

**RoHS II  
E**

**MARCATURA CE**

*Impatto sul mondo dell'illuminazione*

*I Ed. gennaio 2013*

a cura di

*Assil*

federata



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

**ASSOCIAZIONE NAZIONALE PRODUTTORI ILLUMINAZIONE**

## **Sommario**

<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
<b>Scopo della guida</b>	<b>5</b>
<b>Cosa deve contenere la documentazione tecnica?</b>	<b>5</b>
<b>Qual è il processo che devo seguire per creare la documentazione tecnica?</b>	<b>6</b>
<b>Come posso identificare la probabilità della presenza delle sostanze RoHS?</b>	<b>6</b>
<b>Cosa devo fare per valutare l'affidabilità del mio fornitore?</b>	<b>9</b>
<b>Quali documenti richiedere al fornitore?</b>	<b>11</b>
<b>Che cosa è la dichiarazione dei materiali?</b>	<b>11</b>
<b>Come posso usare questa matrice di valutazione per raccogliere la documentazione richiesta per un modello di prodotto?</b>	<b>12</b>
<b>Casi pratici:</b>	<b>13</b>
<b>1) Apparecchio di illuminazione</b>	<b>13</b>
<b>2) Portalampada</b>	<b>18</b>
<b>3) Alimentatore</b>	<b>20</b>
<b>Riassumendo</b>	<b>22</b>
<b>Esempio di dichiarazione del fornitore*</b>	<b>23</b>
<b>Esempio di dichiarazione dei materiali base*</b>	<b>25</b>



ASSIL, Associazione Nazionale Produttori di Illuminazione federata Confindustria ANIE, è autorevole e qualificata portavoce a livello nazionale ed internazionale dell'industria dell'illuminazione sul mercato italiano e raggruppa circa 80 aziende produttrici di apparecchi di illuminazione, componenti elettrici per apparecchi e impianti di illuminazione e sorgenti luminose e LED. Le imprese ASSIL, con fatturato globale di circa 1.900 mil di €, rappresentano circa il 65% del fatturato complessivo italiano del settore e occupano circa 10.000 addetti.

Obiettivi primari dell'Associazione sono la rappresentanza e la tutela delle Aziende Associate. Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attività di supporto tecnico volto al costante aggiornamento delle Aziende associate, al fine di favorire un processo di miglioramento qualitativo e prestazionale dei prodotti immessi sul mercato, nel rispetto del comfort visivo degli individui, dei requisiti di efficienza energetica e di tutela dell'ambiente, e alla creazione di opportunità di business per tali prodotti.

Per informazioni:

Associazione Nazionale Produttori Illuminazione  
via Monte Rosa, 96 - 20149 Milano  
Tel. 02.97373352  
E-mail: [segreteria@assil.it](mailto:segreteria@assil.it)  
Web: [www.assil.it](http://www.assil.it)

## DISCLAIMER

*La presente guida è stata elaborata sulla base delle informazioni in possesso dell'Associazione. Benchè ASSIL abbia curato la redazione del documento con la massima attenzione, declina ogni responsabilità per possibili errori o omissioni.*

## Introduzione

Il 21 luglio 2011 è entrata in vigore la Direttiva 2011/65/EU, conosciuta anche come RoHS 2, che prescrive restrizioni dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La RoHS 2 ha sostituito la precedente 2002/95/EC, nota come RoHS. Gli Stati membri devono recepirla entro il 2 gennaio 2013.

Tra le più importanti differenze rispetto alla vecchia direttiva, la nuova introduce:

- obbligo di marcatura CE;
- redazione della dichiarazione di conformità;
- preparazione del fascicolo tecnico contenente tutta la documentazione atta a dimostrare la conformità dei singoli materiali omogenei che costituiscono il prodotto.

RoHS 2 prescrive ai produttori di elaborare una documentazione tecnica per dimostrare che i loro prodotti sono conformi alla normativa RoHS, in linea con il modulo A della decisione 768/2008/CE (Controllo interno della produzione).

Si tratta di una differenza significativa rispetto alla versione precedente della direttiva, che non richiedeva alcuna documentazione attestante la conformità dei prodotti.

RoHS 2 prescrive anche obblighi per gli Stati Membri dell'UE affinché venga attuata una vigilanza sistematica del mercato. Si segnalano, in particolare, le "adeguate verifiche della conformità dei prodotti, attraverso verifiche documentarie e, se del caso, fisiche e di laboratorio sulla base di campioni".

4

Il periodo di transizione tra la prima versione della Direttiva RoHS e la sua versione modificata (rifusione) può essere rappresentato con lo schema seguente

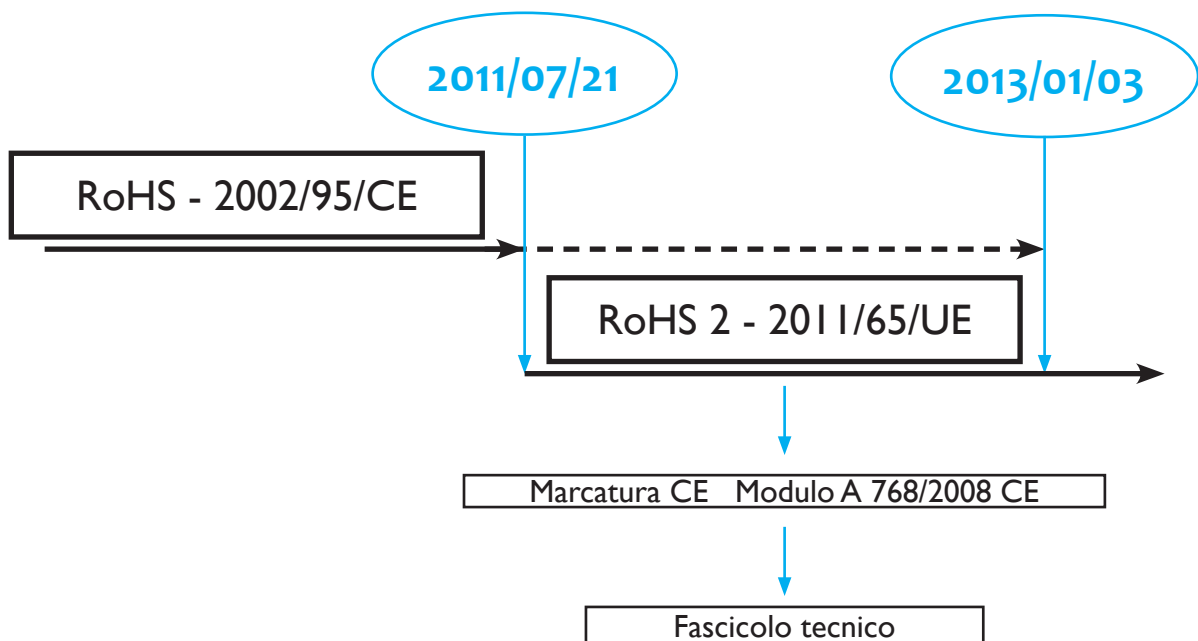


Figura 1 - Schema Direttiva RoHS e RoHS 2

## Scopo della guida

La guida ASSIL RoHS 2 e Marcatura CE - Impatto sul mondo dell'illuminazione ha l'obiettivo di illustrare un possibile approccio pratico che i produttori possono scegliere di adottare e implementare nelle loro catene di approvvigionamento dei componenti e sottounità, al fine di creare la documentazione tecnica richiesta dalla RoHS 2 relativa a ciascun modello di prodotto (di seguito "Modello") e, quindi, produrne la relativa Dichiarazione di Conformità CE (DoC).

