); e) grafite o grafite di carbonio; f) tantalio o leghe di tantalio; g) titanio o leghe di titanio; h) zirconio o leghe di zirconio; i) ceramiche; j) ferrosilicio (leghe di ferro con elevato tenore di silicio) o k) niobio (columbio) o leghe di niobio.	2B350
IV.A2.006	Celle in atmosfera controllata convenzionale o a flusso turbolento e unità autonome a ventilatore con filtro HEPA che potrebbero essere utilizzate per mezzi di contenimento P3 o P4 (BSL 3, BSL 4, L3, L4).	2B352

PARTE V

Prodotti, materiali, attrezzature, merci e tecnologie connessi alle armi di distruzione di massa, individuati e designati a norma del paragrafo 4 della risoluzione 2321 (2016) del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite.

A. BENI

V.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A1.001	Isocianati (TDI (diisocianato di toluene), MDI (diisocianato di metilendifenile), IPDI (diisocianato di isofoforone), HNMDI o HDI (diisocianato di esametilene) e DDI (diisocianato di esametilene) e apparecchiature di produzione.	N/A
V.A1.002	Nitrato di ammonio, chimicamente puro o in fase stabilizzata (PSAN).	1C111

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A1.003	Sostanze polimeriche (Polietere con gruppi terminali ossidrilici (HTPE), etere caprolattone con gruppi terminali ossidrilici (HTCE), polipropilene glicole (PPG), polidietilene glicole adipato (PGA), polietilenglicole (PEG)	1C111
V.A1.004	Fogli di manganese per la brasatura di metalli.	1C111

V.A2. TRATTAMENTO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A2.001	Macchine per idroformatura.	2B109
V.A2.002	Forni per trattamento termico — Temperatura > 850 °C e una dimensione > 1 m,	II.A2.005 2B226 2B227
V.A2.003	Macchine per elettroerosione (EDM)	2B001.d
V.A2.004	Macchine per saldatura FSW (Friction Stir Welding).	N/A
V.A2.005	Cappe aspiranti fissate a pavimento (di tipo walk-in) aventi una larghezza nominale minima di 2,5 metri,	2B352
V.A2.006	Centrifughe a funzionamento discontinuo con rotore di una capacità di 4 litri o più, utilizzabile con materiali biologici.	II.A2.014.e. 2B350 2B352
V.A2.007	Fermentatori aventi volume interno pari a 10-20 L (0,01-0,02 m³), utilizzabili con materiali biologici.	2B352 II.A2.014.a.

V.A6. SENSORI E LASER

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A6.001	Apparecchi da ripresa ad alta velocità a eccezione di quelli utilizzati nei sistemi di imagingografia medica	6A003.a.2

V.A9. MATERIALE AEROSPAZIALE E PROPULSIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A9.001	Camere di prova non distruttive con una dimensione critica interna pari o superiore a 1 m.	9B106
V.A9.002	Turbo pompe per motori a razzo a propellente liquido o ibridi	9A006

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.A9.003	Sottosistemi di contromisura e ausili di penetrazione (ad es. disturbatori, ingannatori o distributori di chaff) destinati a saturare, confondere o eludere le difese missilistiche.	N/A
V.A9.004	Telai di camion con 6 o più assi	9A115 II.A9.003

B. SOFTWARE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
V.B.001	Software di modellazione e progettazione relativo alla modellazione dell'analisi aerodinamica e termodinamica di sistemi a razzo o sistemi di veicoli aerei senza equipaggio	N/A

PARTE VI

Prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologia connessi alle armi di distruzione di massa, individuati e designati a norma del paragrafo 4 dell'UNSCR 2371 (2017).

A. BENI**VI.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE**

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VI.A1.001	Bulloni, dadi e perni esplosivi, cariche lineari profilate flessibili, perni di bloccaggio a sfera, molle di compressione, dispositivi per tagli circolari e razzi di accelerazione utilizzabili per meccanismi di separazione di stadio	N/A
VI.A1.002	Tutte le camere di prova ambientali in grado di simulare le condizioni di volo (temperatura, pressione, urto e vibrazione), escluse quelle utilizzate per scopi di sicurezza degli aeromobili civili	9B106
VI.A1.003	Rapida realizzazione di prototipi, comprese le apparecchiature per la fabbricazione additiva	N/A
VI.A1.004	Fibra di poliacrilonitrile (PAN) utilizzabile come precursore per la produzione di fibra di carbonio e relative apparecchiature di produzione	1C010 1C210 9C110
VI.A1.005	Relativamente al punto 12 dell'elenco contenuto nella relazione del comitato redatta a norma del paragrafo 25 della risoluzione 2270 (2016) (S/2016/308, allegato) leggasi "Idruri metallici come l'idruro di zirconio, l'idruro di berillio, l'idruro di alluminio, l'idruro di litio e l'idruro di titanio"	1C111
VI.A1.006	Plastificanti utilizzabili nei propellenti compositi, tra cui: — diottiladipato (DOA) (CAS 123-79-5) — diottilsebacato (DOS) (CAS 122-62-3) — diottilazelato (DOZ) (CAS 103-24-2)	1C111

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VI.A1.007	Acciaio Maraging avente carico di rottura uguale o superiore a 1 950 MPa alla temperatura di 293 K (20 °C) in una delle forme seguenti: a) fogli, lamiere o tubi con spessore delle lamiere o delle pareti uguale o inferiore a 5,0 mm; b) forme tubolari con spessore delle pareti uguale o inferiore a 50 mm e con diametro interno uguale o superiore a 270 mm.	1C216
VI.A1.008	Macchine per l'avvolgimento di filamenti e relative apparecchiature: macchine per l'avvolgimento di filamenti o macchine per la posa di fibre i cui movimenti di posizionamento, avvolgimento e bobinatura delle fibre possono essere coordinati e programmati secondo due o più assi, progettate per fabbricare strutture composte o prodotti laminati composti utilizzando materiali fibrosi o filamentosi, e controlli di coordinamento e di programmazione; mandrini di precisione per tali apparecchiature	1B001 1B101 1B201
VI.A1.009	Maschere respiratorie complete alimentate con aria purificata escluse quelle utilizzate negli autorespiratori per i vigili del fuoco	1A004.a. 2B352
VI.A1.010	Prodotti chimici supplementari adatti alla decontaminazione di agenti di guerra chimica: dietilentriammina (CAS 111-40-0)	N/A
VI.A1.011	Chemioprofilassi per il gas nervino: — butirilcolinesterasi (BCHE) — bromuro di piridostigmina (CAS 101-26-8) — cloruro di obidossina (CAS 114-90-9)	N/A

PARTE VII

Prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologia connessi alle armi convenzionali, designati a norma del paragrafo 5 dell'UNSCR 2371 (2017).

A. BENI

VII.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A1.001	Strutture o prodotti laminati "compositi" costituiti da una "matrice" organica e materiali, come segue: <i>Nota:</i> <i>non si applica a strutture o prodotti laminati "compositi" costruiti con "materiali fibrosi o filamentosi" al carbonio impregnati con resine epossidiche utilizzati per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di "aeromobili civili", aventi tutte le caratteristiche seguenti:</i> — area non superiore a 1 m ² ; — lunghezza non superiore a 2,5 m; — larghezza superiore a 15 mm.	1A002 1A202

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<i>Non si applica ai prodotti semilavorati appositamente progettati per le seguenti applicazioni puramente civili: articoli sportivi, industria automobilistica, industria delle macchine utensili, settore medico. Non si applica ai prodotti lavorati appositamente progettati per una specifica applicazione.</i> a) “materiali fibrosi o filamentososi” inorganici che hanno un “modulo specifico” superiore a $2,54 \times 10^6$ m e un punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione superiore a $1\,649\text{ °C}$ in ambiente inerte; <u>Nota:</u> non si applica ai prodotti seguenti: — fibre di allumina policristalline, polifasate e discontinue, a forma di fibre tagliate o di piastre irregolari, contenenti il 3 % o più in peso di silice ed aventi “modulo specifico” inferiore a 10×10^6 m; — fibre di molibdeno e di leghe di molibdeno; — fibre di boro; — fibre di ceramiche discontinue il cui punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte è inferiore a $1\,770\text{ °C}$. b) “materiali fibrosi o filamentososi” aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. materiali composti da polietereimmidi aromatiche aventi una temperatura di transizione vetrosa (T_g) superiore a 290 °C, 2. poliarilene chetoni, 3. poliarilene solfuri, dove il gruppo arilene è costituito da bifenilene, trifenilene o una loro combinazione, 4. polibifenilenetere solfone avente T_g superiore a 290 °C o 5. uno qualsiasi dei materiali suddetti “miscelati” con uno qualsiasi dei seguenti: a. “materiali fibrosi o filamentososi” organici con un “modulo specifico” superiore a $12,7 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $23,5 \times 10^4$ m; b. “materiali fibrosi o filamentososi” al carbonio con un “modulo specifico” superiore a $14,65 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $26,82 \times 10^4$ m; c. “materiali fibrosi o filamentososi” inorganici con un “modulo specifico” superiore a $2,54 \times 10^6$ m e un punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione superiore a $1\,649\text{ °C}$ in ambiente inerte. <u>Note:</u> 1. non si applica al polietilene. 2. Non si applica: — ai “materiali fibrosi o filamentososi” per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di “aeromobili civili” aventi un'area non superiore a 1 m^2, una lunghezza non superiore a $2,5\text{ m}$ e una larghezza superiore a 15 mm; — ai “materiali fibrosi o filamentososi” al carbonio affettati, fresati o tagliati meccanicamente, di lunghezza uguale o inferiore a $25,0\text{ mm}$. 3. Non si applica alle fibre di allumina policristalline, polifasate e discontinue, a forma di fibre tagliate o di piastre irregolari, contenenti il 3 % o più in peso di silice ed aventi “modulo specifico” inferiore a 10×10^6 m; alle fibre di molibdeno e di leghe di molibdeno, alle fibre di boro; – fibre di ceramiche discontinue il cui punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte è inferiore a $1\,770\text{ °C}$.	

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	c) “materiali fibrosi o filamentosi” organici con un “modulo specifico” superiore a $12,7 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $23,5 \times 10^4$ m; d) “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio con un “modulo specifico” superiore a $14,65 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $26,82 \times 10^4$ m; e) “materiali fibrosi o filamentosi” completamente o parzialmente impregnati di resina o di catrame (preimpregnati), “materiali fibrosi o filamentosi” rivestiti di metallo o di carbonio (preformati) o “preformati di fibre di carbonio”, contenenti uno dei “materiali fibrosi o filamentosi” e delle resine seguenti: 1. “materiali fibrosi o filamentosi” inorganici con un “modulo specifico” superiore a $2,54 \times 10^6$ m e un punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte superiore a $1\,649\text{ °C}$ o 2. “materiali fibrosi o filamentosi” organici o al carbonio, aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. “modulo specifico” superiore a $10,15 \times 10^6$ m e b. “carico di rottura specifico” superiore a $17,7 \times 10^4$ m o 3. resina o catrame costituiti da composti fluorurati non trattati, come segue: a. poliimmidi fluorurate, contenenti in peso 10 % o più di fluoro combinato; b. elastomeri di fosfazene fluorurato, contenenti in peso 30 % o più di fluoro combinato o 4. resine fenoliche con temperatura di transizione vetrosa per analisi meccanica dinamica (DMA Tg) uguale o superiore a 180 °C e con resina fenolica o 5. altre resine o altro catrame con temperatura di transizione vetrosa per analisi meccanica dinamica (DMA Tg) uguale o superiore a 232 °C. <u>Nota:</u> non si applica: — ai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio impregnati in una “matrice” di resina epossidica (preimpregnati) per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di “aeromobili civili”, aventi tutte le caratteristiche seguenti: — area non superiore a 1 m^2; — lunghezza non superiore a $2,5\text{ m}$ e — larghezza superiore a 15 mm.	
VII.A1.002	“Materiali fibrosi o filamentosi”, aventi una delle caratteristiche seguenti: a) materiali composti da polieteriimmidi aromatiche aventi una temperatura di transizione vetrosa (Tg) superiore a 290 °C, b) poliarilene chetoni; c) poliarilene solfuri, dove il gruppo arilene è costituito da bifenilene, trifenilene o una loro combinazione; d) polibifenilenetere solfone avente Tg superiore a 290 °C o e) uno qualsiasi dei materiali suddetti miscelati con uno qualsiasi dei seguenti: 1. “materiali fibrosi o filamentosi” organici con un “modulo specifico” superiore a $12,7 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $23,5 \times 10^4$ m, 2. “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio con un “modulo specifico” superiore a $14,65 \times 10^6$ m e un “carico di rottura specifico” superiore a $26,82 \times 10^4$ m, 3. “materiali fibrosi o filamentosi” inorganici con un “modulo specifico” superiore a $2,54 \times 10^6$ m e un punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte superiore a $1\,649\text{ °C}$.	1C008 1C010 1C210 9C110

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<u>Note:</u> 1. non si applica al polietilene. 2. Non si applica: — ai “materiali fibrosi o filamentosi” per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di “aeromobili civili” aventi un’area non superiore a 1 m², una lunghezza non superiore a 2,5 m e una larghezza superiore a 15 mm; — ai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio affettati, fresati o tagliati meccanicamente, di lunghezza uguale o inferiore a 25,0 mm. 3. Non si applica alle fibre di allumina policristalline, polifasate e discontinue, a forma di fibre tagliate o di piastre irregolari, contenenti il 3 % o più in peso di silice ed aventi “modulo specifico” inferiore a 10 × 10⁶ m; alle fibre di molibdeno e di leghe di molibdeno, alle fibre di boro fibre di ceramiche discontinue il cui punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte è inferiore a 1 770 °C.	
VII.A1.003	Apparecchiature per la “produzione” o l’ispezione di strutture “composite” Componenti e accessori appositamente progettati, comprendenti: a) macchine per l’avvolgimento di filamenti, i cui movimenti di posizionamento, avvolgimento e bobinatura delle fibre sono coordinati e programmati secondo tre o più assi di “servoposizionamento primario”, appositamente progettate per fabbricare strutture o prodotti laminati “compositi” utilizzando “materiali fibrosi o filamentosi”; b) “macchine per la messa in opera di nastri”, i cui movimenti di posizionamento e di messa in opera di nastri sono coordinati e programmati secondo cinque o più assi di “servoposizionamento primario”, appositamente progettate per la fabbricazione di strutture “composite” per cellule di aerei o di missili; c) macchine per la tessitura e macchine per interallacciare a più dimensioni o direzioni, compresi gli adattatori e gli assiemi di modifica, appositamente progettate o modificate per tessere, interallacciare o intrecciare le fibre, per strutture “composite”; d) apparecchiature appositamente progettate o adattate per la “produzione” di fibre di rinforzo, come segue: 1. apparecchiature per la trasformazione di fibre polimeriche (quali poliacrilonitrile, rayon, catrame o policarbonosilano) in fibre di carbonio o in fibre di carburo di silicio, compresi i dispositivi speciali per la tensione della fibra durante il riscaldamento; 2. apparecchiature per la deposizione chimica in fase di vapore di elementi o composti, su substrati filamentosi riscaldati, per la fabbricazione di fibre di carburo di silicio; 3. apparecchiature per la filatura a umido di ceramiche refrattarie (quali l’ossido di alluminio); 4. apparecchiature per la trasformazione, con trattamento termico, di alluminio contenente fibre di materiali precursori in fibre di allumina; 5. apparecchiature per la produzione, con il metodo della fusione a caldo, di preimpregnati specificati in VII.A1.003, lettera “d”, sotto il titolo “Materiali”; 6. apparecchiature per l’ispezione non distruttiva appositamente progettate per i materiali “compositi”, come segue: a. sistemi di tomografia a raggi X per la rilevazione dei difetti nelle tre dimensioni; b. apparecchiature di collaudo a ultrasuoni con controllo numerico i cui movimenti per il posizionamento di trasmettitori o ricevitori sono coordinati e programmati simultaneamente su quattro o più assi per seguire il contorno tridimensionale del componente ispezionato.	1B001.a. 1B001.b. 1B001.c. 1B001.d. 1B001.e. 1B001 1B101 1B201

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<u>Note:</u> 1. ai fini della presente sezione, le "macchine per la messa in opera di nastri" hanno la capacità di mettere in opera una o più "bande di filamenti" di larghezza superiore a 25 mm e inferiore o uguale a 305 mm, e di tagliare e riavviare la direzione individuale delle "bande di filamenti" durante il processo di messa in opera. 2. La tecnica dell'interallacciatura include il lavoro a maglia.	
VII.A1.004	Leghe metalliche, polveri di leghe metalliche o materiali legati, comprendenti: a) alluminuri, comprendenti: 1. alluminuri di nichelio contenenti in peso almeno il 15 % e non oltre il 38 % di alluminio e almeno un elemento di lega supplementare; 2. alluminuri di titanio contenenti in peso il 10 % o più di alluminio e almeno un elemento di lega supplementare; b) leghe metalliche costituite da polveri o particelle, comprendenti: 1. leghe di nichelio aventi vita fino alla rottura sotto sforzo di 10 000 ore o più alla temperatura di 650 °C e sotto un carico di 676 MPa o resistenza alla fatica oligociclica di 10 000 cicli o più alla temperatura di 550 °C e sotto un carico massimo di 095 MPa; 2. leghe di niobio aventi vita fino alla rottura sotto sforzo di 10 000 ore o più alla temperatura di 800 °C e sotto un carico di 400 MPa o resistenza alla fatica oligociclica di 10 000 cicli o più alla temperatura di 700 °C e sotto un carico massimo di 700 MPa; 3. leghe di titanio aventi vita fino alla rottura sotto sforzo di 10 000 ore o più alla temperatura di 450 °C e sotto un carico di 200 MPa o resistenza alla fatica oligociclica di 10 000 cicli o più alla temperatura di 450 °C e sotto un carico massimo di 400 MPa; 4. leghe di alluminio aventi carico di rottura uguale o superiore a 240 MPa alla temperatura di 200°C o carico di rottura uguale o superiore a 415 MPa alla temperatura di 25°C; 5. leghe di magnesio aventi carico di rottura uguale o superiore a 345 MPa e tasso di corrosione inferiore a 1 mm/anno in una soluzione acquosa di cloruro di sodio al 3 % misurato conformemente alla norma ASTM G-31 o norme nazionali equivalenti; 6. polveri o particelle di leghe metalliche aventi tutte le caratteristiche seguenti e costituite da uno dei sistemi di composizione seguenti: a. leghe di nichelio (Ni-Al-X, Ni-X-Al), qualificate per parti o componenti di motori a turbina, cioè con meno di 3 particelle non metalliche (introdotte nel corso del processo di fabbricazione) con dimensioni superiori a 100 µm per 10⁹ particelle di lega; b. leghe di niobio (Nb-Al-X o Nb-X-Al, Nb-Si-X o Nb-X-Si, Nb-Ti-X o Nb-X-Ti); c. leghe di titanio (Ti-Al-X o Ti-X-Al); d. leghe di alluminio (Al-Mg-X o Al-X-Mg, Al-Zn-X o Al-X-Zn, Al-Fe-X o Al-X-Fe) o e. leghe di magnesio (Mg-Al-X o Mg-X-Al)	1C002 1C202

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	7. ottenute in ambiente controllato con uno dei processi seguenti: “atomizzazione sotto vuoto” “atomizzazione a gas” “atomizzazione centrifuga” “tempra rapida” “tempra su cilindro” e “polverizzazione” <u>Nota:</u> ove non altrimenti specificato i termini “metalli” e “leghe” coprono le forme grezze e semilavorate. Forme grezze: anodi, sfere, barre (comprese barrette intagliate e barre da filo), billette, blocchi, blumi, mattoni, pannelli, catodi, cristalli, cubi, dadi, grani, granuli, lingotti, pezzi, palline, pani, polveri impalpabili, rondelle, graniglie, lastre, spezzoni, spugne, bacchette. Forme semilavorate: materiali forgiati o lavorati ottenuti mediante laminazione, stiratura, estrusione, fucinatura, estrusione per urto, stampaggio, granitura, atomizzazione e molatura, cioè: angoli, profilati ad U, pezzi circolari, dischi, polveri, pagliuzze, lamine e foglie, fucinati, lamiere, polveri impalpabili, stampati e imbutiti, nastri, anelli, aste (compresi bacchette nude per saldatura, tondini e fili laminati), profilati, sagomati, fogli, reggette, tubi (anche tondi, quadri e concavi), fili trafilati e fili estrusi; getti colati in forme di sabbia, conchiglie, forme di metallo, di gesso e di altro tipo, comprese colate ad alta pressione, forme sinterizzate e forme ottenute mediante procedimenti di metallurgia delle polveri.	
VII.A1.005	Metalli magnetici di qualsiasi tipo e forma, aventi una delle caratteristiche seguenti: - permeabilità iniziale relativa di 120 000 o superiore e spessore di 0,5 mm o inferiore; - leghe magnetostrittive aventi una delle caratteristiche seguenti: - magnetostrizione di saturazione superiore a 5×10^{-4} o - fattore di accoppiamento magnetomeccanico (k) superiore a 0,8 o - strisce di leghe amorfe o “nanocristalline” aventi tutte le caratteristiche seguenti: - composizione avente almeno il 75 % in peso di ferro, cobalto o nichelio; - induzione magnetica di saturazione (Bs) di 1,6 T o superiore e una delle caratteristiche seguenti: - spessore della striscia di 0,02 mm o inferiore o - resistività elettrica di 2×10^{-4} ohm cm o superiore.	1C003
VII.A1.006	Leghe di uranio titanio o leghe di tungsteno con una “matrice” a base di ferro, nichelio o rame, aventi le caratteristiche seguenti: - densità superiore a 17,5 g/cm³; - limite di elasticità superiore a 880 MPa; - carico di rottura superiore a 1 270 MPa e - allungamento superiore all'8 %.	1C004
VII.A1.007	Conduttori “compositi” “superconduttori” di lunghezza superiore a 100 m o con massa superiore a 100 g, come segue: - conduttori “compositi” “superconduttori” contenenti uno o più “filamenti” al niobio-titanio, aventi tutte le caratteristiche seguenti: - integrati in una “matrice” diversa da una “matrice” di rame o da una “matrice” mista a base di rame e - aventi area della sezione trasversale inferiore a $0,28 \times 10^{-4}$ mm² (6 µm di diametro per i “filamenti” circolari);	1C005

