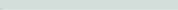
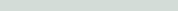
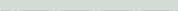
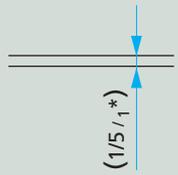
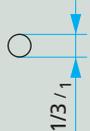
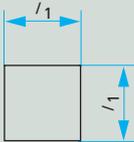
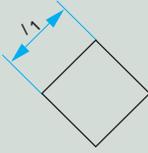


Rappresentazioni simboliche unificate

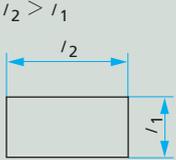
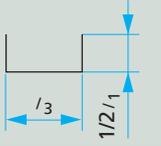
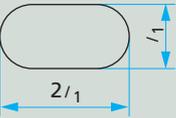
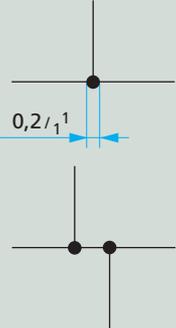
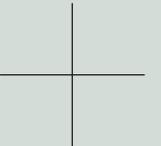
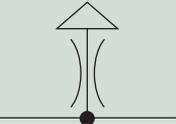
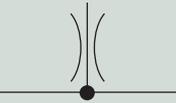
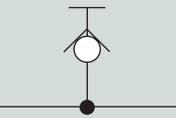
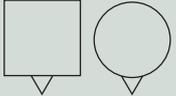
- Norme UNI ISO 1219

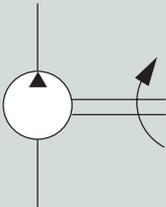
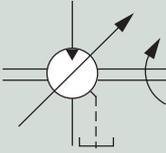
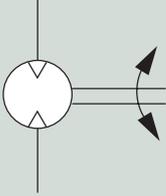
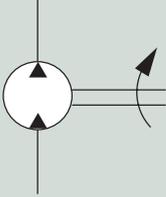
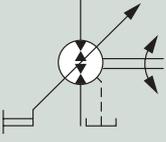
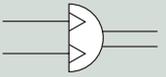
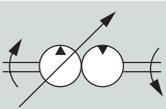
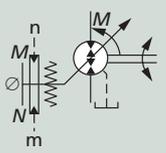
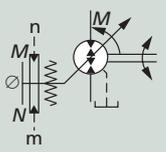
Tabella 4

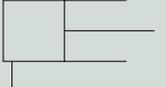
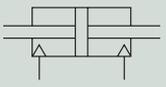
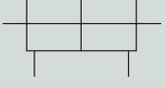
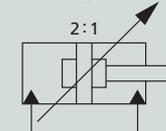
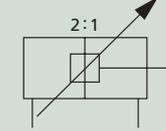
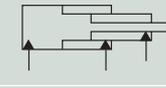
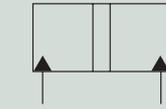
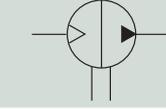
Estratto delle Norme UNI ISO 1219.

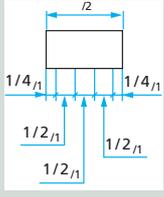
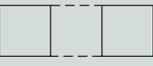
Riferimento	Denominazione	Spiegazione	Simbolo
5.3	Simboli fondamentali		
5.3.1	Tratto.		
5.3.1.1	Continuo.	Condotta di lavoro, condotta di pilotaggio dell'alimentazione, condotta di ritorno, condotta elettrica.	
5.3.1.2	Interrotto.	Condotta di pilotaggio (comando) interna e esterna. Condotta di drenaggio, spurgo e scarico. Filtro. Posizioni intermedie.	
5.3.1.3	Misto.	Inquadramento di due o più funzioni riunite in un solo blocco o in una sola unità di montaggio.	
5.3.1.4	Doppio.	Connessioni meccaniche (albero, leva, stelo di pistone).	
5.3.2	Cerchio.		
5.3.2.1		Apparecchi di conversione dell'energia (pompa, compressore, motore).	
5.3.2.2		Strumenti di misura.	
5.3.2.3		Valvola di ritegno, giunto rotante, connessione meccanica, rotella (sempre con un punto al centro).	
5.3.3	Semicerchio.		
5.3.3.1		Motore o pompa con angolo di rotazione limitato.	
5.3.4	Quadrato.		
5.3.4.1		Componenti di comando. Motori primi diversi dagli elettrici.	
5.3.4.2	Quadrato su un angolo.	Apparecchi di condizionamento (filtro, separatore, lubrificatore, scambiatore di calore).	
5.3.5	Rettangolo.		