## Cosa deve contenere la documentazione tecnica?

La documentazione tecnica deve permettere di valutare la conformità del prodotto alle norme pertinenti, includendone un'analisi e una "valutazione adeguata dei rischi".

La documentazione tecnica conterrà almeno la seguente documentazione (come indicato all'art. 4.2 della norma armonizzata EN 50581):

- **Descrizione generale del prodotto**, che dovrebbe iniziare individuando il modello del prodotto in modo che la documentazione tecnica possa essere univocamente legata alla dichiarazione di conformità CE.

L'articolo 7 (g) della Direttiva prescrive l'obbligo di garantire che il prodotto rechi un numero di tipo, di lotto, di serie o altro elemento che consenta la sua identificazione. L'articolo 13 (2) della direttiva RoHS 2 stabilisce che la Dichiarazione di Conformità deve contenere i seguenti elementi:

- numero di modello o altri mezzi di identificazione univoca del prodotto;
- oggetto della dichiarazione (identificazione del prodotto che ne consenta la rintracciabilità. Essa può comprendere una fotografia laddove opportuno).

- **Documentazione tecnica dei materiali, parti e/o sotto-unità.**

- **Informazioni che mostrano la relazione tra i documenti tecnici identificati ed i materiali corrispondenti**, parti e/o sotto-assemblati nel prodotto, disegni relativi alla progettazione di massima e alla fabbricazione, schemi dei componenti, dei sottosistemi, dei circuiti, ecc...

Per stabilire la relazione tra i documenti tecnici individuati e i materiali, parti e/o sotto-assemblati nel prodotto, la documentazione tecnica del produttore deve prevedere la tracciabilità di tutti i materiali, componenti e sottoinsiemi che sono contenute nel modello di prodotto, per l'identificazione unica de:

- il fornitore che fornisce la parte,
- il codice che il fornitore utilizza per identificare la parte che contiene i materiali.

Il produttore dovrebbe generare la distinta materiali (Bill of Material - BoM) per il "modello" e creare un elenco di codici identificativi delle singole parti e sottoinsiemi che contengono i diversi materiali. Il produttore deve quindi identificare e assegnare il/i fornitore/i per ognuno di questi codici costituenti l'elenco relativo al "modello" in esame.

- **Descrizioni e spiegazioni** necessarie alla comprensione dei disegni e schemi e del funzionamento del prodotto,
- **Elenco delle norme armonizzate** e/o di altre pertinenti specificazioni tecniche, i cui riferimenti siano stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE), applicate completamente o in parte, e delle descrizioni delle soluzioni approvate (se tali norme armonizzate non siano state applicate). In

caso di applicazione parziale delle norme armonizzate, la documentazione tecnica specifica le parti che sono state applicate,

- **Gli esiti delle eventuali analisi svolte o dichiarazioni di conformità dei fornitori.**

## **Qual è il processo che devo seguire per creare la documentazione tecnica?**

I requisiti che il produttore deve rispettare nel processo di creazione fascicolo della documentazione tecnica (TDF) del “Modello” sono riportati nella norma EN 50581 . Fra questi evidenziamo:

- la valutazione del fornitore dei componenti e dei materiali (par. 4.3.2):
  - probabilità della presenza di sostanze soggette a limitazione nei materiali, parti e/o sotto-assemblati,
  - l'affidabilità del fornitore, valutazione storica dell'esperienza con il fornitore;
- la raccolta della documentazione tecnica (par. 4.3.3);
- la valutazione della documentazione tecnica in merito alla sua qualità e affidabilità e conseguente decisione se utilizzarla o meno (par. 4.3.4);
- la revisione periodica della documentazione tecnica (par. 4.3.5).

## **6 Come posso identificare la probabilità della presenza delle sostanze RoHS?**

Il produttore del “Modello” deve effettuare uno screening iniziale dell'elenco materiali (BoM) ed identificare se ci sono materiali, parti o sotto-assemblati del prodotto che non presentano alcun rischio di contenere le sostanze RoHS o se del caso, che non siano al di sopra dei valori di concentrazione massimi eventualmente ammessi da specifiche esenzioni.

Un valido supporto nella valutazione viene fornito dall'allegato I tabella BI della IEC / PAS 62596:2009 mediante una panoramica dei materiali e componenti tipici in prodotti elettrotecnici con la relativa valutazione della probabilità che essi possano contenere una qualsiasi delle sei sostanze soggette alle restrizioni imposte dalla RoHS.

## IEC/PAS 62596:2009 Table B.1 – Probability of presence of restricted substances in materials and components used in electrotechnical products

L = Low probability, M = Medium probability, H = High probability, N/A = Not applicable

Components/materials	Restricted substances						Remarks
	Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs	
Mechanical parts							
Framework – metal	L	M	H	H	N/A	N/A	Unpainted
Housing – plastic	L	L	L	L	L	M	
Power cord/cable	L	H	H	L	L	M	
Thick film sensor	L	H	M	L	L	M	
Heat sink	L	L	L	L	N/A	N/A	
Screw, washer, fastener – metal	L	M	M	H	N/A	N/A	Some are coated e.g. black and yellow chromate
Glass – CRT, lamp glass-to-metal seal	L	M	H	L	N/A	N/A	Pb in glass could be exempted
Phosphorescent coating (e.g. CRT)	L	H	L	L	N/A	N/A	
LCD panel/screen	H	L	H	H	L	L	
Plasma panel/screen	H	L	H	H	L	L	Pb in glass could be exempted
Lamps, back light	H	L	H	M	N/A	N/A	Hg used in backlights could be exempted
Magnetic head	L	L	H	M	N/A	N/A	
Printed wiring board (PWB)							
PWB substrate/laminate	L	L	L	L	L	N/A	
Connector	M	L	H	L	L	H	
Capacitor – electrolytic	L	M	H	L	L	M	
Capacitor – chip-type	L	M	M	L	L	M	
Resistor – IMT-type	L	M	H	L	L	L	
Resistor – chip-type	L	H	M	L	L	L	
Diode	L	M	M	L	L	L	
Fuse	L	M	H	L	L	L	
Solder (process and hand soldering)	L	M	H	L	N/A	N/A	
Glue (red and white)	L	L	M	L	M	M	Used to fix components
Component termination coating	L	H	H	L	N/A	N/A	
Component mouldings	L	L	L	L	L	H	
Integrated circuit (IC) and BGAs	L	L	H	L	L	L	
Relay - mercury	H	L	M	L	L	L	
Relay - electromagnetic	L	H	M	L	L	L	
Switch - mercury	H	L	M	L	L	L	
Switch - mechanical	M	H	M	L	L	L	
Thermostats	H	M	M	L	L	L	