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) conduttori “compositi” “superconduttori” costituiti da uno o più “filamenti” “superconduttori” diversi dal niobio-titanio, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. “temperatura critica”, ad induzione magnetica nulla, superiore a $-263,31\text{ }^{\circ}\text{C}$ e 2. mantenimento dello stato “superconduttore” ad una temperatura di $-268,96\text{ }^{\circ}\text{C}$, quando esposti ad un campo magnetico orientato in qualsiasi direzione perpendicolare all'asse longitudinale del conduttore e corrispondente a una induzione magnetica di 12 T con densità di corrente critica superiore a $1\,750\text{ A/mm}^2$ sulla sezione trasversale totale del conduttore; c) conduttori “compositi” “superconduttori” costituiti da uno o più “filamenti” “superconduttori” che mantengono lo stato “superconduttore” a una temperatura superiore a $-158,16\text{ }^{\circ}\text{C}$.	
VII.A1.008	Fluidi e sostanze lubrificanti, come segue: a) sostanze lubrificanti contenenti come ingredienti principali uno dei seguenti: 1. eteri o tio-eteri di fenilene o di alchilfenilene, o loro miscele, contenenti più di due funzioni etere o tio-etere o loro miscele o 2. fluidi fluorurati al silicone, aventi viscosità cinematica, misurata a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, inferiore a $5\,000\text{ mm}^2/\text{s}$ ($5\,000\text{ centistoke}$); b) fluidi di ammortizzamento o di flottazione aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. purezza superiore al 99,8 %; 2. contenenti meno di 25 particelle di dimensione uguale o superiore a $200\text{ }\mu\text{m}$ per 3. 100 ml e 4. costituiti per almeno l'85 % di uno dei seguenti: a. dibromotetrafluoroetano (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); b. policlorotrifluoroetilene (solo modificazioni oleose e cerosi) o c. polibromotrifluoroetilene c) fluidi di raffreddamento ai fluorocarburi per parti elettroniche aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. contenuto in peso pari all'85 % o più di uno degli elementi seguenti o loro miscele: a. forme monomeriche di perfluoropolialchiletertriazine o perfluoro-eteri-alifatici; b. perfluoroalchilammine; c. perfluorocicloalcani o d. perfluoroalcani; e. densità uguale o superiore a $1,5\text{ g/ml}$ a 298 K ($25\text{ }^{\circ}\text{C}$); f. stato liquido a 273 K ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$) e g. contenuto in peso del 60 % o più di fluoro. <u>Nota:</u> non si applica ai materiali specificati e confezionati come prodotti medici.	1C006
VII.A1.009	Polveri ceramiche, materiali ceramici non “compositi”, materiali “compositi” a matrice ceramica e materiali precursori, come segue: a) polveri ceramiche di boruri di titanio semplici o complessi, aventi impurità metalliche totali, non comprese le aggiunte intenzionali, inferiori a $5\,000\text{ ppm}$, dimensione media della particella uguale o inferiore a $5\text{ }\mu\text{m}$ e non più del 10 % di particelle superiori a $10\text{ }\mu\text{m}$;	1C007

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) materiali ceramici non “compositi”, sotto forma grezza o semilavorata, composti di boruri di titanio con densità uguale o superiore al 98 % del valore teorico; c) materiali “compositi” ceramica-ceramica, a “matrice” di vetro o di ossido e rinforzati con fibre aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. costituite da uno dei seguenti materiali: a. Si-N; b. Si-C; c. Si-Al-O-N o d. Si-O-N e 2. con un “carico di rottura specifico” superiore a $12,7 \times 10^3$ m; d) materiali “compositi” ceramica-ceramica, con o senza fase metallica continua, contenenti particelle, materiale filiforme o fibre, nei quali i carburi o i nitruri di silicio, di zirconio o di boro costituiscono la “matrice”; e) materiali precursori (cioè materiali speciali polimerici o metallo-organici) per la produzione di qualsiasi fase o di tutte le fasi dei materiali sopra specificati, come segue: 1. polidiorganosilani (per la produzione di carburo di silicio); 2. polisilazani (per la produzione di nitruro di silicio); 3. policarbosilazani (per la produzione di ceramiche comprendenti componenti di silicio, di carbonio e di azoto); f) materiali “compositi” ceramica-ceramica a “matrice” di vetro o di ossido rinforzati con fibre continue corrispondenti a uno dei sistemi seguenti: 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1) o 2. Si-C-N. <u>Note:</u> 1. non si applica agli abrasivi. 2. Non si applica ai materiali “compositi” contenenti fibre corrispondenti a detti sistemi con un carico di rottura specifico della fibra inferiore a 700 MPa a 1 273 K (1 000 °C) o una resistenza allo scorrimento della fibra superiore all'1 % dell'allungamento da scorrimento ad un carico di 100 MPa e ad una temperatura di 1 273 K (1 000 °C) per un periodo di 100 ore.	
VII.A1.010	Sostanze polimeriche non fluorurate, come segue: a) immidi, come segue: 1. bismaleimmidi; 2. poliammidi-immidi aromatiche (PAI) aventi “temperatura di transizione vetrosa (Tg)” superiore a 290 °C; 3. poliimmidi aromatiche aventi “temperatura di transizione vetrosa (Tg)” superiore a 232 °C; 4. polieteriimmidi aromatiche aventi “temperatura di transizione vetrosa (Tg)” superiore a 290 °C; b) poliarilene chetoni; c) poliarilene solfuri, dove il gruppo arilene è costituito da bifenilene, trifenilene o una loro combinazione; d) polibifenilene solfone avente “temperatura di transizione vetrosa (Tg)” superiore a 290 °C. <u>Nota:</u> si applica alle sostanze in forma “fusibile” liquida o solida, incluse resine, polveri, palline, pellicole, fogli, nastri o strisce.	1C008

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A1.011	Composti fluorurati non trattati, come segue: a) poliimmidi fluorurate, contenenti in peso 10 % o più di fluoro combinato; b) elastomeri di fosfazene fluorurato, contenenti in peso 30 % o più di fluoro combinato.	1C009
VII.A1.012	"Materiali fibrosi o filamentosi", come segue: a) "materiali fibrosi o filamentosi" organici aventi entrambe le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $12,7 \times 10^6$ m e 2. "carico di rottura specifico" superiore a $23,5 \times 10^4$ m; b) "materiali fibrosi o filamentosi" al carbonio aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $14,65 \times 10^6$ m e 2. "carico di rottura specifico" superiore a $26,82 \times 10^4$ m; c) "materiali fibrosi o filamentosi" inorganici aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $2,54 \times 10^6$ m e 2. punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione superiore a 1 649 °C in ambiente inerte; d) "materiali fibrosi o filamentosi" aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. costituiti da uno degli elementi seguenti: a. polietereimmidi specificate in VII.A1.010 b. altri materiali specificati in VII.A1.010 2. costituiti da materiali sopra specificati e miscelati con altre fibre specificate in VII.A1.012. e) "materiali fibrosi o filamentosi" completamente o parzialmente impregnati di resina o di catrame (preimpregnati), "materiali fibrosi o filamentosi" rivestiti di metallo o di carbonio (preformati) o "preformati di fibre di carbonio", aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "materiali fibrosi o filamentosi" inorganici sopra specificati b. "materiali fibrosi o filamentosi" organici o al carbonio, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $10,15 \times 10^6$ m e 2. "carico di rottura specifico" superiore a $17,7 \times 10^4$ m e 2. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. resina o catrame specificati nelle sezioni precedenti; b. "temperatura di transizione vetrosa per analisi meccanica dinamica (DMA Tg)" uguale o superiore a 180 °C e con resina fenolica o c. "temperatura di transizione vetrosa per analisi meccanica dinamica (DMA Tg)" uguale o superiore a 232 °C e con resina o catrame non specificati in precedenza, esclusa la resina fenolica. <u>Note:</u> 1. non si applica al polietilene. 2. Non si applica ai "materiali fibrosi o filamentosi" per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di "aeromobili civili", aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) area non superiore a 1 m ² ;	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) lunghezza non superiore a 2,5 m e c) larghezza superiore a 15 mm o ai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio affettati, fresati o tagliati meccanicamente, di lunghezza uguale o inferiore a 25,0 mm. 3. Non si applica ai prodotti seguenti: a) fibre di allumina policristalline, polifasate e discontinue, a forma di fibre tagliate o di piastre irregolari, contenenti il 3 % o più in peso di silice ed aventi “modulo specifico” inferiore a 10×10^6 m; b) fibre di molibdeno e di leghe di molibdeno; c) fibre di boro; d) fibre di ceramiche discontinue il cui punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione in ambiente inerte è inferiore a 2 043 K (1 770 °C). 4. Non si applica: a) ai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio impregnati in una “matrice” di resina epossidica (preimpregnati) per la riparazione di prodotti laminati o di strutture di “aeromobili civili”, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. area non superiore a 1 m²; 2. lunghezza non superiore a 2,5 m e 3. larghezza superiore a 15 mm; b) ai “materiali fibrosi o filamentosi” al carbonio affettati, fresati o tagliati meccanicamente, di lunghezza uguale o inferiore a 25,0 mm, completamente o parzialmente impregnati di resina o di catrame, quando si utilizzano resina o catrame diversi da quelli specificati in precedenza.	
VII.A1.013	Metalli e composti, come segue: a) metalli con particelle di dimensioni inferiori a 60 µm di forma sferica, atomizzata, sferoidale, in scaglie o macinate, ricavate da materiali costituiti per il 99 % o più di zirconio, magnesio e loro leghe; b) boro o leghe di boro aventi particelle di dimensioni uguali o inferiori a 60 µm, come segue: 1. boro con un grado di purezza pari o superiore all'85 % in peso; 2. leghe di boro con un tenore di boro pari o superiore all'85 % in peso; c) nitrato di guanidina (CAS 506-93-4); d) nitroguanidina (NQ) (CAS 556-88-7). <u>Nota:</u> i metalli in questione comprendono anche i metalli o le leghe incapsulati in alluminio, magnesio, zirconio o berillio.	1C011
VII.A1.014	Indumenti corazzati e loro componenti, come segue: a) indumenti corazzati leggeri non fabbricati in accordo con norme o specifiche militari, o loro equivalenti, e loro componenti appositamente progettati; b) piastre per indumenti corazzati pesanti che offrono protezione balistica uguale o inferiore al livello IIIA (NIJ 0101.06, luglio 2008) o equivalenti nazionali. <u>Nota:</u> questo paragrafo non si applica agli indumenti corazzati se al seguito dell'utente a scopo di protezione personale, agli indumenti corazzati per la protezione frontale unicamente da frammenti e onde d'urto provocati da congegni esplosivi non militari e agli indumenti corazzati progettati per la protezione da coltelli, lance, aghi o da traumi da corpo contundente.	1A005

VII.A4. COMPUTER

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A4.001	Calcolatori elettronici e sistemi, apparecchiature e componenti collegati o "assiemi elettronici" aventi una delle caratteristiche seguenti: a) appositamente progettati per presentare una delle caratteristiche seguenti: 1. capacità di resistere a livelli di radiazione superiori ad uno dei valori seguenti: a. dose totale di $5 \times 3 \text{ Gy (Si)}$; b. tasso della dose di $5 \times 10^6 \text{ Gy (Si)/s}$ o c. variazione dell'evento singolo $1 \times 10^{-8} \text{ errore/bit/giorno}$.	4A001

VII.A5. TELECOMUNICAZIONI E "SICUREZZA DELL'INFORMAZIONE"

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A5.001	Sistemi e apparecchiature di telecomunicazione, e loro componenti ed accessori appositamente progettati, aventi una delle caratteristiche, funzioni o elementi seguenti: a) appositamente progettati per presentare una delle caratteristiche seguenti: 1. codici di estensione programmabili dall'utente o 2. banda passante totale di trasmissione di 100 o più volte superiore alla banda passante di uno qualunque dei canali di informazione e superiore a 50 kHz; <i>Nota: non si applica alle apparecchiature radio appositamente progettate per l'uso con uno degli elementi seguenti:</i> a) sistemi di comunicazione radio cellulari civili o b) stazioni terrestri per satelliti fissi o mobili per le telecomunicazioni commerciali civili. b) ricevitori radio a controllo numerico aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. più di 1 000 canali; 2. "tempo di commutazione di canale" inferiore a 1 ms; 3. esplorazione o scansione automatica di una parte dello spettro elettromagnetico e 4. identificazione dei segnali ricevuti o del tipo di trasmettitore. <i>Nota: non si applica alle apparecchiature radio appositamente progettate per l'uso con sistemi di comunicazione radio cellulari civili.</i> <i>Nota tecnica:</i> per "tempo di commutazione di canale" si intende il tempo (cioè il ritardo) per passare da una frequenza di ricezione all'altra per arrivare alla frequenza finale di ricezione specificata, con un margine di $\pm 0,05 \%$. I prodotti aventi una gamma di frequenza specificata inferiore a $\pm 0,05 \%$ rispetto alla loro frequenza centrale sono definiti incapaci di commutazione di frequenza di canale.	5A001.b.
VII.A5.002	Apparecchiature di collaudo, di ispezione e di produzione nel settore delle telecomunicazioni e loro componenti ed accessori, appositamente progettati per lo "sviluppo" o la "produzione" di apparecchiature, funzioni o elementi di telecomunicazione. <i>Nota: non si applica alle apparecchiature di caratterizzazione di fibre ottiche.</i>	5B002

VII.A6 SENSORI E LASER

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A6.001	Idrofoni aventi una delle caratteristiche seguenti: a) che incorporano elementi sensibili flessibili continui; b) che incorporano assiemmi flessibili di elementi sensibili discreti con diametro o lunghezza inferiore a 20 mm e separazione tra gli elementi inferiore a 20 mm; c) aventi uno degli elementi sensibili seguenti: 1. fibre ottiche; 2. "pellicole di polimero piezoelettrico" diverse dal fluoruro di polivinilidene (PVDF) e suoi copolimeri P(VDF-TrFE) e P(VDF-TFE); 3. "compositi piezoelettrici flessibili"; 4. cristalli singoli piezoelettrici di niobato di piombo e magnesio/titanato di piombo (ovvero $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ o PMN-PT) ottenuti da soluzione solida o 5. cristalli singoli piezoelettrici di niobato di piombo e indio/niobato di piombo e magnesio/titanato di piombo (ovvero $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$, o PIN-PMN-PT) ottenuti da soluzione solida; d) progettati per funzionare a profondità superiori a 35 m con compensazione dell'accelerazione o e) progettati per funzionare a profondità superiori a 1 000 m. <i>Nota: le condizioni degli idrofoni appositamente progettati per altre apparecchiature sono determinate dalle condizioni stabilite per queste altre apparecchiature.</i>	6A001.a.
VII.A6.002	Cortine di idrofoni acustici rimorchiati aventi una delle caratteristiche seguenti: a) spaziatura fra gruppi di idrofoni inferiore a 12,5 m o "in grado di essere modificati" per avere una spaziatura fra gruppi di idrofoni inferiore a 12,5 m; b) progettati o "in grado di essere modificati" per funzionare a profondità superiori a 35 m; c) sensori di direzione specificati in VII.A6.003; d) cavi delle cortine rinforzati longitudinalmente; e) diametro della cortina assemblata inferiore a 40 mm; f) caratteristiche degli idrofoni specificate alla lettera a) o un idrofono con sensibilità dell'idrofono migliore di 180 dB a qualsiasi profondità senza accelerazione, o g) sensori idroacustici basati su accelerometri aventi le caratteristiche seguenti: 1. composti da tre accelerometri disposti lungo tre assi distinti; 2. aventi una "sensibilità all'accelerazione" complessiva migliore di 48 dB (riferimento 1 000 mV rms per 1 g); 3. progettati per funzionare a profondità superiori a 35 metri e 4. con frequenza di funzionamento inferiore a 20 kHz.	6A001.a.
VII.A6.003	Sensori di direzione aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) "precisione" migliore di 0,5° e b) progettati per funzionare a profondità superiori a 35 m o dotati di dispositivo sensibile alla profondità regolabile o rimovibile per funzionare a profondità superiori a 35 m.	6A001.a.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A6.004	Cortine di idrofoni di profondità e di baia aventi una qualsiasi delle caratteristiche seguenti: a) che incorporano idrofoni specificati in VII.A6.002 o un idrofono con sensibilità dell'idrofono migliore di 180 dB a qualsiasi profondità senza accelerazione; b) che incorporano moduli di segnali di gruppi di idrofoni multiplexati aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. progettati per funzionare a profondità superiori a 35 m o dotati di dispositivo sensibile alla profondità regolabile o rimovibile per funzionare a profondità superiori a 35 m e 2. intercambiabili operativamente con moduli di cortine di idrofoni acustici rimorchiati o c) che incorporano sensori idroacustici basati su accelerometri. <u>Nota tecnica:</u> sensori idroacustici basati su accelerometri aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. composti da tre accelerometri disposti lungo tre assi distinti; 2. aventi una "sensibilità all'accelerazione" complessiva migliore di 48 dB (riferimento 1 000 mV rms per 1 g); 3. progettati per funzionare a profondità superiori a 35 metri e 4. con frequenza di funzionamento inferiore a 20 kHz. <u>Note:</u> 1. non si applica ai sensori di velocità delle particelle o i geofoni. 2. si applica anche ai ricevitori, collegati o meno, in funzionamento normale, ad una apparecchiatura attiva separata, e loro componenti appositamente progettati.	6A001.a.
VII.A6.005	"Sensori di immagini monospettrali" e "sensori di immagini multispettrali" progettati per applicazioni di telerilevamento e aventi una delle caratteristiche seguenti: a) campo di visione istantaneo (IFOV) inferiore a 200 microradiani o b) specificati per funzionare nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 400 nm ma non superiori a 30 000 nm e aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. in grado di fornire un'uscita di dati di immagini in formato numerico e 2. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "qualificati per impiego spaziale" o b. progettati per impiego avionico, utilizzando rivelatori diversi dal silicio ed aventi un campo di visione istantaneo inferiore a 2,5 milliradiani. <u>Nota:</u> non si applica ai "sensori di immagini monospettrali" con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 300 nm ma non superiori a 900 nm e che incorporano solo uno qualsiasi dei seguenti rivelatori non "qualificati per impiego spaziale" o "matrici sul piano focale" non "qualificate per impiego spaziale": a) dispositivi ad accoppiamento di carica non progettati o modificati per ottenere una "moltiplicazione di carica" o b) dispositivi a semiconduttori complementari a ossido metallico non progettati o modificati per ottenere una "moltiplicazione di carica".	6A002

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A6.006	Componenti “qualificati per impiego spaziale” per sistemi ottici, come segue: a) componenti alleggeriti fino a meno del 20 % della “densità equivalente” rispetto ad una forma piena avente la stessa apertura e lo stesso spessore; b) substrati grezzi, substrati trattati con rivestimenti superficiali (a strato singolo o multistrato, metallici o dielettrici, conduttori, semiconduttori o isolanti) o con pellicole di protezione; c) segmenti o assiemi di specchi progettati per essere assemblati nello spazio in un sistema ottico con apertura collettrice equivalente o più grande di una ottica singola di diametro di 1 m; d) componenti fabbricati a partire da materiali “compositi” aventi un coefficiente di dilatazione termica lineare uguale o inferiore a 5×10^{-6} in tutte le direzioni coordinate.	6A004.a.
VII.A6.007	Apparecchiature ottiche di controllo come segue: a) apparecchiature appositamente progettate per preservare la forma della superficie o l'orientamento dei componenti “qualificati per impiego spaziale” sopra specificati; b) apparecchiature di orientamento, di inseguimento, di stabilizzazione o di allineamento di risonatori come segue: 1. supporti per specchi ad orientamento del fascio progettati per ospitare specchi aventi diametro o lunghezza dell'asse principale superiore a 50 mm e aventi tutte le caratteristiche seguenti, e loro attrezzature di controllo elettronico appositamente progettate: a. una corsa angolare massima uguale o superiore a ± 26 mrad; b. una frequenza di risonanza meccanica uguale o superiore a 500 Hz e c. una “precisione” angolare uguale o inferiore a 10 μrad (microradiani) (migliore); 2. apparecchiature di allineamento di risonatori aventi bande passanti uguali o superiori a 100 Hz ed una “precisione” di 10 μrad o meno (migliore); c) sospensioni cardaniche aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. un'oscillazione massima superiore a 5°; 2. una banda passante uguale o superiore a 100 Hz; 3. errori di puntamento angolari uguali o inferiori a 200 microradiani e 4. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. lunghezza dell'asse principale o di un diametro superiore a 0,15 m ma non superiore ad 1 m e in grado di effettuare accelerazioni angolari superiori a 2 radianti/s² o b. diametro o lunghezza dell'asse maggiore superiore ad 1 m e in grado di effettuare accelerazioni angolari superiori a 0,5 radianti/s².	6A004.d.
VII.A6.008	“Magnetometri” che utilizzano tecnologie di superconduttori (SQUID) e hanno una delle caratteristiche seguenti: a) sistemi SQUID progettati per funzionamento fisso senza sottosistemi appositamente progettati per ridurre il rumore durante il moto e aventi una “sensibilità” uguale o inferiore a (migliore di) 50 fT (valore efficace) per radice quadrata di Hz a una frequenza di 1 Hz o b) sistemi SQUID aventi una “sensibilità” del magnetometro in moto inferiore a (migliore di) 2 pT (valore efficace) per radice quadrata di Hz a una frequenza di 1 Hz e appositamente progettati per ridurre il rumore durante il moto.	6A006 tranne: — 6A006.a.3 i “magnetometri” che utilizzano “tecnologie” fluxgate — 6A006.a.4 i “magnetometri” a bobina di induzione — 6A006.b. i sensori di campo elettrico subacquei

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A6.009	“Magnetometri” che utilizzano “tecnologie” di pompaggio ottico o di precessione nucleare (protoni/Overhauser) aventi una “sensibilità” inferiore a (migliore di) 2 pT (valore efficace) per radice quadrata di Hz a una frequenza di 1 Hz.	6A006
VII.A6.010	“Gradiometri magnetici” che impiegano “magnetometri” multipli specificati in VII.A6.	6A006
VII.A6.011	“Sistemi di compensazione” per: a) “magnetometri” che utilizzano “tecnologie” di pompaggio ottico o di precessione nucleare (protoni/Overhauser) aventi una “sensibilità” inferiore a (migliore di) 20 pT (valore efficace) per radice quadrata di Hz a una frequenza di 1 Hz e che utilizzano “tecnologie” di pompaggio ottico o di precessione nucleare (protoni/Overhauser) che permetteranno a questi sensori di realizzare una “sensibilità” inferiore a (migliore di) 2 pT (valore efficace) per radice quadrata di Hz; b) sensori di campo elettrico subacquei aventi una “sensibilità” inferiore a (migliore di) 8 nanovolt per metro per radice quadrata di Hz se misurata a 1 Hz; c) “gradiometri magnetici” specificati in VII.A6.010 che permetteranno a questi sensori di realizzare una “sensibilità” inferiore a (migliore di) 3 pT (valore efficace) per radice quadrata di Hz. <u>Nota:</u> “gradiometri magnetici intrinseci” a fibre ottiche aventi una “sensibilità” di gradiente di campo magnetico inferiore a (migliore di) 0,3 nT/m (valore efficace) per radice quadrata di Hz; “gradiometri magnetici intrinseci” che utilizzano “tecnologie” diverse da quelle delle fibre ottiche, aventi una “sensibilità” di gradiente di campo magnetico inferiore a (migliore di) 0.015 nT/m (valore efficace) per radice quadrata di Hz.	6A006
VII.A6.012	Ricevitori elettromagnetici subacquei che incorporano “magnetometri” specificati in VII.A6.008 o VII.A6.009.	6A006