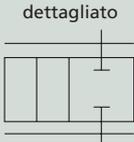
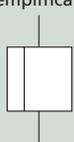
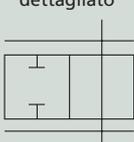
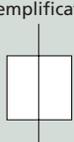
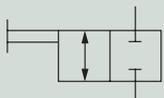
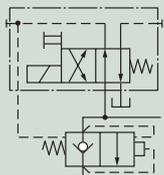
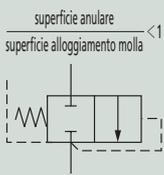
(*) l_1 = dimensione fondamentale.

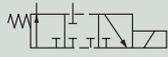
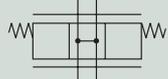
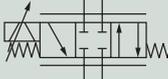
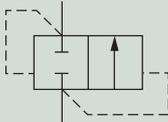
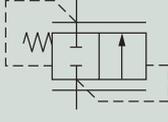
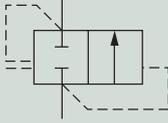
5.3.5.1		Cilindro, valvola.	$l_2 > l_1$ 
5.3.6	Simboli diversi.		
5.3.6.1	Mezzo rettangolo.	Serbatoio.	
5.3.6.2	Capsula.	Serbatoio in pressione. Serbatoio d'aria. Accumulatori. Bombola ausiliaria per gas.	
6	Condotte e connessioni		
6.1.2			
6.1.2.1	Raccordo.		
6.1.2.2	Incrocio.	Senza connessione.	
6.1.2.3	Condotta flessibile.	Tubi flessibili, generalmente colleganti elementi in movimento.	
6.2	Connessioni		
6.2.2			
6.2.2.1	Sfiato.		
6.2.2.1.1	Continuo.		
6.2.2.1.2	Temporaneo.		
6.2.2.1.3	Temporaneo.	Dispositivo necessario per lo sfiato.	
6.2.2.2	Bocca di scarico aria.		
6.2.2.2.1	Liscia, senza possibilità di connessione.		

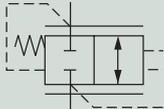
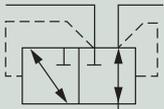
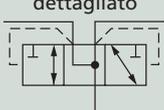
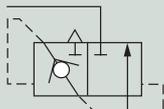
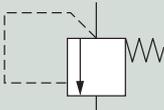
8.1.2	Apparecchi di trasformazione dell'energia.	Simboli generali.	
8.1.2.1	Pompa oleoidraulica.		
8.1.3			
8.1.3.1	Pompa oleoidraulica.	Pompa a un senso di flusso, a cilindrata fissa e a un senso di rotazione.	
8.1.3.2	Motore oleoidraulico.	Motore a un senso di flusso, a cilindrata variabile, a comando indefinito, a scarico (esterno), a un senso di rotazione e due estremità d'albero.	
8.1.3.3	Motore pneumatico.	Motore a senso di flusso alternato, a cilindrata fissa e a due sensi di rotazione.	
8.1.3.4	Pompa-motore oleoidraulico.	Componente a un senso di flusso, a cilindrata fissa e a un senso di rotazione.	
8.1.3.5	Pompa-motore oleoidraulico.	Componente a due sensi di flusso, a cilindrata variabile, a comando manuale, a scarico esterno e due sensi di rotazione.	
8.1.3.6	Attuatore pneumatico oscillante.	Attuatore con angolo di rotazione limitato (per esempio cilindro oscillante) e a due sensi di rotazione.	
8.1.3.7	Variatore oleoidraulico.	Variatore a un senso di rotazione e pompa a cilindrata variabile (a causa delle varie possibilità di progetto, non è possibile rappresentare un unico simbolo di riferimento).	
8.1.3.8	Pompa a cilindrata variabile a compensazione di pressione.	Pompa a un senso di rotazione, a molla regolabile e scarico (vedere anche appendice A).	
8.1.3.9	Gruppo pompa-motore a cilindrata variabile.	Gruppo a due sensi di rotazione, molla centrata su cilindrata zero (∅), a pilotaggio esterno, e con scarico (il segnale n provoca uno spostamento verso M), (vedere anche appendice A).	