Components/materials	Restricted substances						Remarks
	Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs	
Flame sensors	H	M	M	L	L	L	
Thermal imaging semiconductors	H	M	M	L	L	L	
Transformer (LOT)	L	M	H	L	L	M	
Accessories							
Remote controls	L	H	H	L	L	L	
External cable (e.g. Scart, USB, cinch)	L	H	H	L	L	L	
External power supply	L	H	H	M	L	L	
Materials							
Paint, ink and similar coating	L	H	H	M	L	L	
Adhesive			M		M	M	
Polyurethane - high gloss	H	M	M	L	L	M	
Plyvinyl chloride (PVC)	L	H	H	M	L	M	
Styrene, polystyrene (HI-PS), ABS, polyethylene (PE), polyester	L	M	M	L	L	H	
Rubber	L	M	M	L	L	M	
Plastics - other	L	M	M	L	L	M	
Colorants (all plastics) red, orange, yellow, pink, green	M	H	H	H	N/A	N/A	
Metal	L	M	H	H	N/A	N/A	
Steel - other	L	L	L	H	N/A	N/A	
Steel - fre-machining	L	L	H	L	N/A	N/A	
Copper alloy	L	H	H	L	N/A	N/A	Pb in metal could be exempt
Aluminium alloy	L	L	H	L	N/A	N/A	Pb in metal could be exempt
Metallic chromium plating	L	L	L	L	N/A	N/A	
Zinc coatine	L	H	H	H	N/A	N/A	
Other metallic coatings	L	H	L	H	N/A	N/A	
Glass - other	L	M	H	M	N/A	N/A	Pb could be exempt
Ceramics	L	M	H	L	N/A	N/A	Pb could be exempt

Tabella I - Estratto IEC/PAS 62596:2009 Table B.1 - Probability of presence of restricted substances in materials and components used in electrotechnical products



## Cosa devo fare per valutare l'affidabilità del mio fornitore?

La maggior parte dei costruttori ha un processo di qualifica dei fornitori già definito come parte del loro sistema di gestione della qualità. Questo sistema deve essere esteso ad acquisire informazioni fondamentali del fornitore in merito alla direttiva RoHS. Esse potrebbero essere basate sul risultato di audit specifici, sull'esperienza delle relazioni passate, ecc. In sintesi, lo scopo dovrebbe essere quello di determinare se un fornitore:

- è a conoscenza delle restrizioni delle sostanze in ambito RoHS e
- ha sistemi di gestione efficaci per garantirne la conformità.

Il sistema di gestione della conformità del fornitore deve descrivere i processi di controllo della qualità, le procedure che il fornitore applica per garantire che la produzione in serie rimanga conforme e come esso valuta a sua volta i propri fornitori.

Il sistema di gestione della conformità può inoltre contemplare le eventuali ispezioni supplementari o gli esami che il fornitore svolge (ad esempio lo screening XRF dei materiali delle parti e dei sotto-assieme in entrata, gli audit dei “fornitori del fornitore”, ecc.).

Se il fornitore subappalta una parte del processo di produzione (ad esempio, processi di verniciatura e rivestimento), il sistema di gestione della conformità deve tener conto anche dei sistemi di controllo della qualità che vengono applicati alla struttura del sub-contrattante. Un complesso sotto-assieme o componente può comportare una serie di processi produttivi che si svolgono presso diverse strutture e luoghi diversi. Assicurare che la produzione di serie rimanga in conformità richiede che adeguati sistemi di controllo della qualità siano in atto in tutte queste strutture.

Dopo l'utilizzo di un determinato fornitore per un periodo prolungato di tempo, il grado di conoscenza e la fiducia nel sistema di conformità del fornitore stesso può aumentare e, conseguentemente, potrebbe portare ad una rivalutazione della documentazione da richiedere.

Laddove, invece, ci può essere meno conoscenza e fiducia nei confronti di un fornitore si potrebbe prevedere un controllo di persona (o mediante un verificatore indipendente di terza parte). Questa procedura potrebbe essere un'alternativa per il produttore del “Modello” per evitare di dover effettuare ogni volta test delle verifiche indipendenti sui singoli materiali dei componenti.

Un controllo dei processi di produzione del fornitore e del sistema di gestione della conformità non può che aiutare la comprensione tra produttore e fornitore e può anche consolidarne il livello di fiducia.

Per classificare l'affidabilità del fornitore il produttore del “Modello”, così come anche il produttore del sotto-assieme, può adottare i seguenti criteri:

- Tipo 1: il fornitore ha una conoscenza molto buona della direttiva RoHS, ha in atto sistemi completi ed efficaci per garantirne la conformità, e richiede l'analisi selettiva dei componenti/materiali ad alto rischio che acquista dai propri fornitori.
- Tipo 2: il fornitore ha una buona conoscenza della direttiva RoHS e dispone di un sistema per garantirne la conformità, ma può essere privo di qualche aspetto, ad esempio, non richiede l'analisi selettiva delle componenti/ materiali ad alto rischio che acquista dai propri fornitori.
- Tipo 3: il fornitore non conosce i requisiti della direttiva RoHS o non dispone di sistemi per garantirne il rispetto e non verifica le dichiarazioni da parte dei fornitori di componenti/materiali in ingresso.

Il produttore del “Modello”, così come anche il produttore del sotto-assieme quindi definirà una matrice di valutazione che combina la valutazione della “probabilità della presenza delle sostanze RoHS nei materiali e nei componenti” con la valutazione di “fiducia” del fornitore per determinare quali e quanti tipi di docu-

menti saranno necessari da richiedere ai fornitori.

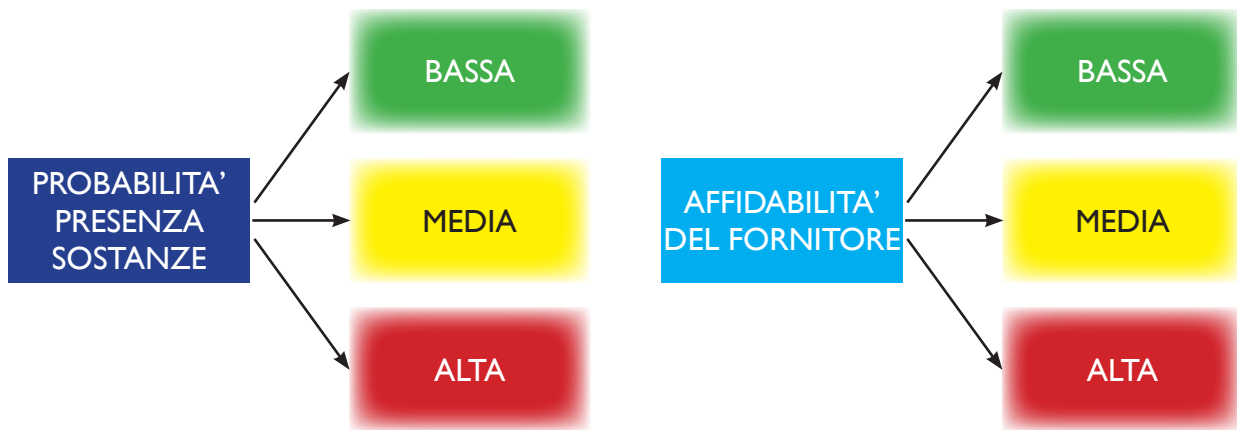


Figura 2 - Parametri della matrice per la valutazione della documentazione necessaria

Probabilità che i materiali/parti e/o sotto-assemblati contengano le sostanze RoHS