VII.A7. MATERIALE AVIONICO E DI NAVIGAZIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A7.001	Accelerometri, come segue, e loro componenti appositamente progettati: a) accelerometri lineari aventi una delle caratteristiche seguenti: - specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare inferiori o uguali a 15 g ed aventi una delle caratteristiche seguenti: “stabilità” di “polarizzazione” inferiore a (migliore di) 130 micro g in rapporto ad un valore di calibrazione fisso su un periodo di un anno o “stabilità” del “fattore di scala” inferiore a (migliore di) 130 ppm in rapporto ad un valore di calibrazione fisso su un periodo di un anno; - specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare superiori a 15 g ma inferiori o uguali a 100 g ed aventi tutte le caratteristiche seguenti: “ripetibilità” di “polarizzazione” inferiore a (migliore di) 1 250 micro g su un periodo di un anno e “ripetibilità” del “fattore di scala” inferiore a (migliore di) 1 250 ppm su un periodo di un anno o	7A001

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	3. progettati per essere utilizzati in sistemi di navigazione inerziale o sistemi di guida e specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare superiori a 100 g; <i>Nota: i paragrafi precedenti non si applicano agli accelerometri unicamente limitati alla misurazione della vibrazione o degli urti.</i> b) accelerometri angolari o rotazionali, specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare superiori a 100 g.	
VIIA7.002	Giroscopi o sensori di velocità angolare, aventi una delle caratteristiche seguenti, e loro componenti appositamente progettati: a) specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare inferiori o uguali a 100 g ed aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. variazione di velocità inferiore a 500 gradi al secondo ed aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "stabilità" di "polarizzazione" inferiore a (migliore di) 0,5 gradi per ora se misurata in un ambiente di 1 g su un periodo di un mese ed in rapporto ad un valore di calibrazione fisso o b. "spostamento angolare casuale" minore (migliore di) o uguale a 0,0035 gradi per radice quadrata di ora o <i>Nota: questo paragrafo non si applica ai "giroscopi a massa rotante".</i> 2. variazione di velocità uguale o superiore a 500 gradi per secondo e avente una delle caratteristiche seguenti: a. "stabilità" di "polarizzazione" inferiore a (migliore di) 4 gradi per ora se misurata in un ambiente di 1 g su un periodo di tre minuti ed in rapporto ad un valore di calibrazione fisso o b. "spostamento angolare casuale" minore (migliore di) o uguale a 0,1 gradi per radice quadrata di ora o <i>Nota: questo paragrafo non si applica ai "giroscopi a massa rotante".</i> b) specificati per funzionare a livelli di accelerazione lineare superiori a 100 g.	7A002
VIIA7.003	"Apparecchiature o sistemi di misurazione inerziale" aventi una delle caratteristiche seguenti: <i>Note:</i> 1. le "apparecchiature o sistemi di misurazione inerziale" incorporano accelerometri o giroscopi per misurare le variazioni di velocità e di orientamento al fine di stabilire o mantenere direzione o posizione senza esigere un riferimento esterno una volta allineati. Le "apparecchiature o sistemi di misurazione inerziale" includono: — sistemi di riferimento di rotta e di assetto (AHRS); — girobussola; — unità di misura inerziale (IMU); — sistemi di navigazione inerziale (INS); — sistemi di riferimento inerziale (IRS); — unità di riferimento inerziale (IRU).	7A003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. Il presente paragrafo non si applica alle "apparecchiature o sistemi di misurazione inerziale" omologati per essere utilizzati su "aeromobili civili" dalle autorità per l'aviazione civile di uno o più Stati membri. a) progettati per "aeromobili", veicoli terrestri o navi, che forniscono la posizione senza l'utilizzo dei "riferimenti di aiuto al posizionamento" ed aventi una delle "precisioni" seguenti dopo un normale allineamento: 1. tasso di "errore circolare probabile" ("CEP") pari o inferiore a (migliore di) 0,8 miglia nautiche per ora; 2. "CEP" pari o inferiore (migliore) allo 0,5 % della distanza percorsa o 3. "CEP" della deriva totale pari o inferiore a (migliore di) 1 miglio nautico in un periodo di 24 ore; b) progettati per "aeromobili", veicoli terrestri o navi con un "riferimento di aiuto al posizionamento" integrato che forniscono la posizione dopo la perdita di tutti i "riferimenti di aiuto al posizionamento" per un periodo fino a 4 minuti, aventi una "precisione" inferiore a (migliore di) 10 metri di "CEP"; c) progettati per "aeromobili", veicoli terrestri o navi, provvisti di determinazione della rotta o del nord vero e aventi una delle seguenti caratteristiche: 1. una velocità angolare massima di funzionamento minore (inferiore) di 500 o/s e una "precisione" di rotta senza l'utilizzo di "riferimenti di aiuto al posizionamento" pari o inferiore a (migliore di) 0,07 o/s (Lat.) (equivalenti a 6 minuti di arco RMS a 45 gradi di latitudine) o 2. una velocità angolare massima di funzionamento pari o superiore a (maggiore di) 500 o/s e una "precisione" di rotta senza l'utilizzo di "riferimenti di aiuto al posizionamento" pari o inferiore a (migliore di) 0,2 o/s (Lat.) (equivalenti a 17 minuti di arco RMS a 45 gradi di latitudine); d) che forniscono misurazioni di accelerazione o di velocità angolare, in più di una dimensione, e aventi una delle seguenti caratteristiche: 1. prestazioni specificate per gli accelerometri e i giroscopi sopra descritti, lungo qualsiasi asse, senza l'utilizzo di riferimenti di aiuto o 2. "qualificati per impiego spaziale" e che forniscono misurazioni di velocità angolare aventi "spostamento angolare casuale" lungo qualsiasi asse pari o inferiore a (migliore di) 0,1 gradi per radice quadrata di ora.	

VILA8. MATERIALE NAVALE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A8.001	Sistemi di potenza non dipendenti dall'aria, appositamente progettati per l'impiego subacqueo, come segue: a) sistemi di potenza non dipendenti dall'aria con motore a ciclo Brayton o Rankine, aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. sistemi chimici di depurazione o di assorbimento appositamente progettati per l'eliminazione dell'anidride carbonica, dell'ossido di carbonio e delle microparticelle provenienti dal riciclaggio dello scappamento del motore; 2. sistemi appositamente progettati per l'impiego di un gas monoatomico; 3. dispositivi o involucri appositamente progettati per ridurre il rumore subacqueo in frequenze inferiori a 10 kHz, o dispositivi speciali di montaggio per ammortizzare gli urti, o	8A002.j.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	4. sistemi aventi tutte le caratteristiche seguenti: - appositamente progettati per pressurizzare i prodotti di reazione o per la riformazione del combustibile; - appositamente progettati per immagazzinare i prodotti della reazione e - appositamente progettati per scaricare i prodotti della reazione contro una pressione di 100 kPa o più.	
VII.A8.002	Sistemi non dipendenti dall'aria con motore a ciclo diesel aventi tutte le caratteristiche seguenti: - sistemi chimici di depurazione o di assorbimento appositamente progettati per l'eliminazione dell'anidride carbonica, dell'ossido di carbonio e delle microparticelle provenienti dal riciclaggio dello scappamento del motore; - sistemi appositamente progettati per l'impiego di un gas monoatomico; - dispositivi o involucri appositamente progettati per ridurre il rumore subacqueo in frequenze inferiori a 10 kHz, o dispositivi speciali di montaggio per ammortizzare gli urti, e - sistemi di scarico appositamente progettati per non scaricare in modo continuo i prodotti della combustione.	8A002.j.
VII.A8.003	Sistemi di potenza non dipendenti dall'aria a "cella a combustibile" con potenza di uscita superiore a 2 kW ed aventi una delle caratteristiche seguenti: - dispositivi o involucri appositamente progettati per ridurre il rumore subacqueo in frequenze inferiori a 10 kHz, o dispositivi speciali di montaggio per ammortizzare gli urti o - sistemi aventi tutte le caratteristiche seguenti: - appositamente progettati per pressurizzare i prodotti di reazione o per la riformazione del combustibile; - appositamente progettati per immagazzinare i prodotti della reazione e - appositamente progettati per scaricare i prodotti della reazione contro una pressione di 100 kPa o più.	8A002.j.
VII.A8.004	Sistemi di potenza non dipendenti dall'aria con motori a ciclo Stirling aventi tutte le caratteristiche seguenti: - dispositivi o involucri appositamente progettati per ridurre il rumore subacqueo in frequenze inferiori a 10 kHz, o dispositivi speciali di montaggio per ammortizzare gli urti e - sistemi di scarico appositamente progettati per scaricare i prodotti della combustione contro una pressione di 100 kPa o più.	8A002.p.
VII.A8.005	Veicoli sommergibili collegati (tethered), con equipaggio, progettati per funzionare a profondità superiori a 1 000 m.	8A001.a.

VII.A9. MATERIALE AEROSPAZIALE E PROPULSIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.A9.001	Apparecchiature, utensili o montaggi appositamente progettati per la fabbricazione di palette mobili, palette fisse o "carenature di estremità" di motori a turbina a gas, come segue: a) apparecchiature di solidificazione direzionale o di fusione monocristallina; b) utensili per la fusione, fabbricati con metalli o ceramiche refrattari, come segue: 1. anime; 2. gusci (stampi); 3. unità combinate anima e guscio (stampo); c) apparecchiature per la fabbricazione additiva con solidificazione direzionale o monocristallina.	9B001
VII.A9.002	Motori aeronautici a turbina a gas, esclusi quelli che soddisfano tutte le condizioni seguenti: a) omologati dalle autorità per l'aviazione civile di uno o più Stati membri e b) volti a motorizzare aeromobili con equipaggio non militare per i quali le autorità per l'aviazione civile di uno o più Stati membri hanno rilasciato per l'"aeromobile" con quello specifico tipo di motore: 1. una certificazione di tipo civile o 2. un documento equivalente riconosciuto dall'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale.	9A001

B. SOFTWARE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.B.001	"Software" per lo "sviluppo" dei materiali elencati in VII.A1.	1D002
VII.B.002	"Software" appositamente progettato per lo "sviluppo" o la "produzione" delle seguenti apparecchiature: a) macchine utensili di tornitura aventi due o più assi che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura" aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 0,9 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso inferiore a 1,0 m o 2. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 1,1 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso uguale o superiore a 1,0 m; b) macchine utensili di fresatura aventi uno degli elementi seguenti: 1. tre assi lineari più un asse di rotazione che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura" aventi uno degli elementi seguenti: a. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 0,9 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso inferiore a 1,0 m o	2D001 2D002

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 1,1 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso uguale o superiore a 1,0 m. 2. limitate ad una capacità massima del pezzo da lavorare di 150 mm di diametro esterno o di lunghezza; b. a. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 0,9 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso inferiore a 1,0 m b. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 1,4 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso uguale o superiore a 1 m e inferiore a 4 m; c. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 6,0 µm su uno o più degli assi lineari con una lunghezza del percorso uguale o superiore a 4 m; 3. "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" per alesatrici a coordinate uguale o inferiore a (migliore di) 1,1 µm su uno o più degli assi lineari; Fano 4. macchine per lavorazione elettroerosiva diverse dal tipo a filo aventi possibilità di coordinazione simultanea per "controllo di contornatura" su due o più assi di rotazione; 5. macchine foratrici per fori profondi e tornitrici modificate per la foratura profonda in grado di eseguire fori di lunghezza superiore a 5 m; 6. macchine utensili a "controllo numerico" o manuale e loro componenti, controlli ed accessori appositamente progettati per sbarbare, finire, rettificare o levigare gli ingranaggi dritti induriti (Rc = 40 o superiore) a dentatura elicoidale e doppia-elicoideale aventi passo diametrale superiore a 1 250 mm e larghezza del dente del 15 % o più del passo diametrale, con qualità di finitura uguale o migliore della qualità AGMA 14 (equivalente alla norma ISO 1 328 classe 3).	
VII.B.003	"Software" per sistemi, apparecchiature e componenti marini, apparecchiature di collaudo, di ispezione e di "produzione" e altre tecnologie collegate	8D001 8D002

C. TECNOLOGIA

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.C.001	"Tecnologia" per lo "sviluppo" o la "produzione" delle apparecchiature o dei materiali elencati in VII.A	1E001 1E002 1E102 1E103 1E104 1E201
VII.C.002	"Tecnologia" per la riparazione delle strutture, dei prodotti laminati o dei materiali "compositi" specificati in VII.A1 "Sistemi, apparecchiature e componenti". <i>Nota: non si applica alla tecnologia per la riparazione di strutture di "aeromobili civili" con l'impiego di "materiali fibrosi o filamentosi" al carbonio e resine epossidiche, contenuta nei manuali del fabbricante degli aeromobili.</i>	1E001 1E002 1E201 1E103

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VII.C.003	“Tecnologia” per sistemi, apparecchiature e componenti marini, apparecchiature di collaudo, di ispezione e di “produzione” e altre tecnologie collegate	8E001 8E002

PARTE VIII

Prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologia connessi alle armi di distruzione di massa, designati a norma del paragrafo 4 dell'UNSCR 2375 (2017).

A. BENI

VIII.A0. MATERIALI NUCLEARI, IMPIANTI E APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VIII.A0.001	Magneti anulari (esclusi quelli progettati per applicazioni nei settori automobilistico o dell'elettronica di consumo)	0B001
VIII.A0.002	Celle calde	0B006
VIII.A0.003	Camere a guanti adatte all'utilizzazione con materiali radioattivi	0B005
VIII.A0.004	Celle elettrolitiche per la produzione di fluoro	0B001
VIII.A0.005	Acceleratori di particelle	N/A
VIII.A0.006	Sistemi di raffreddamento al freon e ad acqua refrigerata in grado di mantenere una capacità di raffreddamento costante pari o superiore a 100 000 Btu/hr (29,3 kW)	0B001 0B002 1B231
VIII.A0.007	Valvole con tenuta a soffietto	0B001 2A226
VIII.A0.008	Attrezzature in monel, tra cui valvole, tubature, serbatoi e recipienti (tubi e valvole di diametro superiore a 8 previsti per 500 psi e serbatoi di oltre 500 l)	0B001 2A226 2B350
VIII.A0.009	Lastre, valvole, tubature, serbatoi e recipienti in acciaio inossidabile austenitico 304 e 316 (tubi e valvole di diametro superiore a 8 previsti per 500 psi e serbatoi di oltre 500 l)	0B001 1C116 1C216
VIII.A0.010	Valvole per vuoto, tubature, flange, guarnizioni e attrezzature collegate appositamente progettate per essere utilizzate nella manutenzione per alto vuoto (pressione pari o inferiore a 0,1 Pa)	0B001 0B002 2A226 2B350

VIII.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VIII.A1.001	Apparecchiature per il rilevamento, il monitoraggio e la misurazione delle radiazioni	1A004 6A002 6A102
VIII.A1.002	Apparecchiature di rilevamento radiografico, come i convertitori di raggi X, e piastre di archiviazione al fosforo (escluse le apparecchiature a raggi X appositamente progettate per uso medico)	1B001 9B007
VIII.A1.003	Tributilfosfato (CAS 126-73-8)	N/A
VIII.A1.004	Acido nitrico in concentrazioni del 20 % o più in peso	1C111
VIII.A1.005	Fluoro (tranne quello utilizzato esclusivamente per scopi civili, come i refrigeranti, compresi il freon e il fluoruro per la produzione di dentifricio)	1C350
VIII.A1.006	Radionuclidi emittenti alfa	1C236
VIII.A1.007	Telecamere resistenti alle radiazioni	6A003

VIII.A2. TRATTAMENTO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VIII.A2.001	Cuscinetti a sfera di precisione in acciaio temprato e carburo di tungsteno (diametro pari o superiore a 3 mm)	2A001 2A101
VIII.A2.002	Presse isostatiche	2B004 2B104 2B204
VIII.A2.003	Apparecchiature per la galvanoplastica progettate per il rivestimento di parti con nichelio o alluminio	2B005
VIII.A2.004	Attrezzature per la produzione di valvole, comprese le macchine di formatura idraulica e le matrici di formatura di soffiotti	2B009 2B109 2B209
VIII.A2.005	Saldatrici MIG (oltre 180 A DC)	N/A
VIII.A2.006	Macchine di bilanciamento centrifugo su più piani	2B119 2B219
VIII.A2.007	Apparecchiature di rilevamento sismico o rilevatori sismici anti-intrusione che individuano, classificano e localizzano la fonte del segnale rilevato	2B116 9B006

VIII.A3. ELETTRONICA

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VIII.A3.001	Variatori di frequenza in grado di funzionare in una gamma di frequenze comprese tra 300 e 600 Hz	3A225
VIII.A3.002	Spettrometri di massa	3A233
VIII.A3.003	Macchine a raggi X con scarica a lampo e "parti" o "componenti" di sistemi a energia pulsata progettati a partire da tali macchine, tra cui generatori Marx, reti formatrici di impulsi di potenza elevata, condensatori e trigger ad alta tensione	3A102
VIII.A3.004	Apparecchiature elettroniche entro la gamma di frequenze sintetizzate pari o superiore a 31,8 GHz e con potenza di uscita pari o superiore a 100 mW per la generazione di tempo di ritardo o la misurazione dell'intervallo di tempo, come segue: a) generatori di ritardo digitali con una risoluzione pari o inferiore a 50 nanosecondi per intervalli di tempo pari o superiori a 1 microsecondo o b) contatori di intervallo di tempo multicanale (con almeno 3 canali) o modulari e apparecchiature cronometriche con una risoluzione pari o inferiore a 50 nanosecondi per intervalli di tempo pari o superiori a 1 microsecondo	3B002
VIII.A3.005	Strumenti analitici cromatografici e spettrometrici	3A233

B. SOFTWARE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
VIII.B.001	Software per calcoli/modellazione neutronici	0D001
VIII.B.002	Software per calcoli/modellazione per il trasporto della radiazione	0D001
VIII.B.003	Software per calcoli/modellazione idrodinamici (tranne quelli utilizzati esclusivamente per scopi civili, come i servizi di riscaldamento collettivo)	0D001

PARTE IX

Prodotti, materiali, attrezzature, beni e tecnologia connessi alle armi convenzionali, designati a norma del paragrafo 5 dell'UNSCR 2375 (2017).

A. BENI

IX.A1. MATERIALI SPECIALI E RELATIVE APPARECCHIATURE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A1.001	Dispositivi di tenuta, guarnizioni, sigillanti o serbatoi elastici per carburante, appositamente progettati per impiego su "aeromobili" o impiego aerospaziale, costituiti da più del 50 % in peso di uno qualsiasi delle poliimmidi fluorurate o degli elastomeri di fosfazene fluorurato.	1A001

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A1.002	Manufatti realizzati con poliidmidi aromatiche non “fusibili” sotto forma di pellicole, fogli, nastri o strisce: a) spessore superiore a 0,254 mm o b) rivestiti o laminati con carbonio, grafite, metalli o sostanze magnetiche. <i>Nota: la categoria di cui sopra non si applica ai manufatti rivestiti o laminati con rame e progettati per circuiti elettronici stampati.</i>	1A003
IX.A1.003	Apparecchiature e componenti di protezione e rivelazione non appositamente progettati per uso militare, come segue: a) maschere complete, filtri, abiti, guanti e calzature protettivi, sistemi di rilevazione e apparecchiature di decontaminazione, appositamente progettati o modificati per la difesa da uno dei seguenti agenti o materiali: 1. “agenti biologici”; 2. “materiali radioattivi” o 3. agenti di guerra chimica (CW).	1A004.a. Tranne 1A004.a: agenti antisommosa
IX.A1.004	Apparecchiature e dispositivi appositamente progettati per innescare cariche e dispositivi contenenti “materiali energetici” con mezzi elettrici, come segue: a) apparecchi di innesco per detonatori esplosivi progettati per azionare i detonatori esplosivi specificati alla lettera b); b) detonatori esplosivi azionati elettricamente, come segue: 1. a ponte esplodente (EB); 2. a filo esplodente (EBW); 3. a trasmettitore d'impulso (slapper) o 4. a lamina esplodente (EFI).	1A007
IX.A1.005	Cariche, dispositivi e loro componenti, come segue: a) “cariche cave”; 1. quantità netta di esplosivo (NEQ) superiore a 90 g e 2. diametro dell'involucro esterno uguale o superiore a 75 mm; b) cariche da taglio lineare; 1. carico esplosivo superiore a 40 g/m e 2. ampiezza uguale o superiore a 10 mm; c) cordone detonante con carico del nucleo esplosivo superiore a 64 g/m o d) cariche da taglio ed utensili da recisione aventi una quantità netta di esplosivo (NEQ) superiore a 3,5 kg.	1A008
IX.A1.006	Apparecchiature per la produzione o l'ispezione di strutture o prodotti laminati “compositi” o di “materiali fibrosi o filamentosi”, come segue, e loro componenti ed accessori appositamente progettati: a) macchine per la posa di cavi di filamenti, i cui movimenti di posizionamento e di messa in opera di cavi sono coordinati e programmati secondo due o più assi di “servoposizionamento primario”, appositamente progettate per la fabbricazione di strutture “composite” per cellule di aerei o di “missili”.	1B001.g.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A1.007	Apparecchiature per la produzione di leghe metalliche, polveri di leghe metalliche o materiali legati, appositamente progettate per evitare la contaminazione e appositamente progettate per l'utilizzazione in uno dei seguenti processi: a) atomizzazione sotto vuoto; b) atomizzazione a gas; c) atomizzazione centrifuga; d) tempra rapida; e) tempra su cilindro e polverizzazione; f) estrazione in fusione e polverizzazione; g) lega meccanica o h) atomizzazione a plasma.	1B002
IX.A1.008	Attrezzature, matrici, forme o montaggi per la "formatura superplastica" o la "saldatura per diffusione" del titanio, dell'alluminio o di loro leghe: a) strutture di cellule o strutture aerospaziali; b) motori per "aeromobili" o motori aerospaziali o c) componenti appositamente progettati per le strutture specificate alla lettera a) o per i motori specificati alla lettera b).	1B003
IX.A1.009	Materiali appositamente progettati per assorbire le onde elettromagnetiche, o polimeri intrinsecamente conduttori, come segue: a) materiali polimerici intrinsecamente conduttori con "conduttività elettrica di volume" superiore a 10 000 S/m (Siemens per metro) o "resistività superficiale" inferiore a 100 ohm/quadrato, basati su uno qualsiasi dei polimeri seguenti: 1. polianilina; 2. polipirrolo; 3. politiofene; 4. poli fenilene-vinilene o 5. poli tienilene-vinilene. <i>Nota tecnica: la "conduttività elettrica di volume" e la "resistività superficiale" sono determinate con l'ausilio della norma ASTM D-257 o di norme nazionali equivalenti.</i>	1C001.c.
IX.A1.010	Conduttori "compositi" "superconduttori" costituiti da uno o più "filamenti" "superconduttori" che mantengono lo stato "superconduttore" a una temperatura superiore a 115 K (– 158,16 °C). <i>Nota tecnica: ai fini della voce precedente, i "filamenti" possono essere in forma di fili, cilindri, pellicole, nastri e strisce.</i>	1C005.a.
IX.A1.011	"Materiali fibrosi o filamentosi", come segue: a) "materiali fibrosi o filamentosi" organici aventi entrambe le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $12,7 \times 10^6$ m e 2. "carico di rottura specifico" superiore a $23,5 \times 10^4$ m <i>Nota: non si applica al polietilene.</i>	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) "materiali fibrosi o filamentosi" al carbonio aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $14,65 \times 10^6$ m e 2. "carico di rottura specifico" superiore a $26,82 \times 10^4$ m c) "materiali fibrosi o filamentosi" inorganici aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "modulo specifico" superiore a $2,54 \times 10^6$ m e 2. punto di fusione, rammollimento, decomposizione o sublimazione superiore a 1 922 K (1 649 °C) in ambiente inerte.	