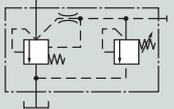
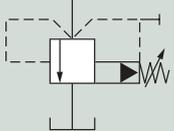
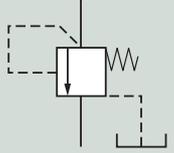
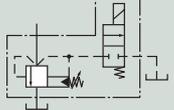
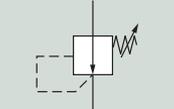
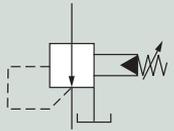
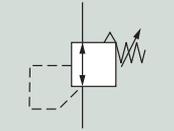
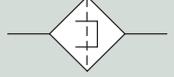
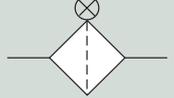
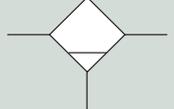
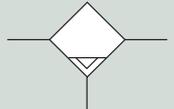
8.2.2			
8.2.2.1	Cilindro pneumatico a semplice effetto in corsa di andata.	Cilindro con corsa di ritorno attivata da una forza indefinita, a stelo semplice e con scarico libero in aria (drenaggio in caso di funzionamento oleoidraulico).	dettagliato  semplificato 
8.2.2.2	Cilindro oleoidraulico a semplice effetto in corsa di ritorno.	Cilindro con corsa di andata attivata mediante una molla, a stelo semplice e con scarico al serbatoio.	dettagliato  semplificato 
8.2.2.3	Cilindro pneumatico a doppio effetto.	Cilindro a stelo doppio.	dettagliato  semplificato 
8.2.2.4	Cilindro oleoidraulico a doppio effetto.	Cilindro a stelo semplice, con ammortizzatori regolabili a entrambi i lati, e rapporto tra le aree del pistone di 2:1.	dettagliato  semplificato 
8.2.3	Cilindri telescopici.		
8.2.3.1	Pneumatico a semplice effetto.		
8.2.3.2	Oleoidraulico a doppio effetto.		
8.3	Trasformatori di energia speciali		
8.3.1	Attuatore pneumatico-oleoidraulico.	Apparecchio che trasforma una pressione pneumatica in una pressione oleoidraulica teoricamente uguale o viceversa.	a semplice effetto  continuo 
8.3.2	Moltiplicatore di pressione.	Apparecchio che trasforma una pressione x in una pressione y.	

8.3.2.1	Per due tipi di fluido.	Per esempio una pressione pneumatica x è trasformata in una pressione oleoidraulica y .	<p>a semplice effetto</p>  <p>continuo</p>
8.4.2			
8.4.2.1	Accumulatore (solamente in posizione verticale).	Senza indicazione della natura della precarica.	
8.4.2.2	Accumulatore idro-pneumatico.	Il fluido viene mantenuto in pressione mediante un gas compresso.	
8.4.2.3	Bombola addizionale per gas (solamente in posizione verticale).	Riserva di gas supplementare a complemento di quella dell'accumulatore o degli accumulatori associati.	
8.4.2.4	Serbatoio d'aria.		
8.5.2.3	Motore elettrico.		
8.5.2.4	Motore primo non elettrico.		
9.1.1.6		Le connessioni esterne sono normalmente rappresentate come connesse, a intervalli regolari, alla casella conformemente alla figura. Qualora ci sia una sola connessione esterna per ciascun lato, esse devono essere rappresentate sulla metà della casella.	
9.1.1.7		Le posizioni intermedie di passaggio, se richiesto, possono essere rappresentate, come mostrato, da una casella tratteggiata, mentre le due posizioni adiacenti devono essere rappresentate con un contorno pieno.	
9.1.1.8		Le valvole con due o più posizioni di servizio distinte e un numero infinito di posizioni intermedie con gradi variabili di strozzamento del flusso sono rappresentate con due linee parallele lungo la lunghezza dei simboli, come mostrato nella figura. Per semplificare il disegno, queste valvole sono generalmente rappresentate con i simboli semplificati dati da 9.1.1.8.1 a 9.1.1.8.3. I sensi di flusso devono essere aggiunti ai simboli completi.	<p>due posizioni estreme</p>  <p>con posizione centrale (neutra)</p> 

9.1.1.8.1		Due bocche, chiuse in posizione di riposo, con passaggio variabile.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.1.1.8.2		Due bocche, aperte in posizione di riposo, con passaggio variabile.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.1.1.8.3		Tre bocche, aperte in posizione di riposo, con passaggio variabile.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.2.3.			
9.2.3.1	Valvola di controllo direzionale 2/2.		
9.2.3.1.1	Rubinetto d'isolamento.	Due bocche, due posizioni distinte, con comando manuale.	
9.2.3.1.2	Con uno stadio di pilotaggio.	Stadio di pilotaggio. Quattro bocche, due posizioni distinte, comando con solenoide e ritorno a molla, pressione di pilotaggio risultante dalla superficie anulare del pistone, scarico esterno pilotato.	
		Stadio principale. Due bocche, due posizioni distinte, una bocca in pressione dalla superficie anulare, una bocca in pressione dalla superficie differenziale, ritorno a molla, comando mediante il rilascio della pressione di pilotaggio.	<p>superficie anulare <math><1</math> superficie alloggiamento molla</p>  <p>superficie anulare <math><1</math> superficie alloggiamento molla</p>  <p>superficie anulare = 0</p>