10

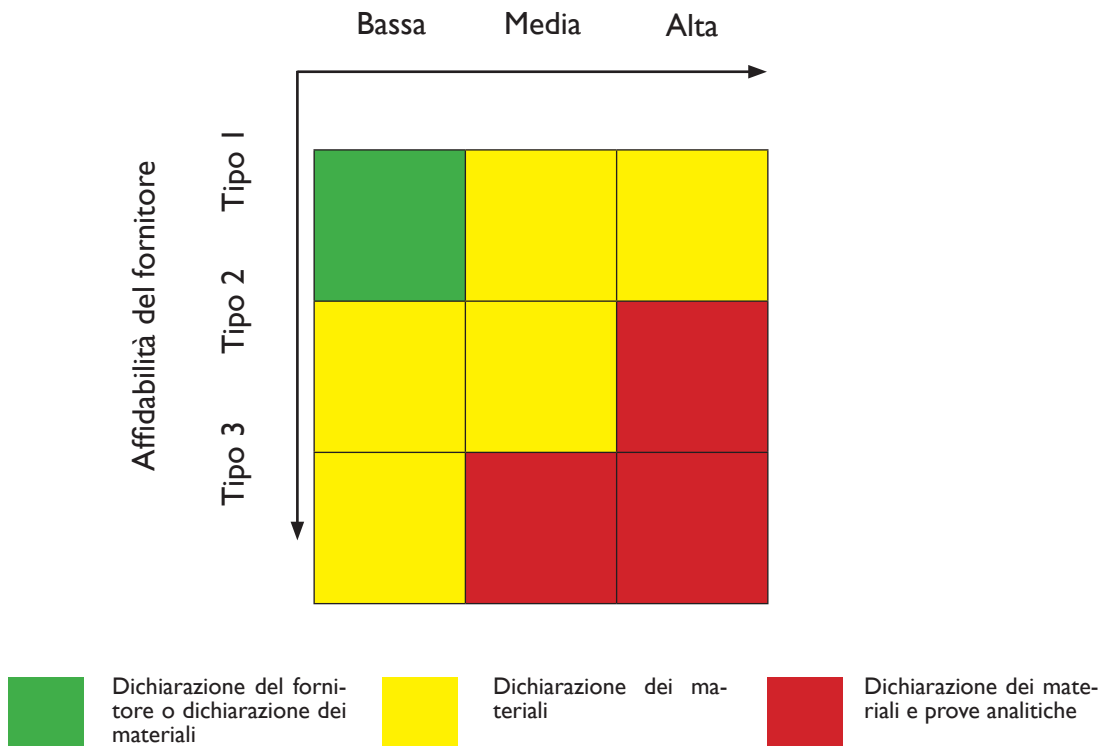


Figura 3 - Esempio di matrice per la valutazione della documentazione necessaria

Se un produttore decide di utilizzare l'esempio di matrice sopra riportato deve richiedere al fornitore per ogni tipo di materiale, parti e sotto-assemblati la seguente documentazione:

- se il fornitore è **Tipo I**, la dichiarazione del fornitore e/o un accordo contrattuale o la dichiarazione del/i materiale/i (per i dettagli sulla dichiarazione dei materiali vedere a pag. 9).

- se il fornitore è **Tipo 2**, la dichiarazione per ogni materiale, parti e sotto-assemblati che hanno una bassa o media possibilità di contenere le sostanze oggetto della direttiva RoHS.
- se il fornitore è **Tipo 3**, la dichiarazione dei materiali per ogni materiale, parti e sotto-assemblati che hanno una bassa possibilità di contenere le sostanze oggetto della direttiva RoHS. È richiesta invece la dichiarazione dei materiali e un rapporto di prova delle prove analitiche eseguite nel breve periodo per tutti i materiali, parti e sotto-assemblati che hanno una alta o media possibilità di contenere le sostanze oggetto della direttiva.

## Quali documenti richiedere al fornitore?

Sulla base delle valutazioni sin qui fatte, il produttore del “Modello” deve quindi raccogliere i seguenti documenti:

- dichiarazione dei fornitori attestante che il contenuto nel/i materiale/i di ogni parte o sotto-assieme, di ciascuna sostanza soggetta a restrizione, è entro i livelli consentiti; essa specifica inoltre eventuali esenzioni che sono state applicate,

e/o

- accordi contrattuali indicanti che le specifiche del costruttore per il contenuto massimo di sostanze soggette a restrizioni in un materiale, componente o sottogruppo sono soddisfatte,

e/o

- dichiarazione dei materiali (“material declaration”) completa delle informazioni in merito alle sostanze contenute secondo quanto previsto dalla norma EN 62474,

e/o

- risultati delle prove analitiche utilizzando i metodi descritti nella serie di norme EN 62321.

11

## Che cosa è la dichiarazione dei materiali?

La dichiarazione dei materiali è un documento emesso (anche in forma elettronica in formato XML) dal fabbricante che dichiara i tipi di sostanze contenute in un prodotto e la relativa percentuale di presenza. Questo documento è di grande utilità per l'intero processo di controllo dei “rischi ambientali”. Per quanto riguarda il settore elettrico ed elettronico è stata pubblicata la norma EN 62474 - Material Declaration for Products and for the Electrotechnical Industry. Tale norma si compone di due parti: nella parte principale del documento sono descritti i requisiti della “material declaration” e nella seconda, riguardante una banca dati contenente le seguenti informazioni in merito a:

- gruppi di sostanze e sostanze singole dichiarabili. Le banche dati possono essere interrogate in modo interattivo o l'elenco completo può essere scaricato come un foglio di calcolo Excel;
- sostanze di riferimento. Esso fornisce un elenco indicativo di sostanze che sono incluse all'interno di un gruppo di sostanze. Le sostanze di riferimento possono essere interrogate interattivamente o l'elenco completo può essere scaricato come un foglio di calcolo Excel;
- classi di Materiale. L'elenco contiene le classi di materiali designati che possono essere inclusi nelle dichiarazioni materiali. Per garantire la coerenza e la precisione, alle Classi di materiale è stato dato un

numero identificativo (ID) e un “nome normativo” del materiale. Le classi di materiali possono essere interrogate in modo interattivo o l'elenco completo può essere scaricato come un foglio di calcolo Excel.

- schema XML per la costituzione del file elettronico in merito alla dichiarazione dei materiali.

### **Come posso usare questa matrice di valutazione per raccogliere la documentazione richiesta per un modello di prodotto?**

Come già indicato precedentemente il produttore dovrebbe:

- generare la distinta materiali (BoM) per un prodotto “Modello” e creare (o adottare eventualmente quanto già esistente) un elenco di codici identificativi delle parti che contengono i materiali, parti e sottoinsiemi;
- identificare il/i fornitore/i ed assegnarlo ad ogni parte.

Il produttore dovrebbe usare la matrice di valutazione per determinare questo elenco di codici e fornitori, al fine di generare una tabella che riassume i tipi di documenti necessari da richiedere ai fornitori. Questa tabella può essere inclusa nella documentazione tecnica per dimostrare i risultati della valutazione effettuata dal produttore del “Modello”.