IX.A2. TRATTAMENTO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A2.001	Sistemi di cuscinetti e cuscinetti antifrizione e loro componenti, come segue: <i>Nota: questa categoria non si applica alle sfere aventi tolleranze di grado 5 o meno specificate dal fabbricante secondo la norma ISO 3290.</i> a) cuscinetti a sfere e cuscinetti a rulli pieni, aventi tutte le tolleranze specificate dal fabbricante secondo la norma ISO 492, classe di tolleranza 4 (o norme nazionali equivalenti) o migliori e aventi sia "anelli" sia "elementi volventi", costruiti con monel o berillio; <u>Note tecniche:</u> 1. "anello" - parte anulare di un cuscinetto volvente radiale che incorpora una o più piste (ISO 5593:1997); 2. "elemento volvente" - sfera o rullo che ruota tra le piste (ISO 5593:1997). b) sistemi di cuscinetti magnetici attivi costituiti da uno degli elementi seguenti: 1. materiali con densità di flusso uguali o superiori a 2,0 T e resistenza allo snervamento superiore a 414 MPa; 2. tutti i tipi progettati per la polarizzazione omopolare di elettromagneti tridimensionali per attuatori o 3. sensori di posizione ad alta temperatura [450 K (177 °C) e superiore].	2A001.a. 2A001.c.
IX.A2.002	Macchine utensili per l'asportazione (o il taglio) di metalli, ceramiche o materiali "compositi" e qualsiasi loro combinazione, che, conformemente alle specifiche tecniche del fabbricante, possono essere equipaggiate con dispositivi elettronici per il "controllo numerico": a) macchine utensili di rettifica aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. tre o più assi che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura" e "ripetibilità di posizionamento unidirezionale" uguale o inferiore a (migliore di) 1,1 µm su uno o più degli assi lineari o 2. cinque o più assi che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura";	2B001.c.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) macchine utensili per asportazione di metalli, ceramiche o materiali "compositi" aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. asportano materiale per mezzo di uno dei seguenti procedimenti: a. getti di acqua o di altri liquidi, compresi quelli utilizzando additivi abrasivi; b. fascio elettronico o c. fascio "laser" e 2. almeno due assi di rotazione che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura".	
IX.A2.003	Macchine utensili per la rifinitura ottica a controllo numerico equipaggiate per l'asportazione selettiva di materiali per produrre superfici ottiche non sferiche aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) rifinitura della forma inferiore a (migliore di) 1,0 µm; b) rifinitura a una scabrezza inferiore a (migliore di) 100 nm rms; c) quattro o più assi che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura" e d) che utilizza uno dei seguenti processi: 1. "rifinitura magnetoreologica (MRF)"; 2. "rifinitura elettroreologica (ERF)"; 3. "rifinitura con fascio di particelle energetico"; 4. "rifinitura con utensile a membrana gonfiabile" o 5. "rifinitura a getto fluido". <u>Note tecniche:</u> ai fini dei prodotti di cui sopra: 1. per "MRF" si intende un processo di asportazione di materiali mediante un fluido magnetico abrasivo la cui viscosità è controllata da un campo magnetico; 2. per "ERF" si intende un processo di asportazione mediante un fluido abrasivo la cui viscosità è controllata da un campo elettrico; 3. la "rifinitura con fascio di particelle energetico" utilizza plasma di atomi reattivi (RAP) o fasci di ioni per asportare selettivamente il materiale; 4. la "rifinitura con utensile a membrana gonfiabile" è un processo che utilizza una membrana pressurizzata che deformandosi entra in contatto con una superficie ridotta del pezzo; 5. la "rifinitura a getto fluido" utilizza un flusso fluido per l'asportazione del materiale.	2B002.a. 2B002.b. 2B002.c. 2B002.d.
IX.A2.004	"Presse isostatiche" a caldo aventi tutte le caratteristiche seguenti, e loro componenti e accessori appositamente progettati: a) un ambiente termicamente controllato nella cavità chiusa ed una cavità di lavoro con diametro interno uguale o superiore a 406 mm e b) aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. pressione di lavoro massima superiore a 207 MPa; 2. ambiente termicamente controllato a temperature superiori a 1 773 K (1 500 °C) o 3. capacità di impregnazione con idrocarburi ed eliminazione dei prodotti di decomposizione gassosa risultanti.	2B004 2B104 2B204

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A2.005	Apparecchiature appositamente progettate per la deposizione, la lavorazione e il controllo durante la lavorazione di strati inorganici, rivestimenti e modificazioni superficiali, come segue: a) apparecchiature di produzione per la deposizione chimica in fase di vapore (CVD) aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. un processo modificato per: a. CVD pulsante; b. deposizione termica a nucleazione controllata (CNTD) o c. CVD intensificata o assistita da plasma e 2. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. comprendenti dispositivi di tenuta rotanti a vuoto spinto (uguale o inferiore a 0,01 Pa) o b. comprendenti un controllo di spessore dello strato in situ; b) apparecchiature di produzione con processo di impiantazione ionica con correnti di fascio uguali o superiori a 5 mA; c) apparecchiature di produzione con processo di deposizione fisica in fase di vapore per mezzo di fascio elettronico (EB-PVD) comprendenti sistemi di alimentazione previsti per potenza superiore a 80 kW, che presentano uno degli elementi seguenti: 1. un sistema di controllo a "laser" del livello del pozzetto liquido per regolare in modo preciso il ritmo di ingresso dei lingotti o 2. un indicatore di velocità basato su calcolatore funzionante sul principio della fotoluminescenza degli atomi ionizzati nel flusso evaporante per controllare la velocità di deposizione di uno strato contenente due o più elementi; d) apparecchiature di produzione con processo di polverizzazione a plasma aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. funzionanti in atmosfera controllata a pressione ridotta (uguale o inferiore a 10 kPa misurata al di sopra ma non oltre 300 mm dall'uscita del polverizzatore della torcia) in una camera a vuoto in grado di produrre vuoto fino a 0,01 Pa prima del processo di polverizzazione o 2. comprendenti un controllo di spessore dello strato in situ; e) apparecchiature di produzione con processo di deposizione per polverizzazione catodica in grado di sopportare densità di corrente uguali o superiori a 0,1 mA/mm² con velocità di deposizione uguale o superiore a 15 µm/h; f) apparecchiature di produzione con processo di deposizione per arco catodico comprendenti una griglia di elettromagneti per controllare la direzione dell'area di impatto dell'arco sul catodo o g) apparecchiature di produzione di placcatura ionica in grado di effettuare la misura in situ di una delle caratteristiche seguenti: 1. controllo dello spessore del rivestimento sul substrato e della velocità di deposizione o 2. caratteristiche ottiche.	2B005
IX.A2.006	Sistemi, apparecchiature e "assiemi elettronici" di controllo dimensionale o di misura, come segue: a) macchine di misura a coordinate (CMM) con controllo a calcolatore o con "controllo numerico" aventi un errore massimo tollerato di misura della lunghezza (E0,MPE) in un punto qualunque della gamma di funzionamento della macchina (ossia tra la lunghezza degli assi) uguale o inferiore a (migliore di) $1,7 + L/1\ 000\ \mu\text{m}$ (L rappresenta la lunghezza misurata espressa in millimetri), in base alla norma ISO 10360-2 (2009);	2B006.b. 2B206.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) strumenti di misura dello spostamento lineare e angolare come segue: 1. strumenti di misura dello "spostamento lineare" aventi una delle caratteristiche seguenti: a. sistemi di misura del tipo non a contatto con "risoluzione" uguale o inferiore a (migliore di) 0,2 µm nella gamma di misura fino a 0,2 mm; b. sistemi di trasformatori differenziali (LVDT): 1. aventi una delle caratteristiche seguenti: a) "linearità" uguale o inferiore a (migliore di) 0,1 % misurata da 0 alla "gamma completa di funzionamento", per LVDT con "gamma completa di funzionamento" fino ad un massimo di ± 5 mm o b) "linearità" uguale o minore (migliore) di 0,1 % misurata da 0 a 5 mm, per LVDT con "gamma completa di funzionamento" superiore a ± 5 mm e 2. deriva uguale o migliore (minore) di 0,1 % al giorno alla temperatura normale dell'ambiente di collaudo di ± 1 K; <u>Nota tecnica:</u> <i>ai fini della precedente voce b., per "gamma completa di funzionamento" si intende la metà del totale possibile spostamento lineare del trasformatore differenziale. Ad esempio, i trasformatori differenziali con una "gamma completa di funzionamento" fino a ± 5 mm possono misurare un totale possibile spostamento lineare di 10 mm.</i> c. sistemi di misura aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. contenenti un "laser"; 2. "risoluzione" a fondo scala di 0,200 nm o minore (migliore) e 3. capacità di raggiungere un'"incertezza di misura" uguale o inferiore a (migliore di) $(1,6 + L/2\ 000)$ nm (L rappresenta la lunghezza misurata espressa in millimetri) in qualsiasi punto della gamma di misurazione, tenuto conto dell'indice di rifrazione dell'aria e misurata su un periodo di 30 secondi a una temperatura di $20 \pm 0,01^\circ\text{C}$ o d. "assiemi elettronici" appositamente progettati per fornire funzionalità di retroazione nei sistemi sopra specificati; 2. strumenti di misura dello spostamento lineare; <u>Nota:</u> la categoria di cui sopra non si applica agli strumenti ottici quali gli autocollimatori che utilizzano la luce collimata (ad esempio la luce "laser") per rivelare lo spostamento angolare di uno specchio. c) apparecchiature che misurano la scabrezza (inclusi i difetti superficiali) di superficie misurando la dispersione ottica con sensibilità uguale o inferiore a (migliore di) 0,5 nm.	
IX.A2.007	"Robot" aventi una delle caratteristiche seguenti, e loro unità di controllo e "dispositivi di estremità" appositamente progettati: a) aventi una capacità di trattamento in tempo reale dell'immagine in tre dimensioni reali o di una "analisi della scena" in tre dimensioni reali al fine di creare o modificare "programmi" o dati numerici di programma; <u>Nota tecnica:</u> <i>la limitazione della capacità di "analisi della scena" non comprende l'approssimazione della terza dimensione tramite la ripresa della scena sotto un angolo prestabilito né una ridotta interpretazione della scala dei grigi per la percezione della profondità o della trama nell'ambito degli obiettivi operativi approvati (2 1/2 D).</i>	2B007 2B207

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) appositamente progettati per rispondere alle norme nazionali di sicurezza relative ad ambienti contenenti potenziali esplosivi per munizionamento; c) appositamente progettati o garantiti come resistenti alle radiazioni per sopportare una dose di radiazione totale superiore a 5×10^3 Gy (Si) senza degradazione funzionale o d) appositamente progettati per funzionare ad altitudini superiori a 30 000 m.	
IX.A2.008	Assiemi o unità appositamente progettati per le macchine utensili o per sistemi o apparecchiature di controllo dimensionato o di misura, come segue: a) unità di ritrasmissione di posizione di tipo lineare, aventi una "precisione" globale inferiore a (migliore di) $[800 + (600 \times L/1\ 000)]$ nm (L rappresenta la lunghezza effettiva espressa in mm); b) unità di ritrasmissione di posizione di tipo rotativo, aventi una "precisione" inferiore a (migliore di) $0,00025^\circ$ o c) "tavole rotanti basculanti" e "mandrini basculanti" destinati a essere utilizzate con macchine utensili fino a livelli uguali o superiori a quelli specificati in questa categoria.	2B008
IX.A2.009	Macchine per tornitura in lastra e per fluotornitura che possono essere equipaggiate, sulla base delle specifiche tecniche del fabbricante, con unità di "controllo numerico" o unità di controllo a calcolatore e aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) tre o più assi che possono essere coordinati simultaneamente per il "controllo di contornatura" e b) forza esercitata dal rullo superiore a 60 kN. <i>Nota tecnica: sono considerate macchine di fluotornitura anche le macchine che combinano le funzioni di tornitura in lastra e di fluotornitura.</i>	2B009 2B109 2B209

IX.A3. ELETTRONICA

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.001	Prodotti elettronici, come segue: a) circuiti integrati di uso generale, come segue: <u>Note:</u> 1. le condizioni delle fette (finite o non finite) nelle quali sia stata determinata la funzione devono essere valutate in funzione dei parametri definiti in 3A001.a. 2. i circuiti integrati comprendono i tipi seguenti: — "circuiti integrati monolitici"; — "circuiti integrati ibridi", — "circuiti integrati multichip"; — "circuiti integrati a film" compresi i circuiti integrati di silicio su zaffiro; — "circuiti integrati ottici"; — "circuiti integrati tridimensionali"; — "circuiti integrati monolitici a microonde" ("MMIC").	3A001.a