9.2.3.2	Valvola di controllo direzionale 3/2.	Tre bocche, due posizioni distinte, una posizione intermedia principale, comando mediante solenoide e ritorno a molla.	
9.2.3.3	Valvola di controllo direzionale 5/2.	Cinque bocche, due posizioni distinte, comando mediante pressione da entrambi i lati.	
9.2.3.4.3	Variazione in continuo.		
9.2.3.4.3.1	Centro aperto.		
9.2.3.4.3.2	Centro chiuso.		
9.2.3.4.3.3	Servovalvola.		
9.3.2	Esempi.		
9.3.2.1	Valvola di ritegno.		
9.3.2.1.1	Senza molla.		<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.3.2.1.2	Con molla.		<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.3.2.2	Valvola di ritegno pilotata.	Mediante il comando pilotato è possibile:	
9.3.2.2.1		chiudere la valvola senza una molla di ritorno;	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 

9.3.2.2.2		aprire la valvola con una molla di ritorno.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.3.2.3	Valvola selettiva.	La bocca in ingresso, messa in pressione, viene collegata automaticamente con la bocca in uscita mentre l'altra bocca in entrata è chiusa.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.3.2.4	Valvola selettiva.	La bocca in uscita è in pressione solamente se entrambe le bocche in ingresso sono in pressione.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.3.2.5	Valvola di scarico rapido.	In caso la bocca in entrata non sia in pressione, la bocca in uscita è messa in comunicazione con l'aria libera.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.4.1.3	Le valvole di regolazione della pressione sono dispositivi destinati a regolare o limitare una pressione. Esse sono generalmente rappresentate con i simboli di 9.1.1.8.		
9.4.1.4	La pressione interna o esterna di pilotaggio su un lato della casella agisce contro una forza opposta sull'altro lato.		
9.4.1.5	Le condotte esterne di scarico devono essere rappresentate.		
9.4.2			
9.4.2.1	Valvola di sovrappressione, a un solo stadio.	La pressione in ingresso è regolata mediante l'apertura della bocca in ritorno o di scarico contro una forza antagonista (per esempio una molla).	

9.4.2.2	Valvola di sovrappressione, a due stadi.	Predisposta per comando a distanza.	<p>dettagliato</p>  <p>semplificato</p> 
9.4.2.3	Valvola di sequenza.	Un solo stadio, regolazione mediante molla, la bocca in uscita può sostenere la pressione, a scarico esterno.	
9.4.2.4	Valvola di sovrappressione a comando elettrico.		
9.4.2.5	Valvola riduttrice di pressione.	Un solo stadio, regolazione mediante molla.	
9.4.2.6	Valvola riduttrice di pressione, a due stadi.	Due stadi, regolazione pilotata mediante molla, oleoidraulica, ritorno a pilotaggio esterno.	
9.4.2.7	Valvola riduttrice di pressione con bocca di scarico.	Se la pressione in uscita è maggiore della pressione di regolazione, si verifica lo scarico libero in aria, pneumatico.	
10.2.2	Esempi		
10.2.2.1	Filtro.	Simbolo generale.	
10.2.2.1.1	Con elemento magnetico addizionale.		
10.2.2.1.2	Con indicatore di contaminazione.		
10.2.2.2	Separatore-scaricatore di condensa.		
10.2.2.2.1	A comando manuale.		
10.2.2.2.2	Con scarico automatico.		

10.2.2.2.3	Filtro con separatore a comando manuale.		
10.2.2.4	Essiccatore d'aria.	Apparecchiatura per l'essiccamento dell'aria (per esempio per mezzo di agenti chimici).	
10.2.2.5	Lubrificatore.	Per la lubrificazione degli apparecchi che ricevono l'aria, viene aggiunto olio all'aria.	
10.2.2.6	Gruppo di condizionamento.	Apparecchiatura composta per esempio da un filtro con separatore, da una valvola riduttrice di pressione, da un manometro e da un lubrificatore.	<p>dettagliato</p>
		La freccia verticale rappresenta il separatore.	<p>semplificato</p>
10.2.2.7	Scambiatori di calore.		
10.2.2.7.1	Refrigeratore.	Senza indicazione delle condotte del fluido di raffreddamento.	
10.2.2.7.2	Refrigeratore.	Con indicazione delle condotte del fluido di raffreddamento.	
10.2.2.7.3	Riscaldatore.		
10.2.2.7.4	Regolatore di temperatura.	Il calore può essere immesso o estratto.	
11.1.2	Esempi		
11.1.2.1		Misurazione della pressione.	
11.1.2.1.1	Indicatore di pressione.		
11.1.2.1.2	Manometro.		
11.1.2.1.3	Manometro differenziale.		
11.1.2.1.4	Contatore di impulsi.	Con messa a zero manuale, con segnale d'uscita elettrico.	
11.1.2.1.5	Contatore di impulsi.	Con messa a zero manuale, con segnale d'uscita pneumatico.	