Di seguito riportiamo un esempio:

12

Probabilità presenza sostanze RoHS		Affidabilità fornitore		Documentazione	
Codice parte	Probabilità	Codice fornitore	Classificazione tipo di fornitore	Dichiarazione dei materiali	Prove analitiche
CR0022I	B	545545545	1	Si	No
CQ002I	B	678910112	1	Si	No
CP022I	B	983254321	2	Si	No
R15	A	212212351	2	Si	Si
C0025	M	2132135885	3	Si	Si
R18	M	1231324874	3	Si	Si

Tabella 2 - Esempio di tabella per l'attuazione della metodologia proposta per determinare la probabilità di presenza di sostanze

**Casi pratici:**

**I)Apparecchio di illuminazione**

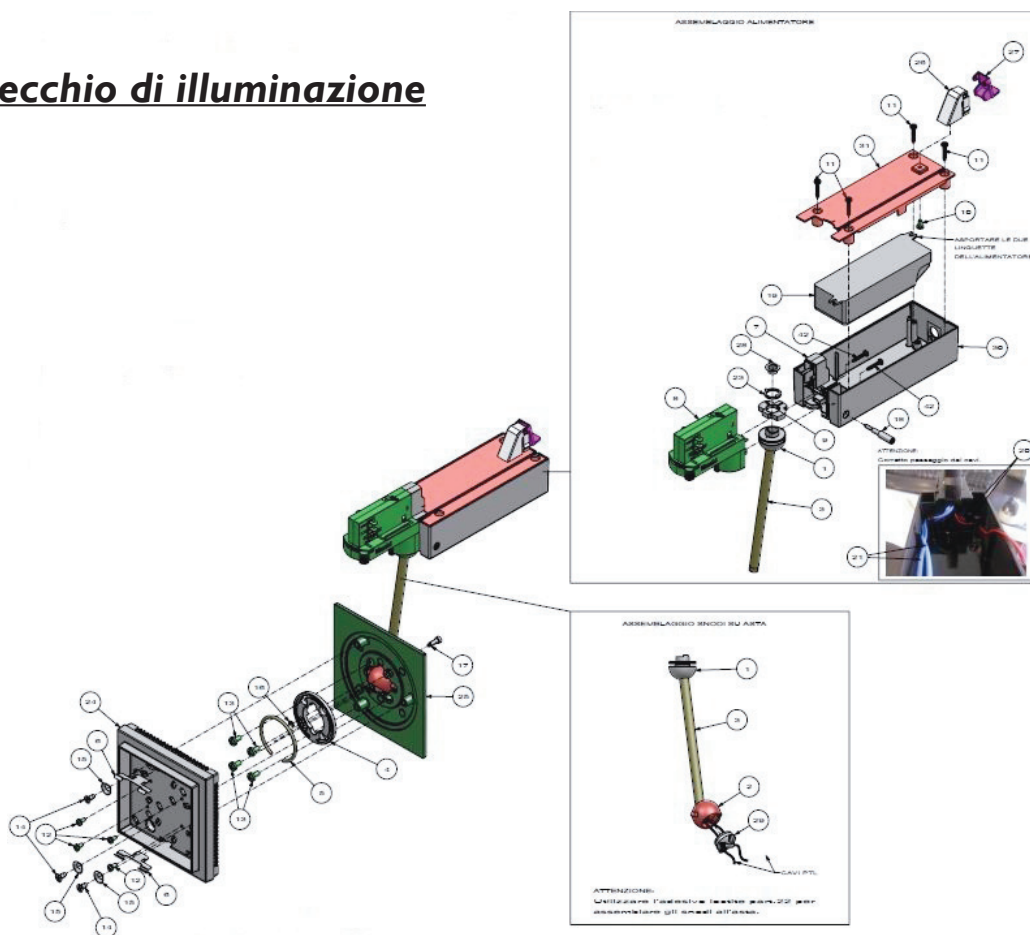


Figura 4 - Esploso di un apparecchio di illuminazione

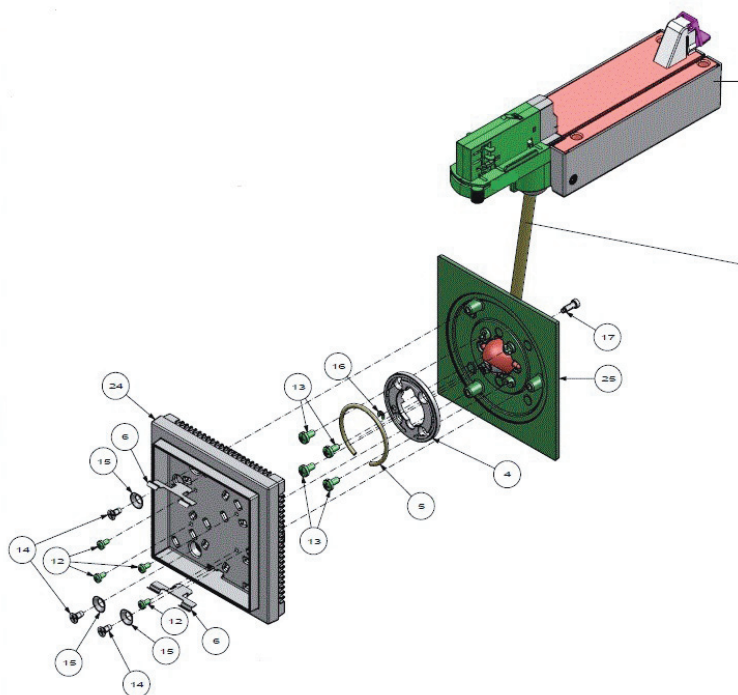


Figura 5 - Particolare del corpo di un apparecchio di illuminazione

Pos.	Cod. Parte	Descrizione	Probabilità di presenza sostanze					
			Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
4		Rondella di frizionamento FE NI-TOX	B	B	B	B	N/A	N/A
5		Molla per frizione snodo filo acc. sgra.	B	M	M	A	N/A	N/A
6		Molla fissa schermo acc. inox rinov	B	B	B	A	N/A	N/A
12		Vite autoformante M3x12 zinco-crom.	B	M	M	A	N/A	N/A
13		Vite autoformante M4x8 zinco-crom.	B	M	M	A	N/A	N/A
14		Vite autoformante M4x10 zinco-crom.	B	M	M	A	N/A	N/A
15		Rosetta acc. svasata d=7,8x4,3 nichelata	B	M	B	M	N/A	N/A
16		Anello d'arresto radiale d=6x2,3 brun.	B	B	B	A	N/A	N/A
17		Vite spec. M4x6 L=11 acc. Nich. test.cili.cava esag	B	M	B	M	N/A	N/A
24		Corpo cornice 112x112 alluminio. vr.nero serigr:x M529	B	B	B	B	N/A	N/A
		Vernice colore nero per corpo vernice	B	A	A	M	B	B

14

Tabella 3 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso in apparecchi di illuminazione con riferimento al particolare della figura 5