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.002	Circuiti integrati progettati o previsti come circuiti resistenti alle radiazioni per sopportare: a) una dose totale di 5×10^3 Gy (Si) o più; b) un tasso della dose di 5×10^6 Gy (Si)/s o più o c) una fluenza (flusso integrato) di neutroni (1 MeV equivalente) di 5×10^{13} n/cm² o superiore sul silicio, o il valore equivalente per altri materiali; <i>Nota: la categoria di cui sopra non si applica ai metalli isolanti semiconduttori (MIS).</i>	3A001.a.
IX.A3.003	“Microcircuiti microprocessori”, “microcircuiti microcalcolatori”, microcircuiti microcontrollori, memorie a circuiti integrati fabbricate a partire da un semiconduttore composto, convertitori analogico-numerici, circuiti integrati che contengono convertitori analogico-numerici e memorizzano o trattano i dati digitalizzati, convertitori numerico-analogici, circuiti elettro-ottici o “circuiti integrati ottici” progettati per il “trattamento del segnale”, dispositivi logici programmabili dall'utilizzatore, circuiti integrati costruiti su richiesta del cliente per i quali non è conosciuta la funzione o le condizioni dell'apparecchiatura nella quale tali circuiti integrati saranno usati, processori di trasformata rapida di Fourier (FFT), memorie di sola lettura cancellabili e programmabili elettricamente (EEPROM), memorie flash, memorie statiche ad accesso casuale (SRAM) o memorie ad accesso casuale magnetoresistive (MRAM), aventi una delle caratteristiche seguenti: a) previsti per funzionare ad una temperatura ambiente superiore a 398 K (+ 125 °C); b) previsti per funzionare ad una temperatura ambiente inferiore a 218 K (– 55 °C) o c) previsti per funzionare nell'intera gamma di temperatura ambiente da 218 K (– 55 °C) a 398 K (+ 125 °C); <i>Nota: questa categoria non si applica ai circuiti integrati per applicazioni automobilistiche o ferroviarie civili.</i>	3A001.a.2
IX.A3.004	“Circuiti integrati ottici” ed elettro-ottici per il “trattamento del segnale” aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) uno o più diodi “laser” interni; b) uno o più elementi interni di rivelazione della luce e c) guide d'onda ottiche;	3A001.a.
IX.A3.005	4. dispositivi logici programmabili dall'utilizzatore, aventi una delle caratteristiche seguenti: a) numero massimo di entrate/uscite numeriche superiore a 700 o b) “velocità di trasmissione di dati aggregati di picco di un ricetrasmittitore in serie unidirezionale” pari o superiore a 500 Gb/s; <i>Nota: questa categoria comprende:</i> — dispositivi logici programmabili semplici (SPLD), — dispositivi logici programmabili complessi (CPLD), — reti di porte programmabili dall'utilizzatore (FPGA), — reti logiche programmabili dall'utilizzatore (FPLA), — interconnessioni programmabili dall'utilizzatore (FPIC).	3A001.a.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.006	Circuiti integrati per reti neurali.	3A001.a.
IX.A3.007	Circuiti integrati costruiti su richiesta del cliente, per i quali il fabbricante non conosce né la funzione né le condizioni dell'apparecchiatura nella quale tali circuiti integrati saranno usati, aventi una delle caratteristiche seguenti: a) oltre 1 500 terminali di uscita; b) "ritardo di propagazione della porta di base" tipico inferiore a 0,02 ns o c) frequenza di funzionamento superiore a 3 GHz.	3A001.a.
IX.A3.008	Circuiti integrati per sintetizzatore digitale diretto (DDS) aventi una delle caratteristiche seguenti: a) frequenza di clock del convertitore numerico-analogico (DAC) pari o superiore a 3,5 GHz e risoluzione del DAC uguale o superiore a 10 bit, ma inferiore a 12 bit o b) frequenza di clock del convertitore numerico-analogico (DAC) pari o superiore a 1,25 GHz e una risoluzione del DAC pari o superiore a 12 bit. <i>Nota tecnica: la frequenza di clock del DAC può essere descritta come frequenza di clock pilota o frequenza di clock di entrata.</i>	3A001.a.
IX.A3.009	Prodotti a microonde o ad onde millimetriche, come segue: a) "dispositivi elettronici sotto vuoto" a onde progressive, a impulsi o a onda continua; 1. dispositivi funzionanti a frequenze superiori a 31,8 GHz; 2. dispositivi aventi l'elemento riscaldante del catodo con un tempo inferiore a 3 secondi tra l'accensione e l'emissione di potenza a RF (radiofrequenza) nominale; 3. dispositivi a cavità accoppiate o loro derivati con "banda passante frazionaria" superiore al 7 % o con potenza di picco superiore a 2,5 kW; 4. dispositivi basati su circuiti a elica, a guida d'onda piegata o a serpentina o loro derivati, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "banda passante istantanea" superiore a un'ottava e prodotto della potenza media (espressa in kW) per la frequenza (espressa in GHz) superiore a 0,5; b. "banda passante istantanea" uguale o inferiore a un'ottava e prodotto della potenza media (espressa in kW) per la frequenza (espressa in GHz) superiore a 1; c. "qualificati per impiego spaziale" o d. aventi una pistola elettronica a griglia; 5. dispositivi con "banda passante frazionaria" superiore o uguale al 10 %, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. un fascio elettronico anulare; b. un fascio elettronico non assialsimmetrico o c. fasci elettronici multipli; b) "dispositivi elettronici sotto vuoto" amplificatori a campi incrociati con guadagno superiore a 17 dB;	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	c) catodi termoionici progettati per “dispositivi elettronici sotto vuoto” in grado di produrre una densità di corrente nelle condizioni di funzionamento nominali superiore a 5 A/cm² o una densità di corrente a impulsi (non continua) nelle condizioni di funzionamento nominali superiore a 10 A/cm²; d) “dispositivi elettronici sotto vuoto” in grado di operare in “modalità doppia”; <i>Nota tecnica: “modalità doppia” significa che la corrente del fascio del “dispositivo elettronico sotto vuoto” può essere intenzionalmente modificata tra il funzionamento a onda continua e pulsata per mezzo di una griglia e produce una potenza di picco in uscita a impulsi superiore alla potenza di uscita in onda continua.</i>	
IX.A3.010	Amplificatori a “circuito integrato monolitico a microonde” (MMIC) aventi una delle caratteristiche seguenti: a) previsti per funzionare a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi) con una “banda passante frazionaria” superiore al 15 % e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 75 W (48,75 dBm) a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 2,9 GHz (inclusi); 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 55 W (47,4 dBm) a frequenze superiori a 2,9 GHz fino a 3,2 GHz (inclusi); 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 40 W (46 dBm) a frequenze superiori a 3,2 GHz fino a 3,7 GHz (inclusi); o 4. potenza di uscita di picco satura superiore a 20 W (43 dBm) a frequenze superiori a 3,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi); b) previsti per funzionare a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 16 GHz (inclusi) con una “banda passante frazionaria” superiore al 10 % e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 10 W (40 dBm) a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 8,5 GHz (inclusi); o 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 5 W (37 dBm) a frequenze superiori a 8,5 GHz fino a 16 GHz (inclusi); c) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 3 W (34,77 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 16 GHz fino a 31,8 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 10 %; d) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 0,1 nW (-70 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 31,8 GHz fino a 37 GHz (inclusi); e) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 1 W (30 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 37 GHz fino a 43,5 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 10 %; f) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 31,62 mW (15 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 43,5 GHz fino a 75 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 10 %; g) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 10 mW (10 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 75 GHz fino a 90 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 5 %, o h) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 0,1 nW (-70 dBm) a frequenze superiori a 90 GHz.	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<u>Note:</u> 1. le condizioni degli MMIC la cui frequenza operativa prevista include frequenze elencate in più gamme di frequenza sono determinate dalla soglia della più bassa potenza di uscita di picco satura. 2. questa categoria non si applica agli MMIC specificamente progettati per altre applicazioni, ad esempio telecomunicazioni, radar, automobili.	
IX.A3.011	Transistor a microonde discreti aventi una delle caratteristiche seguenti: a. previsti per funzionare a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi) e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 400 W (56 dBm) a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 2,9 GHz (inclusi); 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 205 W (53,12 dBm) a frequenze superiori a 2,9 GHz fino a 3,2 GHz (inclusi); 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 115 W (50,61 dBm) a frequenze superiori a 3,2 GHz fino a 3,7 GHz (inclusi); o 4. potenza di uscita di picco satura superiore a 60 W (47,78 dBm) a frequenze superiori a 3,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi); b. previsti per funzionare a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 31,8 GHz (inclusi) e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 50 W (47 dBm) a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 8,5 GHz (inclusi); 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 15 W (41,76 dBm) a frequenze superiori a 8,5 GHz fino a 12 GHz (inclusi); 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 40 W (46 dBm) a frequenze superiori a 12 GHz fino a 16 GHz (inclusi); o 4. potenza di uscita di picco satura superiore a 7 W (38,45 dBm) a frequenze superiori a 16 GHz fino a 31,8 GHz (inclusi); c. previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 0,5 W (27 dBm) a frequenze superiori a 31,8 GHz fino a 37 GHz (inclusi); d. previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 1 W (30 dBm) a frequenze superiori a 37 GHz fino a 43,5 GHz (inclusi) o e. previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 0,1 nW (-70 dBm) a frequenze superiori a 43,5 GHz. <u>Note:</u> 1. le condizioni di un transistor la cui frequenza operativa prevista include frequenze elencate in più gamme di frequenza sono determinate dalla soglia della più bassa potenza di uscita di picco satura. 2. questa categoria comprende die nudi, die montati su supporto o die montati in package. Alcuni transistor discreti possono essere anche indicati come amplificatori di potenza.	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.012	Amplificatori a microonde a stato solido e assiemi/moduli a microonde contenenti amplificatori a microonde a stato solido aventi una delle caratteristiche seguenti: a) previsti per funzionare a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi) con una “banda passante frazionaria” superiore al 15 % e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 500 W (57 dBm) a frequenze superiori a 2,7 GHz fino a 2,9 GHz (inclusi); 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 270 W (54,3 dBm) a frequenze superiori a 2,9 GHz fino a 3,2 GHz (inclusi); 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 200 W (53 dBm) a frequenze superiori a 3,2 GHz fino a 3,7 GHz (inclusi); o 4. potenza di uscita di picco satura superiore a 90 W (49,54 dBm) a frequenze superiori a 3,7 GHz fino a 6,8 GHz (inclusi); b) previsti per funzionare a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 31,8 GHz (inclusi) con una “banda passante frazionaria” superiore al 10 % e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 70 W (48,54 dBm) a frequenze superiori a 6,8 GHz fino a 8,5 GHz (inclusi); 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 50 W (47 dBm) a frequenze superiori a 8,5 GHz fino a 12 GHz (inclusi); 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 30 W (44,77 dBm) a frequenze superiori a 12 GHz fino a 16 GHz (inclusi); o 4. potenza di uscita di picco satura superiore a 20 W (43 dBm) a frequenze superiori a 16 GHz fino a 31,8 GHz (inclusi); c) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 0,5 W (27 dBm) a frequenze superiori a 31,8 GHz fino a 37 GHz (inclusi); d) previsti per funzionare con potenza di uscita di picco satura superiore a 2 W (33 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 37 GHz fino a 43,5 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 10 %; e) previsti per funzionare a frequenze superiori a 43,5 GHz e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita di picco satura superiore a 0,2 W (23 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 43,5 GHz fino a 75 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 10 %; 2. potenza di uscita di picco satura superiore a 20 mW (13 dBm) a qualsiasi frequenza superiore a 75 GHz fino a 90 GHz (inclusi), con “banda passante frazionaria” superiore al 5 %; o 3. potenza di uscita di picco satura superiore a 0,1 nW (– 70 dBm) a frequenze superiori a 90 GHz. <i>Nota: le condizioni di un prodotto la cui frequenza operativa prevista include frequenze elencate in più gamme di frequenza sono determinate dalla soglia della più bassa potenza di uscita di picco satura.</i>	3A001.b.
IX.A3.013	Filtri passa-banda o eliminatori di banda accordabili elettronicamente o magneticamente, aventi più di 5 risonatori accordabili in grado di accordarsi su una banda di frequenza di 1,5:1 ($f_{\max}/f_{\min}$) in meno di 10 μs e aventi una delle caratteristiche seguenti: a) banda passante superiore allo 0,5 % della frequenza centrale o b) banda passante inferiore allo 0,5 % della frequenza centrale.	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.014	Convertitori e miscelatori armonici aventi una delle caratteristiche seguenti: a) progettati per ampliare la gamma di frequenze degli "analizzatori di segnale" oltre 90 GHz; b) progettati per ampliare la gamma di funzionamento dei generatori di segnale come segue: 1. oltre 90 GHz; 2. a una potenza di uscita superiore a 100 mW (20 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiori a 43,5 GHz ma non superiori a 90 GHz; c) progettati per ampliare la gamma di funzionamento degli analizzatori di rete come segue: 1. oltre 110 GHz; 2. a una potenza di uscita superiore a 31,62 mW (15 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiori a 43,5 GHz ma non superiori a 90 GHz; 3. a una potenza di uscita superiore a 1 mW (0 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiori a 90 GHz ma non superiori a 110 GHz; o d) progettati per ampliare la gamma di frequenze di ricevitori di collaudo a microonde oltre 110 GHz.	3A001.b.
IX.A3.015	Amplificatori di potenza a microonde contenenti "dispositivi elettronici sotto vuoto" sopra specificati e aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) frequenze di funzionamento superiori a 3 GHz; b) rapporto fra potenza media di uscita e massa superiore a 80 W/kg e c) volume inferiore a 400 cm³. <i>Nota: questa categoria non si applica alle apparecchiature progettate o previste per funzionare in qualsiasi banda di frequenza "assegnata dall'Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT)" per servizi di radiocomunicazione ma non di radiolocalizzazione.</i>	3A001.b.
IX.A3.016	Moduli di potenza a microonde (MPM), costituiti come minimo da un "dispositivo elettronico sotto vuoto" ad onde progressive, un "circuito integrato monolitico a microonde" ("MMIC") e un convertitore di potenza elettronico integrato, aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) "tempo di accensione" da spento a completamente operativo inferiore a 10 secondi; b) volume inferiore alla potenza nominale massima espressa in Watt moltiplicata per 10 cm³/W e c) "banda passante istantanea" superiore a un'ottava ($f_{\max} > 2f_{\min}$) e una delle caratteristiche seguenti: 1. per frequenze uguali o inferiori a 18 GHz, una potenza di uscita a RF (radio frequenza) superiore a 100 W o 2. frequenza superiore a 18 GHz. <u>Note tecniche:</u> 1. per calcolare il volume di cui alla voce b. è fornito il seguente esempio: per una potenza nominale massima di 20 W, il volume corrisponderebbe a: $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$. 2. Il "tempo di accensione" di cui alla voce a. si riferisce al tempo che intercorre tra lo stato di inattività completa e lo stato di piena operatività, ossia include il tempo di riscaldamento degli MPM.	3A001.b.
IX.A3.017	Oscillatori o assiemi di oscillatori, specificati per funzionare con un rumore di fase in banda laterale unica (SSB), espresso in dBc/Hz, inferiore a (migliore di) $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ in qualsiasi punto entro la gamma di $10 \text{ Hz} \leq F \leq 10 \text{ kHz}$;	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<u>Nota tecnica:</u> nella categoria precedente <i>F</i> rappresenta lo spostamento espresso in Hz rispetto alla frequenza di funzionamento e <i>f</i> la frequenza di funzionamento espressa in MHz.	
IX.A3.018	“Assiemi elettronici” “sintetizzatori di frequenza” aventi “tempo di commutazione della frequenza” come specificato da una delle seguenti caratteristiche: a) inferiore a 143 ps; b) inferiore a 100 µs per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 2,2 GHz entro la gamma di frequenze sintetizzate superiori a 4,8 GHz ma non superiori a 31,8 GHz; c) inferiore a 500 µs per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 550 MHz entro la gamma di frequenze sintetizzate superiori a 31,8 GHz ma non superiori a 37 GHz; d) inferiore a 100 µs per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 2,2 GHz entro la gamma di frequenze sintetizzate superiori a 37 GHz ma non superiori a 90 GHz o e) inferiore a 1 ms entro la gamma di frequenze sintetizzate superiori a 90 GHz.	3A001.b.
IX.A3.019	“Moduli trasmettenti/riceventi”, “MMIC trasmettenti/riceventi”, “moduli trasmettenti” e “MMIC trasmettenti” previsti per funzionare a frequenze superiori a 2,7 GHz e aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) potenza di uscita di picco satura (in watt) P_{sat} superiore a 505,62 divisa per la frequenza operativa massima (in GHz) al quadrato [$P_{sat} > 505,62 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2$] per qualsiasi canale; b) una “banda passante frazionaria” del 5 % o superiore per qualsiasi canale; c) lunghezza <i>d</i> del lato planare (in cm) uguale o inferiore a 15 divisa per la più bassa frequenza operativa espressa in GHz [$d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} \cdot N / f_{\text{GHz}}$], dove <i>N</i> è il numero di canali trasmettenti o trasmettenti/riceventi e d. uno sfasatore elettronicamente variabile per canale. <u>Note tecniche:</u> 1. per “modulo trasmettente/ricevente” si intende un “assieme elettronico” multifunzione che fornisce un’ampiezza bidirezionale e un controllo di fase per la trasmissione e la ricezione di segnali. 2. Per “modulo trasmettente” si intende un “assieme elettronico” che fornisce un’ampiezza e un controllo di fase per la trasmissione di segnali. 3. Per “MMIC trasmettente/ricevente” si intende un “MMIC” multifunzione che fornisce un’ampiezza bidirezionale e un controllo di fase per la trasmissione e la ricezione di segnali. 4. Per “MMIC trasmettente” si intende un “MMIC” che fornisce un’ampiezza e un controllo di fase per la trasmissione di segnali. 5. Nella formula indicata alla voce c), 2,7 GHz dovrebbe essere utilizzata come la più bassa frequenza operativa (<i>f</i>GHz) per i moduli trasmettenti/riceventi o trasmettenti la cui gamma di funzionamento prevista si estende verso il basso a 2,7 GHz e oltre [$d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} \cdot N / 2.7 \text{ GHz}$]. 6. La voce IX.A3.019 si applica ai “moduli trasmettenti/riceventi” o ai “moduli trasmettenti” provvisti o meno di un dissipatore di calore. Il valore di <i>d</i> in 11.c. non comprende porzioni del “modulo trasmettente/ricevente” o del “modulo trasmettente” che funge da dissipatore di calore. 7. I “moduli trasmettenti/riceventi”, “moduli trasmettenti”, “MMIC trasmettenti/riceventi” e “MMIC trasmettenti” possono essere dotati o meno di <i>N</i> elementi integrati ad antenna irradiante, dove <i>N</i> è il numero di canali trasmettenti o trasmettenti/riceventi.	3A001.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.020	Dispositivi che utilizzano le onde acustiche di superficie e le onde acustiche rasenti (poco profonde) con una delle caratteristiche seguenti: a) frequenza portante superiore a 6 GHz; b) frequenza portante superiore a 1 GHz ma uguale o inferiore a 6 GHz, aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. "reiezione del lobo laterale di frequenza" superiore a 65 dB; 2. prodotto del ritardo massimo (espresso in μs) per la banda passante (espressa in MHz) superiore a 100; 3. banda passante superiore a 250 MHz o 4. ritardo di dispersione superiore a 10 μs o c) frequenza portante inferiore o uguale a 1 GHz, aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. prodotto del ritardo massimo (espresso in μs) per la banda passante (espressa in MHz) superiore a 100; 2. ritardo di dispersione superiore a 10 μs o 3. "reiezione del lobo laterale di frequenza" superiore a 65 dB e banda passante superiore a 100 MHz.	3A001.c.
IX.A3.021	Dispositivi che utilizzano le onde acustiche di volume che permettono il trattamento diretto di segnali a frequenze superiori a 6 GHz.	3A001.c.
IX.A3.022	Dispositivi di "trattamento del segnale" acustico-ottici basati sull'interazione tra onde acustiche (di volume o di superficie) e onde luminose che permettono il trattamento diretto di segnali o immagini, compresa l'analisi spettrale, la correlazione o la convoluzione.	3A001.c.
IX.A3.023	Dispositivi e circuiti elettronici contenenti componenti, fabbricati a partire da materiali "superconduttori", appositamente progettati per funzionare a temperature inferiori alla "temperatura critica" di almeno uno dei costituenti "superconduttori", aventi una delle funzioni seguenti: a) commutazione di corrente per circuiti numerici che impiegano porte "superconduttrici" con prodotto del ritardo per porta (espresso in secondi) per la potenza dissipata per porta (espressa in Watt) inferiore a 10^{-14} J o b) selezione di frequenza a tutte le frequenze con circuiti risonanti aventi fattori Q superiori a 10 000.	3A001.d.
IX.A3.024	Celle ad alta energia come segue: a) "celle primarie" aventi una "densità di energia" superiore a 550 Wh/kg a 20 °C; b) "celle secondarie" aventi una "densità di energia" superiore a 350 Wh/kg a 20 °C. <u>Note tecniche:</u> 1. ai fini dei dispositivi ad alta energia, la "densità di energia" (Wh/kg) è calcolata moltiplicando la tensione nominale per la capacità nominale espressa in ampere/ore (Ah) e dividendo il prodotto ottenuto per la massa espressa in chilogrammi. Se la capacità nominale non è definita, la densità di energia è calcolata moltiplicando il quadrato della tensione nominale per la durata della scarica, espressa in ore, e dividendo il prodotto ottenuto per il carico di scarica espresso in ohm e la massa espressa in chilogrammi.	3A001.e.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. Ai fini dei dispositivi ad alta energia, per “cella” si intende un dispositivo elettrochimico dotato di elettrodi positivi e negativi e di un elettrolito, che è una sorgente di energia elettrica. È l'elemento costitutivo principale di una batteria. 3. Ai fini dei dispositivi ad alta energia, per “cella primaria” si intende una ‘cella’ che non è progettata per essere caricata da un'altra sorgente. 4. Ai fini dei dispositivi ad alta energia, per “cella secondaria” si intende una ‘cella’ progettata per essere caricata da una sorgente elettrica esterna. <u>Nota:</u> i dispositivi ad alta energia non comprendono le batterie, incluse le batterie a cella singola.	
IX.A3.025	Condensatori con elevata capacità di immagazzinare energia come segue: a) condensatori con cadenza di ripetizione inferiore a 10 Hz (condensatori a scarica in un solo colpo) aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. tensione nominale uguale o superiore a 5 kV; 2. densità di energia uguale o superiore a 250 J/kg; e 3. energia totale uguale o superiore a 25 kJ; b) condensatori con cadenza di ripetizione uguale o superiore a 10 Hz (a scariche successive) aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. tensione nominale uguale o superiore a 5 kV; 2. densità di energia uguale o superiore a 50 J/kg; 3. energia totale uguale o superiore a 100 J e 4. durata di vita uguale o superiore a 10 000 cicli carica/scarica.	3A001.e.
IX.A3.026	Elettromagneti e solenoidi “superconduttori”, appositamente progettati per un tempo di carica o di scarica completo inferiore ad un secondo, aventi tutte le caratteristiche seguenti: <u>Nota:</u> la voce precedente non si applica agli elettromagneti e ai solenoidi “superconduttori” appositamente progettati per le apparecchiature medicali ad immagine a risonanza magnetica (MRI). a) energia fornita durante la scarica superiore a 10 kJ nel primo secondo; b) diametro interno degli avvolgimenti percorsi da corrente superiore a 250 mm e c) previsti per una induzione magnetica superiore a 8 T o per una “densità di corrente globale” nell'avvolgimento superiore a 300 A/mm².	3A001.e.
IX.A3.027	Celle solari, assiemi di coperture vetrose interconnesse (CIC), pannelli e array solari “qualificati per impiego spaziale” e aventi efficienza media minima superiore al 20 % a una temperatura di funzionamento di 301 K (28 °C) a illuminazione simulata “AM0” con un irradiazione di 1 367 watt per metro quadrato (W/m²). <u>Nota tecnica:</u> “AM0” o “massa d'aria zero” si riferisce all'irradiazione spettrale della luce solare nell'atmosfera esterna della terra quando la distanza tra la terra e il sole è pari a un'unità astronomica (UA).	3A001.e.
IX.A3.028	Codificatori di posizione assoluta di tipo rotante, aventi una “precisione” uguale o inferiore a (migliore di) 1,0 secondo d'arco e anelli, dischi o scale codificatori appositamente progettati.	3A001.f.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A3.029	Dispositivi di commutazione a tiristori a energia pulsata a stato solido e “moduli di tiristori” che utilizzano metodi di commutazione controllati elettricamente, otticamente o a radiazione di elettroni, aventi una delle seguenti caratteristiche: 1. velocità massima di salita della corrente di accensione (di/dt) superiore a 30 000 A/μs e tensione a vuoto superiore a 1 100 V o 2. velocità massima di salita della corrente di accensione (di/dt) superiore a 2 000 A/μs e tutte le caratteristiche seguenti: a. tensione di picco a vuoto uguale o superiore a 3 000 V e b. corrente di picco (transitorio) uguale o superiore a 3 000 A. <u>Note:</u> 1. la lettera g) comprende: — raddrizzatori controllati al silicio (SCR), — tiristori a innesco elettrico (ETT), — tiristori a innesco leggero (LTT), — tiristori a commutazione a circuito integrato (IGCT), — tiristori a spegnimento forzato (GTO), — tiristori controllati da transistor MOS (MCT), — Solidtron. 2. la lettera g) non si applica ai dispositivi a tiristori e ai “moduli di tiristori” incorporati in apparecchiature progettate per applicazioni ferroviarie civili o per aeromobili civili. <u>Nota tecnica:</u> Ai fini della lettera g) un “modulo di tiristori” contiene uno o più tiristori.	3A001.g.
IX.A3.030	Commutatori, diodi o “moduli” a semiconduttore a energia allo stato solido aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. previsti per una temperatura massima di esercizio della giunzione superiore a 488 K (215 °C); 2. tensione di picco ripetitiva a vuoto (tensione di blocco) superiore a 300 V e 3. corrente continua superiore a 1 A. <u>Nota:</u> la tensione di picco ripetitiva a vuoto della voce precedente comprende la tensione pozzo-sorgente, la tensione collettore-emettitore, la tensione inversa di picco ripetitiva e la tensione di picco ripetitiva a vuoto (tensione di blocco).	3A001.h.
IX.A3.031	Apparecchiature di registrazione e oscilloscopi, come segue: 1. registratori numerici di dati aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. un “flusso continuo” sul lungo periodo superiore a 6,4 Gbit/s verso il disco o il drive di memoria allo stato solido e b. un processore che svolge analisi dei dati relativi ai segnali di radiofrequenza durante la loro registrazione; <u>Note tecniche:</u> 1. per i registratori aventi una architettura a bus parallelo, il “flusso continuo” è la frequenza di parola più elevata moltiplicata per il numero di bit in una parola.	3A002.a.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. Il "flusso continuo" è la frequenza di dati più veloce che lo strumento è in grado di registrare sul disco o sul drive di memoria allo stato solido senza alcuna perdita di informazioni, mantenendo la frequenza dei dati numerici in entrata o la frequenza di conversione del digitalizzatore. 2. Oscilloscopi in tempo reale aventi una tensione di rumore con scarto quadratico medio verticale inferiore del 2 % del fondo scala con impostazione della scala verticale che fornisce il più basso valore del rumore con qualsiasi banda passante di input di 3 dB pari o superiore a 60 GHz per canale.	
IX.A3.032	"Analizzatori di segnali", come segue: 1. "analizzatori di segnali" con banda passante di risoluzione a 3 dB superiore a 10 MHz in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiore a 31,8 GHz ma non superiore a 37 GHz; 2. "analizzatori di segnali" con livello medio di rumore visualizzato (DANL) inferiore a (migliore di) – 150 dBm/Hz in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiore a 43,5 GHz ma non superiore a 90 GHz; 3. "analizzatori di segnali" con frequenza superiore a 90 GHz; 4. "analizzatori di segnali" aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. "banda passante in tempo reale" superiore a 170 MHz e b. aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. probabilità di scoperta del 100 % con una riduzione inferiore a 3 dB rispetto all'ampiezza massima a causa di salti o effetti di windowing dei segnali aventi una durata pari o inferiore a 15 µs o 2. una funzione di "trigger delle maschere di frequenza" con una probabilità di trigger (cattura) del 100 % per segnali aventi una durata pari o inferiore a 15 µs. <u>Note tecniche:</u> 1. la probabilità di scoperta di cui al punto 1. è anche indicata come probabilità di intercettazione o probabilità di cattura. 2. Ai fini del punto 1. la durata della probabilità di scoperta del 100 % è equivalente alla durata del segnale minima necessaria per l'incertezza di misura del livello specificato. <u>Nota:</u> la categoria di cui sopra non si applica agli "analizzatori di segnali" che utilizzano solo filtri di banda passante a percentuale costante (noti anche come filtri di ottava o filtri di frazioni di ottava).	3A002.c.
IX.A3.033	Generatori di segnale aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. specificati per generare segnali modulati a impulsi aventi tutte le caratteristiche seguenti, in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiori a 31,8 GHz ma non superiori a 37 GHz; a. "durata dell'impulso" inferiore a 25 ns e b. rapporto ON/OFF pari o superiore a 65 dB; 2. potenza di uscita superiore a 100 mW (20 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze superiori a 43,5 GHz ma non superiori a 90 GHz; 3. "tempo di commutazione delle frequenze" come specificato da una delle seguenti caratteristiche: a. inferiore a 100 µs per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 2,2 GHz entro la gamma di frequenze superiori a 4,8 GHz ma non superiori a 31,8 GHz;	3A002.d.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b. inferiore a 500 μ s per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 550 MHz entro la gamma di frequenze superiori a 31,8 GHz ma non superiori a 37 GHz o c. inferiore a 100 μ s per qualsiasi variazione di frequenza superiore a 2,2 GHz entro la gamma di frequenze superiori a 37 GHz ma non superiori a 90 GHz	
IX.A3.034	Analizzatori di rete aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita superiore a 31,62 mW (15 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze di funzionamento superiori a 43,5 GHz ma non superiori a 90 GHz; 2. potenza di uscita superiore a 1 mW (0 dBm) in qualsiasi punto entro la gamma di frequenze di funzionamento superiori a 90 GHz ma non superiori a 110 GHz; 3. "funzionalità di misura vettoriale non lineare" a frequenze superiori a 50 GHz ma non superiori a 110 GHz o 4. frequenza di funzionamento massima superiore a 110 GHz. <i>Nota tecnica: la "funzionalità di misura vettoriale non lineare" è la capacità di uno strumento di misurare i risultati delle prove di dispositivi utilizzati nel dominio dei grandi segnali o nella gamma della distorsione non lineare.</i>	3A002.e.
IX.A3.035	Ricevitori di collaudo a microonde aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. frequenza di funzionamento massima superiore a 110 GHz; e 2. in grado di misurare simultaneamente l'ampiezza e la fase.	3A002.f.
IX.A3.036	Campioni di frequenza atomici con una delle caratteristiche seguenti: 1. "qualificati per impiego spaziale"; 2. non al rubidio e con stabilità a lungo termine inferiore a (migliore di) 1×10^{-11} /mese o 3. non "qualificati per impiego spaziale" e aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. campione di frequenza al rubidio; b. stabilità a lungo termine inferiore a (migliore di) 1×10^{-11} /mese e c. consumo energetico totale inferiore a 1 Watt.	3A002.f.
IX.A3.037	Apparecchiature per la fabbricazione di dispositivi o di materiali semiconduttori, come segue, e loro componenti ed accessori appositamente progettati: a) apparecchiature progettate per l'impiantazione ionica, aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. essere progettate ed ottimizzate per funzionare con un'energia del fascio uguale o superiore a 20 keV e corrente del fascio uguale o superiore a 10 mA in grado di impiantare idrogeno, deuterio o elio; 2. capacità di scrittura diretta; 3. energia del fascio uguale o superiore a 65 keV e corrente del fascio uguale o superiore a 45 mA in grado di impiantare ad alta energia ossigeno in un "substrato" di materiale semiconduttore riscaldato o 4. essere progettate ed ottimizzate per funzionare con una energia del fascio uguale o superiore a 20 keV e corrente del fascio uguale o superiore a 10 mA in grado di impiantare silicio in un substrato di materiale semiconduttore riscaldato a 600 °C o più;	3B001.b. 3B001.f. 3B001.f.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) apparecchiature di litografia, come segue, e apparecchiature di impressione litografica in grado di produrre elementi uguali o inferiori a 45 nm: 1. apparecchiature di allineamento e di esposizione a ripetizione in sequenza (sequenza continua sulla fetta) o di scansione in sequenza (scanner) per il trattamento delle fette che utilizzano metodi foto-ottici o a raggi X, aventi una delle caratteristiche seguenti: a. lunghezza d'onda della sorgente luminosa inferiore a 193 nm o b. in grado di produrre un tracciato in cui la "dimensione dell'elemento di risoluzione minimo" (ERM) è uguale o inferiore a 45 nm; <i>Nota tecnica: la "dimensione dell'elemento di risoluzione minimo" (ERM) è calcolata con la formula seguente:</i> $MRF = \frac{(\text{an exposure light source wavelength in nm}) \times (K \text{ factor})}{\text{numerical aperture}}$ dove il fattore K = 0,35 c) apparecchiature appositamente progettate per maschere utilizzanti un fascio elettronico focalizzato deflesso, un fascio ionico o un fascio "laser".	
IX.A3.038	Apparecchiature progettate per il trattamento di dispositivi con metodi di scrittura diretta; maschere e reticoli, progettati per i circuiti integrati.	3B001.g.
IX.A3.038	Apparecchiature di collaudo appositamente progettate per collaudare dispositivi semiconduttori finiti o non finiti e dispositivi a microonde, come segue, e loro componenti e accessori appositamente progettati: a) per il collaudo dei parametri S dei dispositivi a transistor a frequenze superiori a 31,8 GHz; b) per il collaudo di circuiti integrati a microonde sopra specificati.	3B002
IX.A3.039	Materiali etero-epitassiali consistenti di un "substrato" con strati multipli sovrapposti ottenuti per crescita epitassiale con uno degli elementi seguenti; a) silicio (Si); b) germanio (Ge); c) carburo di silicio (SiC) o d) "composti III/V" di gallio o di indio. <i>Nota: questa voce non si applica ai "substrati" aventi uno o più strati epitassiali di tipo P di GaN, InGaN, AlGaIn, InAlN, InAlGaIn, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP o InGaAlP, indipendentemente dalla sequenza degli elementi, tranne qualora lo strato epitassiale di tipo P sia tra strati di tipo N.</i>	3C001
IX.A3.040	Resine fotosensibili (resist) e "substrati" rivestiti di resine fotosensibili come segue: a) resine fotosensibili (resist) progettate per la litografia di semiconduttori, come segue: 1. resine fotosensibili (resist) positive adatte (ottimizzate) per l'impiego con lunghezze d'onda inferiori a 245 nm ma uguali o superiori a 15 nm; 2. resine fotosensibili (resist) positive adatte (ottimizzate) per l'impiego con lunghezze d'onda inferiori a 15 nm ma superiori a 1 nm;	3C002