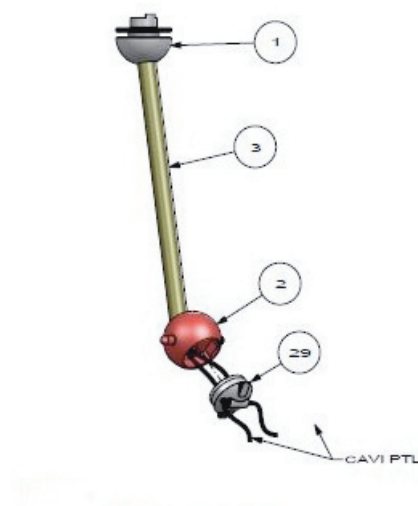
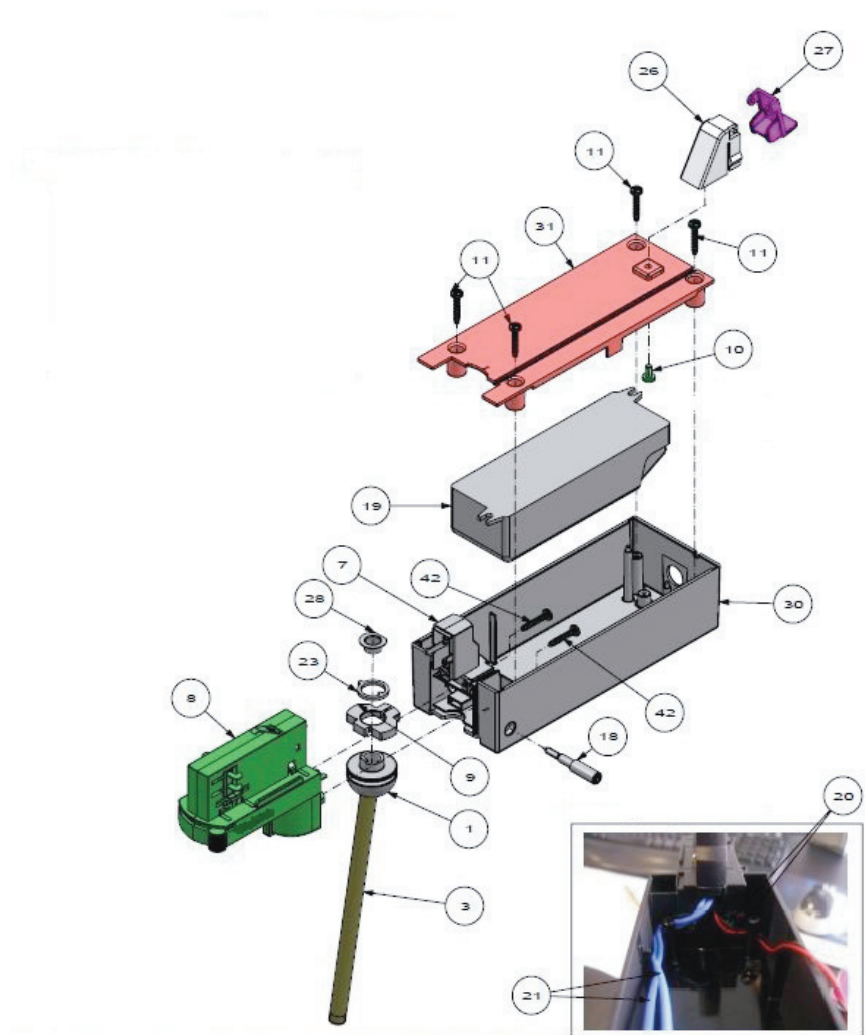


Figura 6 - Bracetto di sostegno

Pos.	Cod. Parte	Descrizione	Probabilità di presenza sostanze					
			Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
1		Nippel sferico D=24 acc.inox sgrass. spazz.	B	B	B	A	N/A	N/A
2		Snodo sferico D=25 acc.inox sgrass. spazz.	B	B	B	A	N/A	N/A
3		Asta D=8x6 L=130fil.M8inox sgrass. spazz.	B	B	B	A	N/A	N/A
29		Passacavo blocco rotazione PPS nero	L	M	M	B	B	M

Tabella 4 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso in apparecchi di illuminazione con riferimento al particolare della figura 6



Pos.	Cod. Parte	Descrizione	Probabilità di presenza sostanze					
			Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
7		Carter di copertura in Lexan bianco	L	M	M	B	B	A
8		Gr.Adatt Lexan Bianco c/scheda	L	M	M	B	B	A
9		Disco frizione adattatore ott.bura. sgra	B	A	A	B	N/A	N/A
10		Vite autofilettante AB 2,9x13 nichelata	B	M	B	M	N/A	N/A
11		Vite autofilettante AB 2,9x16 nichelata	B	M	B	M	N/A	N/A
18		Vite speciale M3x7,7 l=36,5 test.cil. fe nichelata	B	M	B	M	N/A	N/A
19		Alimentatore LED 20 W 42V 500 mA	Vedere esploso alimentatore					
20		Gr. 2 cavi nero/rosso in FEP	B	A	A	B	B	M
21		Cavo el.Azzurro silic.	B	A	A	B	B	M
23		Anello per blocco rotazione acciaio inox	L	M	M	B	B	A
26		Aggancio in Lexan bianco	L	M	M	B	B	A
27		Contrasto per aggancio metallico in Lexen B.	L	M	M	B	B	A
28		Passacavo per adattat. Poliam.neutr.	L	M	M	B	B	A
30		Scatola portacomp. in Lexan Bianco	L	M	M	B	B	A
31		Coperchio per scatola in Lexan bianco	L	M	M	B	B	A
42		Vite autofilettante AB 2,9x19 nichelata	B	M	B	M	N/A	N/A

Tabella 5 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso in apparecchi di illuminazione con riferimento al particolare della figura 7



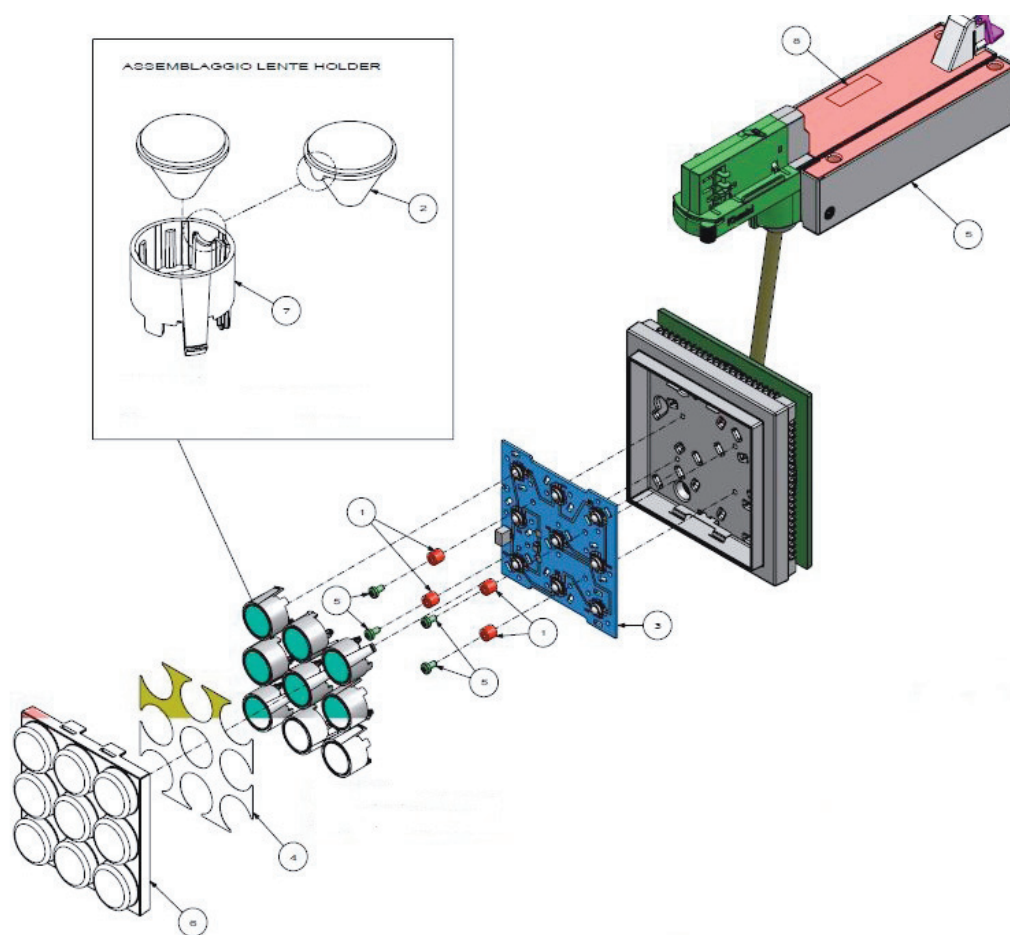


Figura - 8 - Parte ottica e modulo LED

Cod. Parte	Descrizione	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
1	Distanziat.Nylon neutro	B	B	B	B	B	B
2	Lente conica	L	M	M	B	B	A
3	Circuito elettr. LED	B	B	A	B	B	N/A
4	Piastra copricircuito policarbonato nera	B	M	M	B	B	M
5	Gr. Corpo picc.albianco c/alim.elettr.imbal.	B	M	M	A	N/A	N/A
6	Schermo in metacrilato trasparente	B	M	M	B	B	A
7	Holder in policarbonato nero	B	M	M	B	B	M
8	Etichetta						
	Adesivo Etichetta	N/A	N/A	M	N/A	M	M
	Inchiostro etichetta	B	A	A	M	B	B