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b) tutte le resine fotosensibili (resist) progettate per essere utilizzate sotto l'effetto di fasci elettronici o ionici, aventi sensibilità di 0,01 $\mu\text{coulomb}/\text{mm}^2$ o migliore; c) tutte le resine fotosensibili (resist) ottimizzate per tecnologie di formazione di immagini di superficie; d) tutte le resine fotosensibili progettate o ottimizzate per essere utilizzate con apparecchiature di impressione litografica in grado di produrre elementi uguali o inferiori a 45 nm che utilizzano un processo di termo-solidificazione o di foto-solidificazione.	
IX.A3.041	Composti organici-inorganici: a) composti metallo-organici di alluminio, gallio o indio, aventi una purezza (purezza del metallo) superiore al 99,999 %; b) composti organici di arsenico, antimonio e fosforo, aventi una purezza (purezza dell'elemento inorganico) superiore al 99,999 %.	3C003
IX.A3.042	Idruri di fosforo, di arsenico o di antimonio, aventi una purezza superiore al 99,999 %, anche se diluiti in gas inerti o idrogeno. <i>Nota: la voce precedente non si applica agli idruri contenenti il 20 % molare o più di gas inerti o di idrogeno.</i>	3C004
IX.A3.043	"Substrati" di semiconduttori, lingotti o monocristalli di carburo di silicio (SiC), nitruro di gallio (GaN), nitruro di alluminio (AlN) o nitruro di gallio alluminio (AlGaN) o altre preforme di tali materiali, aventi resistività superiore a 10 000 ohm-cm a 20 °C.	3C005
IX.A3.044	"Substrati" specificati al punto 5 aventi almeno uno strato epitassiale di carburo di silicio, nitruro di gallio, nitruro di alluminio o nitruro di gallio alluminio.	3C006

IX.A6. SENSORI E LASER

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A6.001	Sensori ottici o loro apparecchiature e componenti come segue: a) componenti ausiliari speciali per sensori ottici, come segue: 1. raffreddatori criogenici "qualificati per impiego spaziale".	6A002.d.
IX.A6.002	Raffreddatori criogenici non "qualificati per impiego spaziale" aventi una temperatura della sorgente di raffreddamento inferiore a 218 K (-55 °C), come segue: a) tipo a ciclo chiuso con tempo medio specificato prima del guasto (MTTF), o tempo medio tra due guasti (MTBF) superiore a 2 500 ore; b) miniraffreddatori Joule-Thomson (JT) con autoregolazione aventi diametro esterno minore di 8 mm.	6A002.d.
IX.A6.003	Sensori a fibre ottiche appositamente fabbricati, per composizione o struttura, o modificati con rivestimento, per essere sensibili agli effetti acustici, termici, inerziali, elettromagnetici o alle radiazioni nucleari.	6A002.d.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A6.004	Apparecchi da ripresa, sistemi o apparecchiature e loro componenti, come segue: a) apparecchi da ripresa per strumentazione e loro componenti appositamente progettati, come segue: <i>Nota: gli apparecchi da ripresa per strumentazione sopra specificati con strutture modulari dovrebbero essere valutati in base alla capacità massima, usando plug-in disponibili secondo le specifiche del fabbricante.</i>	6A003
IX.A6.005	Cineprese ad elevata velocità che impiegano qualsiasi pellicola dal formato 8 mm fino al formato 16 mm compreso, nelle quali la pellicola avanza in modo continuo durante tutto il periodo di registrazione, ed in grado di registrare con cadenze superiori a 13 150 fotogrammi al secondo; <i>Nota: la voce precedente non si applica alle cineprese destinate ad impieghi civili.</i> 2. apparecchi da ripresa meccanici ad alta velocità a pellicola fissa, in grado di registrare con velocità superiore ad 1 milione di fotogrammi/s sull'intera altezza di quadro del film fotografico standard di 35 mm o con velocità proporzionalmente più elevate su altezze di quadro inferiori o proporzionalmente più basse su altezze di quadro superiori; 3. streak camera meccaniche o elettroniche, come segue: a. streak camera meccaniche aventi una velocità di registrazione superiore a 10 mm/μs; b. streak camera elettroniche aventi una risoluzione temporale migliore di 50 ns; 4. apparecchi da ripresa elettronici di immagine aventi velocità superiore a 1 milione di fotogrammi/s; 5. apparecchi da ripresa elettronici aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. velocità dell'otturatore elettronico (capacità di interruzione del segnale) minore di 1 microsecondo per fotogramma completo e b. tempo di lettura che permetta una velocità maggiore di 125 fotogrammi completi al secondo; 6. plug-in, aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. appositamente progettati per apparecchi da ripresa per strumentazione con strutture modulari e specificati in questa voce e b. che consentano a questi apparecchi da ripresa di soddisfare le caratteristiche sopra specificate, secondo le specifiche del fabbricante.	6A003
IX.A6.006	Apparecchi da ripresa per immagini, come segue: <i>Nota: questa voce non si applica alle telecamere e videocamere appositamente progettate per essere utilizzate per la telediffusione.</i> 1. videocamere che contengono sensori a stato solido, aventi una risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 10 nm, ma non superiori a 30 000 nm e tutte le caratteristiche seguenti: a. aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. più di 4 × 10⁶ "pixel attivi" per elemento di superficie sensibile a stato solido per le videocamere monocromatiche (bianco e nero);	6A003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. più di 4×106 "pixel attivi" per elemento di superficie sensibile a stato solido per le videocamere a colori aventi tre elementi di superficie sensibile a stato solido o 3. più di 12×106 "pixel attivi" per le videocamere a colori a stato solido aventi un elemento di superficie sensibile a stato solido e b. aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. specchi ottici specificati in appresso; 2. apparecchiature ottiche di controllo specificate in appresso o 3. capacità di annotare i "dati di tracking dell'apparecchio da ripresa" generati internamente. <u>Note tecniche:</u> 1. ai fini del presente punto, le videocamere digitali dovrebbero essere valutate in base al numero massimo di "pixel attivi" utilizzati per catturare le immagini in movimento. 2. Ai fini del presente punto, per "dati di tracking dell'apparecchio da ripresa" si intendono le informazioni necessarie per definire l'orientamento della linea di visione dell'apparecchio da ripresa rispetto alla terra. Ciò include: a) l'angolo orizzontale formato dalla linea di visione dell'apparecchio da ripresa rispetto alla direzione del campo magnetico della terra e b) l'angolo verticale tra la linea di visione dell'apparecchio da ripresa e l'orizzonte terrestre.	
IX.A6.007	Apparecchi da ripresa a scansione e sistemi di apparecchi da ripresa a scansione aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 10 nm, ma non superiori a 30 000 nm; b. insiemi di rivelatori lineari con più di 8 192 elementi per insieme e c. in grado di effettuare una scansione meccanica in una direzione; <i>Nota: la voce precedente non si applica agli apparecchi da ripresa a scansione e ai sistemi di apparecchi da ripresa a scansione appositamente progettati per quanto segue:</i> a) fotocopiatrici industriali o per uso civile; b) scanner per immagini appositamente progettati per applicazioni di scansione civile, fisse, ravvicinate (per esempio, riproduzione di immagini o di stampa contenuti in documenti, opere d'arte o fotografie) o c) apparecchiature medicali.	6A003
IX.A6.008	Apparecchi da ripresa per immagini dotati di tubi intensificatori d'immagine aventi una delle caratteristiche seguenti: a. aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 400 nm, ma non superiori a 1 050 nm; 2. amplificazione elettronica dell'immagine che utilizza uno dei dispositivi seguenti: a. una placca a microcanali con una spaziatura dei fori (da centro a centro) uguale o inferiore a 12 μm o b. un dispositivo di rilevamento degli elettroni con un passo dei pixel unbinned uguale o inferiore a 500 μm, appositamente progettato o modificato per ottenere una "moltiplicazione di carica" senza l'uso di placca a microcanali e 3. uno qualsiasi dei seguenti fotocatodi: a. fotocatodi multialcalini (ad esempio S-20 e S-25) aventi sensibilità luminosa superiore a 350 $\mu\text{A/lm}$;	6A003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	b. fotocatodi di arseniuro di gallio (GaAs) o di arseniuro di gallio-indio (GaInAs) o c. altri fotocatodi semiconduttori "composti appartenenti alle classi III/V" aventi "sensibilità radiante" massima superiore a 10 mA/W o b. aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 1 050 nm, ma non superiori a 1 800 nm; 2. amplificazione elettronica dell'immagine che utilizza uno dei dispositivi seguenti: a. una placca a microcanali con una spaziatura dei fori (da centro a centro) uguale o inferiore a 12 µm o b. un dispositivo di rilevamento degli elettroni con un passo dei pixel unbinned uguale o inferiore a 500 µm, appositamente progettato o modificato per ottenere una "moltiplicazione di carica" senza l'uso di placca a microcanali e 3. fotocatodi semiconduttori "composti appartenenti alle classi III/V" (ad esempio GaAs o GaInAs) e fotocatodi a trasferimento di elettroni aventi "sensibilità radiante" massima superiore a 15 mA/W.	
IX.A6.009	Apparecchi da ripresa per immagini dotati di "matrici sul piano focale" aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "matrici sul piano focale" non "qualificate per impiego spaziale" aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 900 nm ma non superiori a 1 050 nm e b. una delle caratteristiche seguenti: 1. "costante di tempo" di risposta inferiore a 0,5 ns o 2. appositamente progettate o modificate per ottenere una "moltiplicazione di carica" e con una "sensibilità radiante" massima superiore a 10 mA/W; 2. aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 1 050 nm ma non superiori a 1 200 nm e b. una delle caratteristiche seguenti: 1. "costante di tempo" della risposta uguale o inferiore a 95 ns o 2. appositamente progettate o modificate per ottenere una "moltiplicazione di carica" e con una "sensibilità radiante" massima superiore a 10 mA/W o 3. "matrici sul piano focale" non lineari (bidimensionali) e non "qualificate per impiego spaziale" aventi elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 1 200 nm ma non superiori a 30 000 nm; 4. "matrici sul piano focale" lineari (unidimensionali) non "qualificate per impiego spaziale" aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 1 200 nm ma non superiori a 3 000 nm e b. una delle caratteristiche seguenti: 1. un rapporto tra la dimensione della "direzione di scansione" dell'elemento del rivelatore e la dimensione della direzione della scansione incrociata dell'elemento del rivelatore inferiore a 3,8 o 2. trattamento del segnale negli elementi rivelatori o	6A003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	5. "matrici sul piano focale" lineari (unidimensionali) non "qualificate per impiego spaziale" aventi elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 3 000 nm, ma non superiori a 30 000 nm; b. che incorporano "matrici sul piano focale" all'infrarosso non lineari (bidimensionali) non "qualificate per impiego spaziale" basate su "microbolometri" aventi elementi individuali con risposta non filtrata nella gamma di lunghezze d'onda uguali o superiori a 8 000 nm ma non superiori a 14 000 nm o c. che incorporano "matrici sul piano focale" non "qualificate per impiego spaziale" aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. elementi individuali con risposta di picco nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 400 nm ma non superiori a 900 nm; 2. appositamente progettate o modificate per ottenere una 'moltiplicazione di carica' e con una "sensibilità radiante" massima superiore a 10 mA/W nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 760 nm e 3. maggiori di 32 elementi. <u>Note:</u> 1. gli apparecchi da ripresa per immagini specificati alla voce 4. comprendono le "matrici sul piano focale" combinate con l'elettronica per il "trattamento del segnale", al di là del circuito integrato di lettura del segnale sufficiente a produrre, come minimo, quando posto sotto tensione, un segnale in uscita analogico o numerico. 2. La voce 4.a. non si applica agli apparecchi da ripresa per immagini dotati di "matrici sul piano focale" lineari con non più di 12 elementi, senza integrazione dei segnali rivelati ad istanti successivi e progettati per una delle applicazioni seguenti: a) sistemi di rivelazione di intrusioni e di allarme in locali industriali o civili, sistemi di controllo o di conteggio della circolazione o dei movimenti nell'industria; b) apparecchiature industriali utilizzate per l'ispezione o il controllo dei flussi termici in edifici, attrezzature o processi industriali; c) apparecchiature industriali utilizzate per l'ispezione, la cernita o l'analisi delle proprietà dei materiali; d) apparecchiature appositamente progettate per uso di laboratorio o e) apparecchiature medicali. 3. La voce 4.b. non si applica agli apparecchi da ripresa per immagini aventi una delle caratteristiche seguenti: a) una cadenza di quadro massima uguale o inferiore a 9 Hz; b) aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. un "campo di visione istantaneo (IFOV)" minimo orizzontale o verticale di almeno 10 mrad (milliradiani); 2. dotati di una lente con distanza focale fissa progettata per non essere rimossa; 3. non dotati di un visualizzatore a "visione diretta" e <u>Nota tecnica:</u> i termini "visione diretta" si riferiscono ad un apparecchio da ripresa per immagini funzionante nello spettro all'infrarosso, che presenta un'immagine visiva ad un osservatore umano per mezzo di un microvisualizzatore dotato di un meccanismo di protezione della luminosità.	

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	4. <i>aventi una delle caratteristiche seguenti:</i> a. <i>privi di una funzione che consenta di ottenere un'immagine visibile del campo di visione rivelato o</i> b. <i>l'apparecchio da ripresa per immagini sia progettato per un unico tipo di applicazione e in modo da non poter essere modificato dall'utente o</i> <u>Nota tecnica:</u> il "campo di visione istantaneo (IFOV)" specificato nella nota 3.b è il valore minore dell'"IFOV orizzontale" o dell'"FOV verticale". "IFOV orizzontale" = campo di visione orizzontale (FOV)/numero di elementi di rilevamento orizzontali. "IFOV verticale" = campo di visione verticale (FOV)/numero di elementi di rilevamento verticali. c) <i>l'apparecchio da ripresa per immagini è appositamente progettato per essere installato in un veicolo terrestre civile per passeggeri e ha tutte le caratteristiche seguenti:</i> 1. <i>il collocamento e la configurazione dell'apparecchio da ripresa nel veicolo hanno il solo scopo di assistere il conducente per un impiego in sicurezza del veicolo.</i>	
IX.A6.010	Specchi ottici (riflettori), come segue: 1. "specchi deformabili" aventi un'apertura ottica attiva superiore a 10 mm e una delle caratteristiche seguenti, e loro componenti appositamente progettati: a. aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. una frequenza di risonanza meccanica uguale o superiore a 750 Hz e 2. più di 200 attuatori o b. una soglia di danneggiamento provocato da laser (LIDT) avente una delle caratteristiche seguenti: 1. superiore a 1 kW/cm² utilizzando un laser a onda continua o 2. superiore a 2 J/cm² utilizzando impulsi "laser" di 20 ns con cadenza di ripetizione di 20 Hz; 2. specchi monolitici leggeri, con "densità equivalente" media minore di 30 kg/m² e peso totale superiore a 10 kg; 3. strutture leggere di specchi "compositi" o cellulari con "densità equivalente" media inferiore a 30 kg/m² e peso totale superiore a 2 kg. <u>Nota:</u> le voci 2 e 3 non si applicano agli specchi appositamente progettati per dirigere la radiazione solare per le installazioni eliostatiche terrestri.	6A004.a.
IX.A6.011	Specchi appositamente progettati per supporti per specchi ad orientamento del fascio con una planarità di $\lambda/10$ o migliore (λ è uguale a 633 nm) e aventi una delle caratteristiche seguenti: a. diametro o lunghezza dell'asse principale superiore o uguale a 100 mm o b. aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. diametro o lunghezza dell'asse principale superiore a 50 mm ma inferiore a 100 mm e 2. una soglia di danneggiamento provocato da laser (LIDT) avente una delle caratteristiche seguenti: a. superiore a 10 kW/cm² utilizzando un laser a onda continua o b. superiore a 20 J/cm² utilizzando impulsi "laser" di 20 ns con cadenza di ripetizione di 20 Hz.	6A004.b.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A6.012	Componenti ottici composti di seleniuro di zinco (ZnSe) o di solfuro di zinco (ZnS) che trasmettono nella gamma di lunghezze d'onda superiori a 3 000 nm ma non superiori a 25 000 nm, ed aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. volume superiore a 100 cm³ o 2. diametro o lunghezza dell'asse principale superiore a 80 mm e spessore (profondità) superiore a 20 mm; c) componenti "qualificati per impiego spaziale" per sistemi ottici, come segue: 1. componenti alleggeriti fino a meno del 20 % della "densità equivalente" rispetto ad una forma piena avente la stessa apertura e lo stesso spessore; 2. substrati grezzi, substrati trattati con rivestimenti superficiali (a strato singolo o multistrato, metallici o dielettrici, conduttori, semiconduttori o isolanti) o con pellicole di protezione; 3. segmenti o assiemi di specchi progettati per essere assemblati nello spazio in un sistema ottico con apertura colletttrice equivalente o più grande di una ottica singola di diametro di 1 m; 4. componenti fabbricati a partire da materiali "compositi" aventi un coefficiente di dilatazione termica lineare uguale o inferiore a 5×10^{-6} in tutte le direzioni coordinate.	6A004.c.
IX.A6.013	"Laser a onda continua" non "accordabili" aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. lunghezza d'onda di uscita inferiore a 150 nm e potenza di uscita superiore a 1 W; 2. lunghezza d'onda di uscita uguale o superiore a 150 nm ma non superiore a 510 nm e con potenza di uscita superiore a 30 W; <i>Nota: la voce 2. non si applica ai "laser" ad argon con una potenza di uscita uguale o inferiore a 50 W.</i> 3. lunghezza d'onda di uscita superiore a 510 nm ma non superiore a 540 nm con una delle caratteristiche seguenti: a. uscita monomodo trasverso e potenza di uscita superiore a 50 W o b. uscita multimodo trasverso e potenza di uscita superiore a 150 W; 4. lunghezza d'onda di uscita superiore a 540 nm ma non superiore a 800 nm e potenza di uscita superiore a 30 W; 5. lunghezza d'onda di uscita superiore a 800 nm ma non superiore a 975 nm con una delle caratteristiche seguenti: a. uscita monomodo trasverso e potenza di uscita superiore a 50 W o b. uscita multimodo trasverso e potenza di uscita superiore a 80 W; 6. lunghezza d'onda di uscita superiore a 975 nm ma non superiore a 1 150 nm con una delle caratteristiche seguenti: a. uscita monomodo trasverso e potenza di uscita superiore a 500 W o b. uscita multimodo trasverso con una delle caratteristiche seguenti: 1. "efficienza wall-plug" superiore a 18 % e potenza di uscita superiore a 500 W o 2. potenza di uscita superiore a 2 kW.	6A005.a.1. 6A005.a.2.. 6A005.a.3 6A005.a.4. 6A005.a.5. 6A005.a.6.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	<u>Note:</u> - la voce b. non si applica ai "laser" industriali a uscita multimodo trasverso con una potenza di uscita superiore a 2 kW e non superiore a 6 kW e peso totale superiore a 1 200 kg. Ai fini della presente nota il peso totale comprende tutti i componenti necessari al funzionamento del "laser", ad esempio "laser", alimentazione, scambiatore di calore, ma non comprende le apparecchiature ottiche esterne per la regolazione e/o emissione del fascio. - La voce b. non si applica ai "laser" industriali a uscita multimodo trasverso aventi una delle seguenti caratteristiche: - potenza di uscita superiore a 500 W ma non superiore a 1 kW e aventi tutte le caratteristiche seguenti: - prodotto dei parametri del fascio (BPP) superiore a $0,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$ e "luminosità" non superiore a $1 024 \text{ W}/(\text{mm} \cdot \text{mrad})^2$; - potenza di uscita superiore a 1 kW ma non superiore a 1,6 kW e aventi un BPP maggiore di $1,25 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 1,6 kW ma non superiore a 2,5 kW e aventi un BPP maggiore di $1,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 2,5 kW ma non superiore a 3,3 kW e aventi un BPP maggiore di $2,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 3,3 kW ma non superiore a 4 kW e aventi un BPP maggiore di $3,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 4 kW ma non superiore a 5 kW e aventi un BPP maggiore di $5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 5 kW ma non superiore a 6 kW e aventi un BPP maggiore di $7,2 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; - potenza di uscita superiore a 6 kW ma non superiore a 8 kW e aventi un BPP maggiore di $12 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$ o - potenza di uscita superiore a 8 kW ma non superiore a 10 kW e aventi un BPP maggiore di $24 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; <u>Nota tecnica:</u> ai fini della nota 2.a., la "luminosità" è definita come la potenza di uscita del "laser" divisa per il prodotto dei parametri del fascio (BPP) al quadrato, ovvero $(\text{potenza di uscita})/\text{BPP}^2$.	
IX.A6.014	b) "Laser" "accordabili" aventi una delle caratteristiche seguenti: - lunghezza d'onda di uscita inferiore a 600 nm ed aventi una delle caratteristiche seguenti: - energia di uscita superiore a 50 mJ per impulso e "potenza di picco" superiore a 1 W o - potenza di uscita media o in onda continua superiore a 1 W; <u>Nota:</u> la voce 1. non si applica ai laser a coloranti o a liquido aventi segnale di uscita multimodo e lunghezza d'onda uguale o superiore a 150 nm ma non superiore a 600 nm e tutte le caratteristiche seguenti: - energia di uscita inferiore a 1,5 J per impulso o "potenza di picco" inferiore a 20 W e - potenza di uscita media o in onda continua inferiore a 20 W.	6A005.c.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. lunghezza d'onda di uscita uguale o superiore a 600 nm ma non superiore a 1 400 nm con una delle caratteristiche seguenti: - energia di uscita superiore a 1 J per impulso e "potenza di picco" superiore a 20 W o - potenza di uscita media o in onda continua superiore a 20 W o 3. lunghezza d'onda di uscita superiore a 1 400 nm con una delle caratteristiche seguenti: - energia di uscita superiore a 50 mJ per impulso e "potenza di picco" superiore a 1 W o - potenza di uscita media o in onda continua superiore a 1 W.	
IX.A6.015	Altri "laser" a semiconduttore, come segue: <u>Note:</u> - comprende i "laser" a semiconduttore con connettori ottici di uscita (connettori a spirale di fibra ottica). - Le condizioni dei "laser" a semiconduttore appositamente progettati per altre apparecchiature sono determinate dalle condizioni di tali apparecchiature. "laser" a semiconduttore monomodo trasverso individuale aventi una delle caratteristiche seguenti: - lunghezza d'onda uguale o inferiore a 1 510 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 1,5 W o - lunghezza d'onda superiore a 1 510 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 500 mW; "laser" a semiconduttore multimodo trasverso individuale aventi una delle caratteristiche seguenti: - lunghezza d'onda inferiore a 1 400 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 15 W; - lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 400 nm e inferiore a 1 900 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 2,5 W o - lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 900 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 1 W; "barre" "laser" a semiconduttore individuali aventi una delle caratteristiche seguenti: - lunghezza d'onda inferiore a 1 400 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 100 W; - lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 400 nm e inferiore a 1 900 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 25 W o - lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 900 nm e potenza di uscita media o in onda continua, superiore a 10 W; "allineamenti impilati" di "laser" a semiconduttore (allineamenti bidimensionali) aventi una delle caratteristiche seguenti: - lunghezza d'onda inferiore a 1 400 nm e aventi una delle caratteristiche seguenti: - potenza di uscita totale media o in onda continua inferiore a 3 kW e con "densità di potenza" di uscita media o in onda continua superiore a 500 W/cm²; - potenza di uscita totale media o in onda continua uguale o superiore a 3 kW ma inferiore o uguale a 5 kW, con "densità di potenza" di uscita media o in onda continua superiore a 350 W/cm²;	6A005.d.1

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	c. potenza di uscita totale media o in onda continua superiore a 5 kW; d. "densità di potenza" di picco dell'impulso superiore a 2 500 W/cm² o <i>Nota: la voce d. non si applica ai dispositivi monolitici ottenuti per epitassia.</i> e. potenza di uscita totale media o in onda continua coerente nello spazio superiore a 150 W; 2. lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 400 nm ma inferiore a 1 900 nm, e aventi una delle caratteristiche seguenti: a. potenza di uscita totale media o in onda continua inferiore a 250 W e con "densità di potenza" di uscita media o in onda continua superiore a 150 W/cm²; b. potenza di uscita totale media o in onda continua uguale o superiore a 250 W ma inferiore o uguale a 500 W, con "densità di potenza" di uscita media o in onda continua superiore a 50 W/cm²; c. potenza di uscita totale media o in onda continua superiore a 500 W; d. "densità di potenza" di picco dell'impulso superiore a 500 W/cm² o <i>Nota: la voce d. non si applica ai dispositivi monolitici ottenuti per epitassia.</i> e. potenza di uscita totale media o in onda continua coerente nello spazio superiore a 15 W; 3. lunghezza d'onda uguale o superiore a 1 900 nm e aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "densità di potenza" di uscita media o in onda continua superiore a 50 W/cm²; b. potenza di uscita media o in onda continua superiore a 10 W o c. potenza di uscita totale media o in onda continua coerente nello spazio superiore a 1,5 W o 4. almeno una "barra" "laser" sopra specificata; <i>Nota tecnica:</i> <i>ai fini di questa categoria, per "densità di potenza" s'intende la potenza di uscita totale del "laser" divisa per la superficie dell'emettitore dell'allineamento impilato.</i>	
IX.A6.016	"Laser chimici", come segue: a. "laser" a fluoruro di idrogeno (HF); b. "laser" a fluoruro di deuterio (DF); c. "laser a trasferimento", come segue: 1. "laser" a biossido di iodio (O₂-I); 2. "laser" a fluoruro di deuterio-anidride carbonica (DF-CO₂); 3. a cristalli di Nd "a impulsi non ripetitivi": "laser" a vetro aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "durata dell'impulso" non superiore a 1 µs ed energia di uscita superiore a 50 J per impulso o b. "durata dell'impulso" non superiore a 1 µs ed energia di uscita superiore a 100 J per impulso.	6A005.d.5
IX.A6.017	Componenti, come segue: 1. specchi raffreddati mediante "raffreddamento attivo" o raffreddamento con tubi di calore; <i>Nota tecnica:</i> <i>il "raffreddamento attivo" è una tecnica di raffreddamento per componenti ottici che utilizza fluidi in movimento sotto la superficie dei componenti (nominalmente a meno di 1 mm sotto la superficie ottica) al fine di eliminare il calore dall'ottica.</i>	6A005.e.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	2. specchi ottici o componenti ottici o elettro-ottici con trasmissione totale o parziale, diversi dagli accoppiatori conici di fibre a fusione e dai reticoli multistrato dielettrici (MLD), appositamente progettati per essere utilizzati con i "laser" specificati; 3. componenti "laser" a fibra: a. accoppiatori conici di fibre a fusione multimodo a multimodo aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. una perdita d'inserzione migliore di (inferiore a) 0,3 dB mantenuta a una potenza di uscita media totale nominale o in onda continua (esclusa la potenza di uscita trasmessa attraverso il nucleo monomodo se presente) superiore a 1 000 W e 2. un numero di fibre in entrata uguale o superiore a 3; b. accoppiatori conici di fibre a fusione monomodo a multimodo aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. una perdita d'inserzione migliore di (inferiore a) 0,5 dB mantenuta a una potenza di uscita media totale nominale o in onda continua superiore a 4 600 W; 2. un numero di fibre in entrata uguale o superiore a 3 e 3. aventi una delle caratteristiche seguenti: a. un prodotto dei parametri del fascio (BPP) misurato all'uscita non superiore a 1,5 mm mrad per un numero di fibre in entrata inferiore o uguale a 5 o b. un BPP misurato all'uscita non superiore a 2,5 mm mrad per un numero di fibre in entrata superiore a 5; c. MLD aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. progettati per una combinazione spettrale o coerente di fasci di 5 o più "laser" a fibra e 2. una soglia di danneggiamento provocato da laser (LIDT) a onda continua superiore o uguale a 10 kW/cm².	
IX.A6.018	Gravimetri e gradiometri a gravità, come segue: a) gravimetri progettati o modificati per uso terrestre e aventi una "precisione" statica inferiore a (migliore di) 10 µGal; <i>Nota: la lettera a) non si applica ai gravimetri per uso terrestre di tipo ad elemento di quarzo (Worden).</i> b) gravimetri progettati per piattaforme mobili, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. precisione statica inferiore a (migliore di) 0,7 milligal e 2. "precisione" in servizio (operativa) inferiore a (migliore di) 0,7 milligal con "tempo di salita fino al valore stazionario" inferiore a 2 minuti sotto qualsiasi combinazione di compensazioni ed influenze dinamiche presenti; <i>Nota tecnica: ai fini della lettera b), per "tempo di salita fino al valore stazionario" (denominato anche tempo di risposta del gravimetro) si intende il tempo durante il quale gli effetti di disturbo delle accelerazioni indotte dalla piattaforma (rumore ad alta frequenza) sono ridotti.</i> c) gradiometri a gravità.	6A007

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A6.019	1. Sistemi, apparecchiature ed assiemi radar, aventi una delle caratteristiche seguenti e loro componenti appositamente progettati: <i>Nota: questa sezione non si applica ai seguenti prodotti:</i> — radar secondari di sorveglianza (SSR); — radar per uso civile automobilistico; — video o monitor utilizzati per il controllo del traffico aereo (ATC); — radar meteorologici; — apparecchiature radar di avvicinamento di precisione (PAR) conformi alle norme dell'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (ICAO) che utilizzano allineamenti lineari (unidimensionali) orientabili elettronicamente o antenne passive posizionate meccanicamente. a) funzionanti a frequenze da 40 GHz a 230 GHz ed aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. potenza di uscita media superiore a 100 mW o 2. "precisione" di localizzazione uguale o inferiore (migliore di) 1 m in distanza e uguale o inferiore (migliore di) 0,2 gradi in azimuth; b) aventi una banda passante accordabile superiore al $\pm 6,25$ % della "frequenza di funzionamento centrale"; <i>Nota tecnica:</i> la "frequenza di funzionamento centrale" corrisponde alla metà della somma della frequenza di funzionamento specificata più elevata e della frequenza di funzionamento specificata più bassa. c) in grado di funzionare in modo simultaneo su più di due frequenze portanti; d) in grado di funzionare in modo radar ad apertura sintetica (SAR), in modo radar ad apertura sintetica inversa (ISAR) o in modo radar avionico a scansione laterale (SLAR); e) comprendenti antenne ad allineamento a fascio orientabile elettronicamente; f) in grado di determinare l'altezza di bersagli non cooperanti; g) appositamente progettati per impiego avionico (montati su palloni o cellule di aerei) e con capacità di "trattamento del segnale" Doppler per la rivelazione di bersagli mobili; h) dotati di trattamento di segnali radar che utilizzano una delle tecniche seguenti: 1. tecniche di "spettro esteso radar" o 2. tecniche di "agilità di frequenza per radar"; i) in funzionamento terrestre e con "portata strumentale" massima superiore a 185 km; <i>Nota: la voce i) non si applica ai seguenti prodotti:</i> a) radar terrestri per la sorveglianza delle unità da pesca; b) apparecchiature radar terrestri appositamente progettate per il controllo del traffico aereo in rotta, aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. "portata strumentale" massima di 500 km o meno; 2. configurate in modo tale che i dati dei bersagli radar possano essere trasmessi solo dal sito radar a uno o più centri di controllo del traffico aereo civile;	6A008

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	3. senza capacità di controllo a distanza della velocità di scansione del radar effettuato dal centro di controllo del traffico in rotta e 4. installate in modo permanente; c) radar per il rilevamento di palloni meteorologici. j) costituiti da radar a "laser" o da apparecchiature per la rivelazione e la misura della distanza a mezzo della luce (LIDAR), ed aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. "qualificati per impiego spaziale"; 2. basati su tecniche della rivelazione coerente eterodina o omodina ed aventi una risoluzione angolare inferiore a (migliore di) 20 microradiani o 3. progettati per effettuare rilevamenti batimetrici litoranei in volo secondo i criteri della norma di ordine 1a dell'Organizzazione idrografica internazionale (IHO) (5a edizione, febbraio 2008) relativa ai rilevamenti idrografici o secondo criteri superiori e utilizzando uno o più "laser" con lunghezza d'onda superiore a 400 nm ma uguale o inferiore a 600 nm. <u>Note:</u> 1. le apparecchiature LIDAR appositamente progettate per effettuare rilevamenti sono specificate solo alla voce 3. 2. La voce precedente non si applica alle apparecchiature LIDAR appositamente progettate per l'osservazione meteorologica. 3. I parametri fissati nella norma IHO di ordine 1a, 5a edizione, febbraio 2008 sono così riassunti: accuratezza orizzontale (livello di confidenza del 95 %) = 5 m + 5 % di profondità, accuratezza della profondità per profondità ridotte (livello di confidenza del 95 %) = $\pm\sqrt{(a^2 + (b*d)^2)}$ dove: a = 0,5 m = errore di profondità costante, cioè la somma di tutti gli errori di profondità costanti, b = 0,013 = fattore dell'errore dipendente dalla profondità, b*d = errore dipendente dalla profondità, cioè la somma di tutti gli errori dipendenti dalla profondità, d = profondità, rilevazione di tratti = tratti cubici > 2 m a profondità inferiori a 40 m; 10 % di profondità oltre 40 m. k) aventi sottosistemi per il "trattamento del segnale" utilizzanti la "compressione dell'impulso", con una delle caratteristiche seguenti: 1. rapporto di "compressione di impulso" superiore a 150 o 2. larghezza di impulso inferiore a 200 ns o <u>Nota:</u> la voce 2. non si applica ai "radar navali" o ai "servizi di assistenza al traffico marittimo" aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) rapporto di "compressione di impulso" non superiore a 150; b) larghezza di impulso compresso inferiore a 30 ns; c) antenna singola e rotante a scansione meccanica; d) potenza di picco in uscita non superiore a 250 W e e) incapaci di "salti di frequenza".	

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	l) aventi sottosistemi di trattamento di dati con una delle caratteristiche seguenti: 1. "inseguimento automatico del bersaglio" che fornisce, ad ogni rotazione dell'antenna, la posizione prevista del bersaglio oltre il momento del successivo passaggio del fascio di antenna o <u>Nota:</u> la voce precedente non si applica alla capacità di segnalare allarmi nel caso di traiettorie tra di loro in conflitto nei sistemi di controllo del traffico aereo, o nei "radar navali". 2. configurazione atta a fornire sovrapposizione e correlazione o fusione di dati di bersagli in sei secondi, provenienti da due o più sensori radar "geograficamente distribuiti" per migliorare il risultato aggregato ottenuto con un sensore unico specificato alle lettere f) o i). <u>Nota:</u> la voce precedente non si applica ai sistemi, apparecchiature o assiemi utilizzati per il controllo di "servizi di assistenza al traffico marittimo". <u>Note tecniche:</u> 1. ai fini della presente sezione, si intende per "radar navale" un radar utilizzato per navigare in modo sicuro in mare, nelle vie navigabili interne o in ambienti prossimi alla costa. 2. Ai fini della presente sezione, si intende per "servizio di assistenza al traffico marittimo" un servizio di controllo e di monitoraggio del traffico delle navi simile al controllo del traffico aereo degli "aeromobili".	
IX.A6.020	Apparecchiature ottiche come segue: a) apparecchiature per la misurazione del fattore di riflessione assoluto con una "precisione" uguale allo o migliore dello 0,1 % del valore di riflessione; b) apparecchiature diverse dalle apparecchiature di misura per la dispersione delle superfici ottiche, aventi un'apertura netta superiore a 10 cm, appositamente progettate per la misura ottica senza contatto di una forma (profilo) di superficie ottica non planare con una "precisione" uguale o inferiore a (migliore di) 2 nm rispetto al profilo richiesto. <u>Nota:</u> la voce precedente non si applica ai microscopi.	6B004
IX.A6.021	Apparecchiature di produzione, di allineamento e di calibrazione di gravimetri terrestri con "precisione" statica migliore di 0,1 milligal.	6B007
IX.A6.022	Sistemi di misura della superficie equivalente radar effettuata con radar ad impulsi aventi larghezza di impulso di 100 ns o meno e loro componenti appositamente progettati.	6B008
IX.A6.023	Materiali per sensori ottici, come segue: a) tellurio elementare (Te) con livelli di purezza uguale o superiore a 99,9995 %; b) cristalli singoli (e relative fette epitassiali) composti da quanto segue: 1. telluluro di cadmio-zinco (CdZnTe) con contenuto di zinco inferiore al 6 % per "frazione molare"; 2. telluluro di cadmio (CdTe) di qualsiasi livello di purezza o 3. telluluro di mercurio-cadmio (HgCdTe) di qualsiasi livello di purezza. <u>Nota tecnica:</u> per "frazione molare" si intende il rapporto tra le moli di ZnTe e la somma di moli di CdTe e ZnTe presenti nel cristallo.	6C002

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A6.024	Materiali ottici, come segue: a) "substrati grezzi" in seleniuro di zinco (ZnSe) e solfuro di zinco (ZnS) ottenuti per deposizioni in fase di vapore con procedimento chimico, ed aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. volume superiore a 100 cm³ o 2. diametro superiore a 80 mm e spessore uguale o superiore a 20 mm; b) materiali elettro-ottici e materiali ottici non lineari, come segue. 1. arseniato di potassio titanile (KTA) (CAS 59400-80-5); 2. seleniuro di gallio-argento (AgGaSe₂, anche conosciuto come AGSE) (CAS 12002-67-4); 3. seleniuro di tallio-arsenico (Tl₃AsSe₃, anche conosciuto come TAS) (CAS 16142-89-5); 4. fosfuro di zinco-germanio (ZnGeP₂, anche conosciuto come ZGP, bifosfuro di zinco germanio o difosfuro di zinco germanio) o 5. seleniuro di gallio (GaSe) (CAS 12024-11-2).	6C004.a. 6C004.b.
IX.A6.025	"Substrati grezzi" di carburo di silicio o di materiali di deposito berillio/berillio (Be/Be), di diametro o di dimensione dell'asse principale superiore a 300 mm.	6C004.d.
IX.A6.026	Vetro, compresa la silice fusa, il vetro fosfatato, il vetro fluorofosfatato, il fluoruro di zirconio (ZrF₄) (CAS 7783-64-4) ed il fluoruro di afnio (HfF₄) (CAS 13709-52-9) e aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. concentrazione ione idrossile (OH-) inferiore a 5 ppm; 2. meno di 1 ppm di impurità metalliche integrate e 3. omogeneità elevata (variazione dell'indice di rifrazione) inferiore a 5×10^{-6}; e) materiali di diamanti sintetici con tasso di assorbimento inferiore a 10^{-5} cm^{-1} per lunghezze d'onda superiori a 200 nm ma non superiori a 14 000 nm.	6C004.e.
IX.A6.027	Materiali "laser" come segue: a) Materiali cristallini sintetici ospiti per "laser" sotto forma grezza, come segue: 1. zaffiro drogato al titanio; b) fibre a doppio mantello drogate ai metalli delle terre rare; 1. lunghezza d'onda nominale del "laser" compresa tra 975 nm e 1 150 nm e tutte le caratteristiche seguenti: a. diametro medio del nucleo uguale o superiore a 25 µm e b. "apertura numerica" ("AN") del nucleo inferiore a 0,065 o <i>Nota: la voce precedente non si applica alle fibre a doppio mantello aventi un diametro del mantello interno in vetro superiore a 150 µm e non superiore a 300 µm.</i> 2. lunghezza d'onda nominale del "laser" superiore a 1 530 nm e tutte le caratteristiche seguenti: a. diametro medio del nucleo uguale o superiore a 20 µm e b. "AN" del nucleo inferiore a 0,1. <u>Note tecniche:</u> 1. ai fini della voce precedente, l'"apertura numerica" ("AN") del nucleo è misurata alle lunghezze d'onda di emissione della fibra. 2. La voce b. comprende le fibre assemblate con tappi di chiusura.	6C005

IX.A7. MATERIALE AVIONICO E DI NAVIGAZIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A7.001	"Inseguitori stellari" e loro componenti, come segue: a) "inseguitori stellari" con una "precisione" di azimut specifica uguale o inferiore a (migliore di) 20 secondi di arco in tutto il ciclo di vita specifico dell'apparecchiatura; b) componenti appositamente progettati per le apparecchiature specificate alla lettera a), come segue: 1. capi ottici o deflettori; 2. unità di trattamento dei dati. <u>Nota tecnica:</u> gli "inseguitori stellari" sono noti anche come sensori di assetto stellari o bussole giroastrali.	7A004
IX.A7.002	Apparecchiature di ricezione di sistemi globali di navigazione via satellite (GNSS) aventi una delle caratteristiche seguenti, e loro componenti appositamente progettati: a) uso di un algoritmo di decrittografia appositamente progettato o modificato per uso governativo per accedere al codice di misura della distanza per il posizionamento e il tempo o b) uso di "sistemi di antenne adattive". <u>Nota:</u> la lettera b) non si applica alle apparecchiature di ricezione GNSS che utilizzano solo componenti progettati per filtrare, convertire, o combinare i segnali provenienti da più antenne omnidirezionali che non utilizzano tecniche di antenna adattiva. <u>Nota tecnica:</u> Ai fini della lettera b), i "sistemi di antenne adattive" generano dinamicamente uno o più nulli spaziali in una rete di antenne con trattamento del segnale nel dominio del tempo o della frequenza.	7A005
IX.A7.003	Altimetri avionici funzionanti su frequenze diverse da quelle comprese tra 4,2 e 4,4 GHz incluse, ed aventi una delle caratteristiche seguenti: a) "controllo di potenza irradiata" o b) uso della modulazione a spostamento di fase.	7A006
IX.A7.004	Apparecchiature di collaudo, di calibrazione o di allineamento appositamente progettate per le apparecchiature sopra specificate nella sezione precedente.	7B001
IX.A7.005	Apparecchiature appositamente progettate per la qualificazione di specchi per giroscopi a "laser" ad anelli, come segue: a) diffusometri aventi una "precisione" di misura uguale o inferiore a (migliore di) 10 ppm; b) profilometri aventi una "precisione" di misura uguale o inferiore a (migliore di) 0,5 nm (5 angstrom).	7B002