Tabella 6 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso in apparecchi di illuminazione con riferimento al particolare della figura 8

## 2) Portalampada

INVOLUCRO	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
Monocorpo	Termoplastico neutro	B	B	B	B	B	B
Corpo+base	Termoindurente-PPS	B	M	M	B	B	A
Corpi+base	Fenolico - Resine Fenoliche	B	M	M	B	B	M
	Acciaio	B	M	M	A	N/A	N/A
	Acciaio Inox	B	B	B	A	N/A	N/A
	Ottone	B	A	A	B	N/A	N/A
	Alluminio	B	B	A	B	N/A	N/A
	Porcellana	B	M	A	B	N/A	N/A
	Steatite	B	M	A	B	N/A	N/A
	Micanite	B	B	B	B	N/A	N/A

Tabella 7 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nell'involucro dei portalampada

18

CONTATTI/DISPOSITIVI DI RINFORZO CONTATTI O TENUTA LAMPADA	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
Contatti conformati con nastro	RAME	B	A	A	B	N/A	N/A
Contatti stampati pieni	OTTONE	B	A	A	B	N/A	N/A
Contatti torniti	BRONZO FOSFOROSO	B	A	A	B	N/A	N/A
Morsetti a molla (conformati a nastro)	ALPACCA	B	A	A	B	N/A	N/A
Morsetti a bussola (torniti)	NICKEL	B	M	B	M	N/A	N/A
Viti (dei morsetti a bussola)	ACCIAIO	B	M	M	A	N/A	N/A
Molle a filo (a spirale)	TOMBACCO	B	A	A	B	N/A	N/A
Molle a nastro (a balestra)	ACCIAIO	B	M	M	A	N/A	N/A
Capicorda	OTTONE	B	A	A	B	N/A	N/A

Tabella 8 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nei contatti e/o dispositivi di rinforzo dei portalampada

DISPOSITIVI DI ASSEMBLAGGIO PER LA STRUTTURA DEL PORTALAMPADA	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
Rivetti/Occhielli	OTTONE	B	A	A	B	N/A	N/A
Conformati con nastro	ALLUMINIO	B	B	A	B	N/A	N/A
Viti	RAME	B	A	A	B	N/A	N/A
Dadi	ACCIAIO	B	M	M	A	N/A	N/A
Rondelle	ACCIAIO	B	M	M	A	N/A	N/A

Tabella 9 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nei dispositivi di assemblaggio per la struttura di portalamпада

ACCESSORI/ ELEMENTI DI FISSAGGIO ACCESSORI	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
Staffe/Molle di fissaggio	ACCIAIO	B	M	M	A	N/A	N/A
	ACCIAIO NOX	B	B	B	A	N/A	N/A
Raccordi filettati	ALLUMINIO	B	B	A	B	N/A	N/A
Viti	ZAMA	B	B	A	B	N/A	N/A
Ghiere	MAT. PLASTICO	B	M	M	B	B	A

19

Tabella 10 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso negli accessori e/o elementi di fissaggio degli accessori per portalamпада

TRATTAMENTI SUPERFICIALI	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
Zincatura bianca		B	A	A	A	N/A	N/A
Zincatura gialla		B	A	A	A	N/A	N/A
Nichelatura		B	M	B	M	N/A	N/A
Stagnatura		B	A	A	A	N/A	N/A
Ramatura		B	A	A	B	N/A	N/A
Argentatura		B	A	B	A	N/A	N/A
Doratura		B	A	B	A	N/A	N/A
Cromatura		B	B	B	B	N/A	N/A
Anodizzazione		B	B	A	B	N/A	N/A
Verniciatura		B	M	A	B	N/A	N/A

Tabella 11 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nei trattamenti superficiali per portalamпада

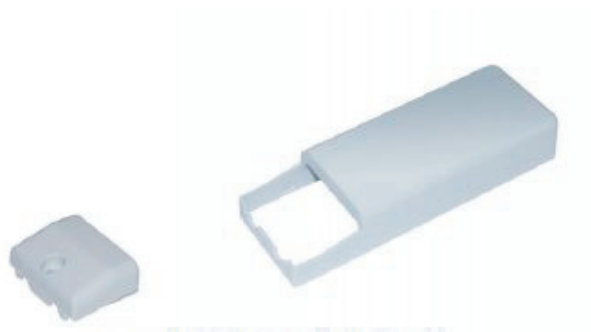
### **3) Alimentatore**



Etichetta in materiale polyricot



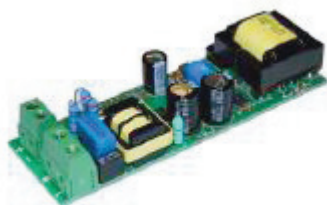
Vite in acciaio zincato



Scatola in kelon B FR-H2 CE 25/V2HF



Base scatola in kelon B FR-H2 CE 25/V2HF



Scheda elettronica assemblata usando tecnologia mista SMD e THT

Figura 9 - Unità di alimentazione elettronica

	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
<b>ETICHETTA</b>							
Etichetta base	Polyricot	B	M	M	B	B	A
Adesivo		N/A	N/A	M	N/A	M	M
Inchiostro		B	A	A	M	B	B
<b>VITE</b>							
Vite	Acciaio Zincato	B	A	A	A	B	A
<b>INVOLUCRO</b>							
Superiore	KELON	B	B	B	B	B	B
Base	KELON	B	B	B	B	B	B

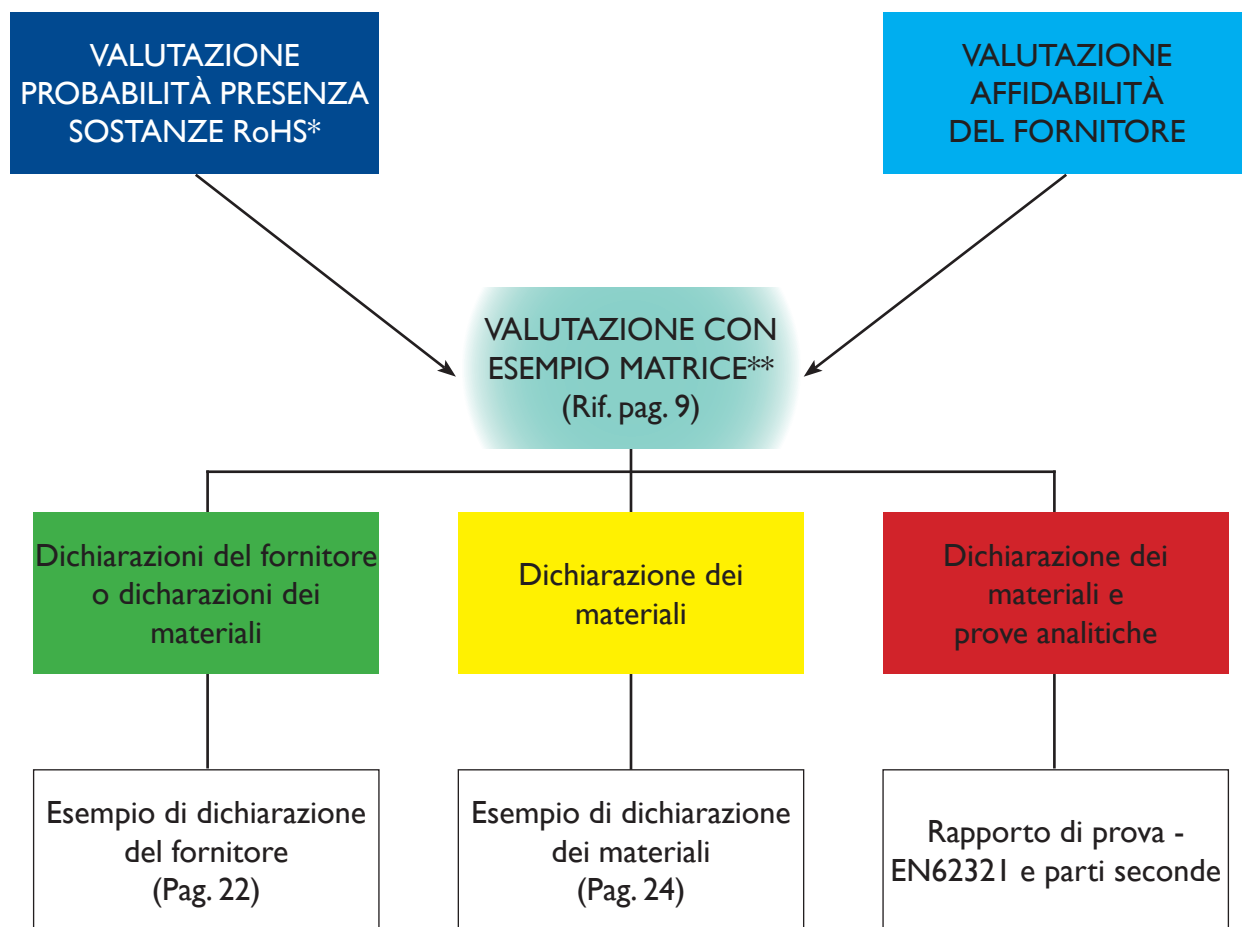
Tabella 12 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nelle diverse parti che costituiscono l'unità di alimentazione elettronica: in particolare etichetta, vite e involucro

SCHEDA ELETTRONICA	MATERIALI	Probabilità di presenza sostanze					
		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs
<b>MORSETTIERA</b>							
		M	B	A	B	B	A
Resistenza		B	M	A	B	B	B
Diodi SMD		B	M	M	B	B	B
Condensatore elettrolitico		B	M	A	B	B	M
Condensatore ceramico		B	M	M	B	B	M
Trasformatore		B	M	A	B	B	M
Circuito stampato	MATERIALE FR4	B	B	B	B	B	N/A
Circuito integrato - Driver		B	B	A	B	B	B
Diodo ponte-radriz.		B	M	M	B	B	B
Filtro di rete		B	M	A	B	B	M
Condensatore	FILM IN PROLIPROPILENE	B	M	M	B	B	M
Fusibile		B	M	A	B	B	B
Saldatura	STAGNO	B	M	A	B	N/A	N/A

Tabella 13 - Valutazione della probabilità della presenza di sostanze con restrizioni d'uso nella scheda elettronica presente nell'unità di alimentazione elettronica

**Nota:** La valutazione delle leghe è stata fatta in modo generico. Le leghe si possono classificare mediante il sistema numerico definito dall'ANSI oppure secondo i criteri definiti dalle norme DIN e ISO che stabiliscono nomenclature che permettono di riconoscere gli elementi principali costituenti

## Riassumendo



22

*\*In fase di valutazione della probabilità della presenza di sostanze si devono anche considerare le applicazioni esentate indicate nell'Allegato III della Direttiva 2011/65/UE*

*\*\*secondo quanto indicato nella norma EN 50581*

## Esempio di dichiarazione del fornitore\*

Gentile Cliente,

In riferimento alla Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS), rifusione della precedente Direttiva 2002/95/CE, la società .....S.p.A., con sede in ....., in persona del legale rappresentante....., dichiara che:

- Ciascuno prodotto di ..... S.p.A. indicato nell'Allegato I, che costituisce parte integrante della presente dichiarazione, continuerà a soddisfare i requisiti previsti da tutte le direttive applicabili, inclusa se del caso la Direttiva RoHS.
- I nostri prodotti già inclusi nella precedente direttiva o rientranti nell'ambito RoHS per la prima volta, in conseguenza dell'inclusione delle categorie 8 e 9 e della nuova categoria 11 o di eventuali modifiche alle esclusioni o alle applicazioni esentate, risponderanno ai requisiti previsti secondo le date indicate dalla direttiva e riportate nella Tabella 2.
- I prodotti elencati nell'Allegato 2 della presente dichiarazione, sono conformi alle disposizioni della Direttiva RoHS nonostante contengano le sostanze elencate nella Tabella 1 in concentrazione superiore ai limiti massimi previsti, in quanto ad essi si applicano una o più delle esenzioni alle disposizioni della direttiva, elencate nell'Allegato III della Direttiva stessa, come modificato dalle successive Decisioni della Commissione.
- I componenti da noi forniti, nel rispetto del principio della conformità indotta, garantiranno il mantenimento della conformità RoHS del prodotto finito all'interno del quale dovranno essere incorporati.

Sulla base di quanto dichiarato ..... S.p.A. mantiene attive le azioni necessarie a garantire la continuità della catena di fornitura nello specifico: l'aggiornamento delle informazioni necessarie in riferimento all'evoluzione della Direttiva RoHS, la ricerca di fornitori alternativi con l'obiettivo di garantire la continuità della fornitura, la ricerca e lo sviluppo di processi e sostanze alternative al fine di garantire ai clienti la continuità, la qualità e le prestazioni dei prodotti forniti.

(\*) Estratto lettera RoHS Compliance ANIE

**Allegato I: Prodotti**

Descrizione del prodotto	Codice Prodotto	Data



**Esempio di dichiarazione dei materiali base\***

Date:

Company Name:

Product Name:

Product Number:

Product Total Mass (g)

Substance Category Name	Substance Mass (g)	Wt%*	Detailed Substance information
Lead/lead compounds	0.2	60.0	In solder
		0.1	In battery
Polyvinyl Chloride (PVC)	2.0	Not required	Not required

*Nota: Esistono numerosi sistemi on-line per la gestione delle sostanze, parti, materiali al fine di redigere una completa e corretta Material Declaration. Si riportano di seguito alcuni indirizzi web:*

<http://www.rosettanel.org>

<http://www.1752builder.com>

<http://www.bomcheck.net>

\* estratta da JIG-101 "Joint industrial Guide"