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A7.006	Apparecchiature appositamente progettate per la "produzione" di apparecchiature specificate in IX.A7. <i>Nota: comprende:</i> — stazioni di collaudo per la messa a punto di giroscopi; — stazioni di equilibratura dinamica di giroscopi; — stazioni di collaudo per il rodaggio di motori di trascinamento di giroscopi; — stazioni di svuotamento e di riempimento di giroscopi; — dispositivi di centrifugazione per cuscinetti di giroscopi; — stazioni di allineamento dell'asse degli accelerometri; — macchine per l'avvolgimento di bobine di giroscopi a fibre ottiche.	7B003

IX.A8. MATERIALE NAVALE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A8.001	Sistemi, apparecchiature e componenti appositamente progettati o modificati per i veicoli sommergibili, e progettati per funzionare a profondità superiori a 1 000 m, come segue: 1. camere pressurizzate o scafi pressurizzati aventi il diametro interno massimo della camera superiore a 1,5 m; 2. motori di propulsione o sistemi di spinta a corrente continua; 3. cavi ombelicali e loro connettori, utilizzando fibre ottiche ed aventi elementi di rinforzo sintetici; 4. componenti costruiti con materiali, come segue: "schiuma sintattica" progettata per uso subacqueo ed avente tutte le caratteristiche seguenti: a. progettata per profondità marine superiori a 1 000 m e b. densità inferiore a 561 kg/m³.	8A002.a.
IX.A8.002	Sistemi appositamente progettati o modificati per il controllo automatico del moto di veicoli sommergibili sopra specificati, mediante l'uso di dati di navigazione o dotati di servocomandi a circuito chiuso ed aventi le caratteristiche seguenti: 1. consentire al veicolo di muoversi entro 10 m da un punto predeterminato nella colonna d'acqua; 2. mantenere la posizione del veicolo entro 10 m da un punto predeterminato nella colonna d'acqua o 3. mantenere la posizione del veicolo entro 10 m nel seguire un cavo situato sopra o sotto il fondo marino.	8A002.b.
IX.A8.003	Penetratori a fibre ottiche di scafi pressurizzati;	8A002.c.
IX.A8.004	"Robot" appositamente progettati per l'impiego subacqueo, controllati tramite un calcolatore specializzato, ed aventi una delle caratteristiche seguenti: a) sistemi di controllo del "robot" che utilizzano informazioni provenienti da sensori che misurano la forza o la coppia applicate ad un oggetto esterno, la distanza da un oggetto esterno o la percezione tattile tra il "robot" e l'oggetto esterno o b) capacità di esercitare una forza di 250 N o più o una coppia di 250 Nm o più ed utilizzazione di leghe di titanio o di "materiali fibrosi o filamentosi" "compositi", nei loro elementi di struttura.	8A002.h.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A8.005	Sistemi di potenza non dipendenti dall'aria con motori a ciclo Stirling aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) dispositivi o involucri appositamente progettati per ridurre il rumore subacqueo in frequenze inferiori a 10 kHz, o dispositivi speciali di montaggio per ammortizzare gli urti e b) sistemi di scarico appositamente progettati per scaricare i prodotti della combustione contro una pressione di 100 kPa o più.	8A002.j.
IX.A8.006	Sistemi di riduzione del rumore progettati per l'impiego su navi con dislocamento uguale o superiore a 1 000 tonnellate, come segue: a) sistemi che attenuano il rumore subacqueo a frequenze inferiori a 500 Hz e consistenti in montaggi acustici composti per l'isolamento acustico di motori diesel, di gruppi elettrogeni a diesel, di turbine a gas, di gruppi elettrogeni a turbina a gas, di motori di propulsione o di ingranaggi di riduzione di propulsione appositamente progettati per l'isolamento del suono o delle vibrazioni, ed aventi una massa intermedia superiore al 30 % dell'apparecchiatura da montare; b) "sistemi attivi di riduzione o di cancellazione del rumore", o cuscinetti magnetici, appositamente progettati per sistemi di trasmissione di potenza. <u>Nota tecnica:</u> i "sistemi attivi di riduzione o di cancellazione del rumore" incorporano sistemi di controllo elettronico in grado di ridurre in maniera attiva le vibrazioni delle apparecchiature mediante la generazione di segnali antirumore o antivibrazione direttamente alla sorgente.	8A002.j.

IX.A9. MATERIALE AEROSPAZIALE E PROPULSIONE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A9.001	Motori aeronautici a turbina a gas: a) che incorporano almeno una delle "tecnologie" specificate al paragrafo 2 della sezione "Tecnologia" o <u>Nota 1:</u> questa voce non si applica ai motori aeronautici a turbina aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) omologati dalle autorità per l'aviazione civile e b) volti a motorizzare "aeromobili" con equipaggio non militare per i quali le autorità per l'aviazione civile hanno rilasciato, per l'aeromobile con quello specifico tipo di motore: 1. una certificazione di tipo civile o 2. un documento equivalente riconosciuto dall'ICAO. <u>Nota 2:</u> questa voce non si applica ai motori aeronautici a turbina progettati per le unità di potenza ausiliarie (APU) approvate dall'autorità per l'aviazione civile dello Stato membro. b) progettati per motorizzare un "aeromobile" ad una velocità di crociera uguale o superiore a 1 Mach per più di 30 minuti.	9A001

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A9.002	“Motori marini a turbina a gas” aventi una potenza nominale continua secondo le norme ISO uguale o superiore a 24 245 kW ed un consumo specifico di carburante inferiore a 0.219 kg/kWh nella gamma di potenza dal 35 % al 100 %, e loro assiemi e componenti appositamente progettati. <i>Nota: il termine “motori marini a turbina a gas” comprende i motori industriali o quelli derivati da motori aeronautici, motori a turbina a gas adattati per la generazione di corrente elettrica a bordo delle navi o per la loro propulsione.</i>	9A002
IX.A9.003	Assiemi o componenti appositamente progettati, che incorporano una delle “tecnologie” specificate al paragrafo 2 della sezione “Tecnologia” per uno dei seguenti motori aeronautici a turbina a gas: a) specificati alla voce 1 o b) di progettazione o produzione sconosciute al fabbricante.	9A003
IX.A9.004	Veicoli di lancio nello spazio, “veicoli spaziali”, “piattaforme spaziali”, “carichi utili dei veicoli spaziali”, sistemi o apparecchiature di bordo di “veicoli spaziali”, e apparecchiature terrestri, come segue: a) veicoli di lancio nello spazio; b) “veicoli spaziali”; c) “piattaforme spaziali”; d) “carichi utili dei veicoli spaziali” che incorporano prodotti specificati nel presente elenco; e) sistemi e apparecchiature di bordo, appositamente progettati per i “veicoli spaziali” e aventi una delle funzioni seguenti: 1. “gestione dei dati di telemetria e di comando”; f) apparecchiature terrestri appositamente progettate per “veicoli spaziali”, come segue: 1. apparecchiature di telemetria e telecomando; 2. simulatori.	9A004
IX.A9.005	Sistemi di propulsione a razzo a propellente liquido.	9A005
IX.A9.006	Sistemi e componenti appositamente progettati per sistemi di propulsione a razzo a propellente liquido, come segue: a) criorefrigeratori, vasi di Dewar di peso idoneo ad essere aerotrasportati, tubi di calore criogenici o sistemi criogenici appositamente progettati per essere utilizzati nei veicoli spaziali ed in grado di limitare le perdite di fluido criogenico a meno del 30 % l'anno; b) contenitori criogenici o sistemi di refrigerazione a ciclo chiuso, in grado di assicurare temperature uguali o inferiori a 100 K (– 173 °C) per “aeromobili” in grado di effettuare un volo prolungato a velocità superiori a 3 Mach, veicoli di lancio o “veicoli spaziali”; c) sistemi di trasferimento o di stoccaggio dell'idrogeno semidensso;	9A006

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	d) turbo-pompe ad alta pressione (superiore a 17,5 MPa), componenti di pompe o loro sistemi associati di trasmissione del moto di turbine a ciclo di espansione o loro generatori a gas; e) camere di spinta ad alta pressione (superiore a 10,6 MPa) e loro ugelli; f) sistemi di stoccaggio del propellente basati sul principio della ritenzione capillare o dell'espulsione positiva (ad esempio con serbatoi elastici); g) iniettori di propellente liquido con orifizi individuali di diametro uguale o inferiore a 0,381 mm (un'area uguale o inferiore a $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ per gli orifizi non circolari) e appositamente progettati per motori a razzo a propellente liquido; h) camere di spinta carbonio-carbonio costituite da un unico pezzo o coni di uscita carbonio-carbonio costituiti da un unico pezzo con densità superiori a $1,4 \text{ g/cm}^3$ e carichi di rottura superiori a 48 MPa.	
IX.A9.007	Sistemi di propulsione a razzo a propellente solido.	9A007
IX.A9.008	Componenti, appositamente progettati per i sistemi di propulsione a razzo a propellente solido, come segue: a) sistemi di incollaggio del propellente e dell'isolante che impiegano elementi di rinforzo per assicurare un "forte collegamento meccanico" o per costituire una barriera alla migrazione chimica tra il propellente solido ed il materiale di isolamento del contenitore; b) contenitori di motori in "composito" ottenuto per avvolgimento filamentare aventi un diametro superiore a 0,61 m o 'rapporti di rendimento strutturali (PV/W)' superiori a 25 km; <u>Nota tecnica:</u> il "rapporto di rendimento strutturale (PV/W)" è il prodotto della pressione di scoppio (P) moltiplicato per il volume del contenitore (V) diviso per il peso totale (W) del contenitore. c) ugelli con livelli di spinta superiori a 45 kN o tassi d'erosione della gola degli ugelli inferiori a 0.075 mm/s; d) ugelli mobili o sistemi di controllo della spinta del vettore con iniezione secondaria di flusso in grado di avere: 1. un movimento su ogni asse superiore a $\pm 5^\circ$; 2. rotazioni angolari del vettore di $20^\circ/\text{s}$ o più o 3. rotazioni angolari del vettore di $40^\circ/\text{s}$ o più.	9A008
IX.A9.009	Sistemi di propulsione ibridi a razzo.	9A009
IX.A9.010	Componenti, sistemi e strutture appositamente progettati per lanciatori e sistemi di propulsione di lanciatori o "veicoli spaziali", come segue: a) componenti e strutture appositamente progettati per sistemi di propulsione di lanciatori fabbricati con uno dei materiali seguenti: 1. materiali fibrosi o filamentosi 2. materiali "compositi" a "matrice" metallica o 3. materiali "compositi" a "matrice" ceramica.	9A010

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A9.011	“Veicoli aerei senza equipaggio” (“UAV”), “dirigibili” senza equipaggio, apparecchiature e componenti associati, come segue: a) “UAV” o “dirigibili” senza equipaggio, progettati per avere un volo controllato al di fuori della “visione naturale” diretta dell’“operatore” e aventi una delle caratteristiche seguenti: 1. aventi tutte le caratteristiche seguenti: a. un’“autonomia di durata” massima uguale o superiore a 30 minuti ma inferiore a 1 ora e b. progettati per decollare e avere un volo controllato stabile con raffiche di vento a una velocità di 46,3 km/h (25 nodi) o superiore o 2. un’“autonomia di durata” massima di 1 ora o superiore; <u>Note tecniche:</u> 1. ai fini della voce precedente, per “operatore” si intende la persona che avvia o controlla il volo dell’“UAV” o del “dirigibile” senza equipaggio. 2. Ai fini della voce precedente, l’“autonomia di durata” deve essere calcolata per condizioni di atmosfera standard internazionale (ISA) (ISO 2533:1975) a livello del mare in assenza di vento. 3. Ai fini della voce precedente, per “visione naturale” si intende la visione umana a occhio nudo, con o senza lenti correttive. b) apparecchiature e componenti associati, come segue: 1. apparecchiature e componenti appositamente progettati per convertire un “aeromobile” o “dirigibile” con equipaggio in un “UAV” o “dirigibile” senza equipaggio specificato alla lettera a); 2. aeroreattori di tipo alternativo o rotativo appositamente progettati o modificati per spingere “UAV” o “dirigibili” senza equipaggio ad altitudini superiori a 15 240 metri (50 000 piedi).	9A012
IX.A9.012	Sistemi di controllo in linea (tempo reale), strumentazione (compresi i sensori) o apparecchiature automatiche di acquisizione e di trattamento di dati, appositamente progettati per lo “sviluppo” di motori a turbina a gas o di loro assiemi o componenti e che incorporano una delle “tecnologie” specificate al paragrafo 2, lettera b) o c), della sezione “Tecnologia”.	9B002
IX.A9.013	Apparecchiature appositamente progettate per la “produzione” o il collaudo di elementi di tenuta a spazzola di turbine a gas progettati per funzionare con velocità all’estremità dell’elemento di tenuta superiori a 335 m/s e temperature superiori a 773 K (500 °C), e loro componenti o accessori appositamente progettati.	9B003
IX.A9.014	Utensili, matrici o montaggi per l’assemblaggio allo stato solido di combinazioni disopalette in “superleghe” in titanio o intermetalliche descritte al paragrafo 2 della sezione “Tecnologia” per turbine a gas.	9B004
IX.A9.015	Sistemi di controllo in linea (tempo reale), strumentazione (compresi i sensori) o apparecchiature automatiche di acquisizione e di trattamento di dati, appositamente progettati per l’impiego in gallerie aerodinamiche progettate per velocità uguali o superiori a 1,2 Mach.	9B005
IX.A9.016	Apparecchiature di collaudo a vibrazioni acustiche in grado di produrre una pressione sonora a livelli uguali o superiori a 160 dB (riferiti a 20 Pa), con una potenza di uscita nominale uguale o superiore a 4 kW ad una temperatura della cellula di collaudo superiore a 1 273 K (1 000 °C), e loro riscaldatori a quarzo appositamente progettati.	9B006

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.A9.017	Apparecchiature appositamente progettate per il controllo dell'integrità dei motori a razzo con tecniche non distruttive (NDT) diverse dall'analisi planare ai raggi X o dall'analisi fisica o chimica di base.	9B007
IX.A9.018	Trasduttori per la misura diretta dell'attrito sul rivestimento delle pareti appositamente progettati per funzionare a una temperatura totale del flusso di collaudo (di ristagno) superiore a 833 K (560 °C).	9B008
IX.A9.019	Utensili appositamente progettati per la produzione di componenti di rotori di motori a turbina a gas ottenuti con la metallurgia delle polveri aventi tutte le caratteristiche seguenti: a) progettati per funzionare con livelli di sforzo uguali o superiori al 60 % del carico di rottura (UTS) misurato a una temperatura uguale a 873 K (600 °C) e b) progettati per funzionare a una temperatura uguale o superiore a 873 K (600 °C). <i>Nota: la voce precedente non specifica gli utensili per la produzione di polveri.</i>	9B008
IX.A9.020	Apparecchiature appositamente progettate per la produzione di prodotti specificati come "Veicoli aerei senza equipaggio" ("UAV"), "dirigibili" senza equipaggio e componenti.	9B010

B. SOFTWARE

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.B.001	"Software" appositamente progettato o modificato per lo "sviluppo", la "produzione" o l'"utilizzo" delle apparecchiature specificate in IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.002	"Software" per lo "sviluppo" dei materiali specificati in IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.003	"Software" appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di eseguire le funzioni di una qualsiasi delle apparecchiature specificate in IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.004	"Software" appositamente progettato o modificato per lo "sviluppo", la "produzione" o l'"utilizzo" delle apparecchiature specificate in IX.A2.	2D001
IX.B.005	"Software" appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di funzionare come le apparecchiature specificate in IX.A2.	2D003 2D101 2D202
IX.B.006	"Software" appositamente progettato per lo "sviluppo", la "produzione" o l'"utilizzo" delle apparecchiature specificate in IX.A3.	3D001 3D002 3D003

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.B.007	“Software” appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di funzionare come le apparecchiature specificate in IX.A3.	3D001 3D002 3D003
IX.B.008	“Software” appositamente progettato per lo “sviluppo”, la “produzione” o l’“utilizzo” delle apparecchiature specificate in IX.A6.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.009	“Software” appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di funzionare come le apparecchiature specificate in IX.A6.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.010	“Software” appositamente progettato o modificato per lo “sviluppo”, la “produzione” o l’“utilizzo” delle apparecchiature specificate in IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.011	“Software” appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di funzionare come le apparecchiature specificate in IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.012	“Codice sorgente” per il funzionamento o la manutenzione delle apparecchiature specificate in IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.B.013	“Software” di progettazione assistita da calcolatore (CAD) appositamente progettato per lo “sviluppo” di “sistemi di controllo attivo di volo”, di comandi per sistemi di comando di volo elettrici o a fibre ottiche a più assi o “sistemi anticoppia con comando di circolazione o comando di direzione con comando di circolazione” per elicotteri.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.014	“Software” appositamente progettato o modificato per lo “sviluppo”, la “produzione” o l’“utilizzo” delle apparecchiature specificate in IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105
IX.B.015	“Software” appositamente progettato o modificato per consentire alle apparecchiature non elencate di funzionare come le apparecchiature specificate in IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105

C. TECNOLOGIA

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.C.001	“Tecnologia” per lo “sviluppo”, la “produzione” o l’“utilizzo” delle apparecchiature o del software specificati in IX.A1.	2E001
IX.C.002	“Tecnologia” per lo “sviluppo”, la “produzione” o l’“utilizzo” delle apparecchiature o dei materiali specificati in IX.A3.	3E001 3E003 3E101 3E102 3E201

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
IX.C.003	"Tecnologia" per lo "sviluppo", la "produzione" e l'"utilizzazione" delle apparecchiature o del software specificati in IX.A7.	7E001 7E002 7E003 7E004 7D005 7E101 7E102 7E104
IX.C.004	"Tecnologia" per lo "sviluppo", la "produzione" o l'"utilizzazione" delle apparecchiature o del software specificati in IX.A9.	9E001 9E002
IX.C.005	Altra "tecnologia", come segue: a) "tecnologia" "necessaria" per lo "sviluppo" o la "produzione" di componenti o sistemi di motori a turbina a gas seguenti: 1. palette mobili, palette fisse o "carenature di estremità" di turbine a gas costruite con leghe ottenute per solidificazione direzionale (DS) o a cristallo singolo (SC) aventi (nella direzione 001 dell'indice di Miller) una vita fino alla rottura sotto sforzo superiore a 400 ore a 1 273 K (1 000 °C) ad un carico di 200 MPa, basata sui valori di proprietà medi; 2. combustori aventi una delle caratteristiche seguenti: a. "camicie termicamente disaccoppiate" progettate per funzionare a una 'temperatura di uscita dal combustore' superiore a 1 883 K (610 °C); b. camicie non metalliche; c. contenitori non metallici o d. camicie progettate per funzionare a una "temperatura di uscita dal combustore" superiore a 1 883K (1 610 °C) e aventi fori che soddisfano i parametri specificati in 9E003.c.; 3. componenti aventi una delle caratteristiche seguenti: a. fabbricati con materiali organici "compositi" progettati per funzionare al di sopra di 588 K (315 °C); b. fabbricati con uno dei materiali seguenti: 1. materiali "compositi" a "matrice" metallica o 2. materiali "compositi" a "matrice" ceramica o c. statori, palette fisse, palette mobili, tenute (carenature) di estremità, anelli palettati rotanti, dischi palettati rotanti, o "condotti separatori", aventi tutte le caratteristiche seguenti: 1. non specificati sopra; 2. progettati per compressori o soffianti e 3. fabbricati utilizzando "materiali fibrosi o filamentosi" con resine; 4. palette mobili, palette fisse o "carenature di estremità", non raffreddate, progettate per funzionare ad una 'temperatura del percorso del gas' pari o superiore a 1 373 K (1 100°C); 5. palette mobili, palette fisse o "carenature di estremità", raffreddate, progettate per funzionare ad una 'temperatura del percorso del gas' pari o superiore a 1 693 K (1 420 °C);	9E003.a.

Numero	Descrizione	Prodotto collegato di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 428/2009
	6. combinazioni sistemi di palette-disco con giunzioni allo stato solido; 7. componenti di motori a turbina a gas che utilizzano la "tecnologia" di "saldatura per diffusione"; 8. componenti di rotor di motori a turbina a gas con "tolleranza ai danni" che utilizzano materiali ottenuti con metallurgia delle polveri; 9. pale cave di soffianti.	
IX.C.006	"Tecnologia" per motori a turbina per i "sistemi a controllo numerico per la regolazione complementare automatica di motori (FADEC)", come segue: 1. "tecnologia" di "sviluppo" per determinare i requisiti funzionali per i componenti necessari per il "sistema FADEC" di regolazione della spinta del motore o della potenza di uscita all'asse (ad esempio costanti di tempo e precisioni del sensore di retroazione, velocità di risposta della valvola del carburante); 2. "tecnologia" di "sviluppo" o di "produzione" per componenti di controllo e diagnostica specifici del "sistema FADEC" e utilizzati per la regolazione della spinta del motore o della potenza di uscita all'asse; 3. "tecnologia" di "sviluppo" per gli algoritmi delle leggi di controllo compreso il "codice sorgente" specifico del "sistema FADEC" e utilizzati per la regolazione della spinta del motore o della potenza di uscita all'asse. <i>Nota: la lettera b) non si applica ai dati tecnici relativi all'integrazione tra motore e "aeromobile" richiesti dalle autorità per l'aviazione civile di uno o più Stati membri ai fini della pubblicazione per l'uso generale delle compagnie aeree (ad esempio manuali d'installazione, istruzioni d'uso, istruzioni per il mantenimento dell'aeronavigabilità) o le funzioni di interfaccia (ad esempio trattamento input/output, spinta della cellula o domanda di potenza di uscita all'asse).</i>	9E003.h.
IX.C.007	"Tecnologia" per sistemi per flusso variabile progettati per mantenere la stabilità del motore per le turbine a gas per generatori, le turbine a soffiante o di potenza o gli ugelli di propulsione, come segue: 1. "tecnologia" di "sviluppo" per determinare i requisiti funzionali per i componenti che mantengono la stabilità del motore; 2. "tecnologia" di "sviluppo" o di "produzione" per componenti specifici del sistema a flusso variabile e che mantengono la stabilità del motore; 3. "tecnologia" di "sviluppo" per algoritmi delle leggi di controllo, compreso il "codice sorgente" specifico per i sistemi a flusso variabile e che mantengono la stabilità del motore.	9E003.i)