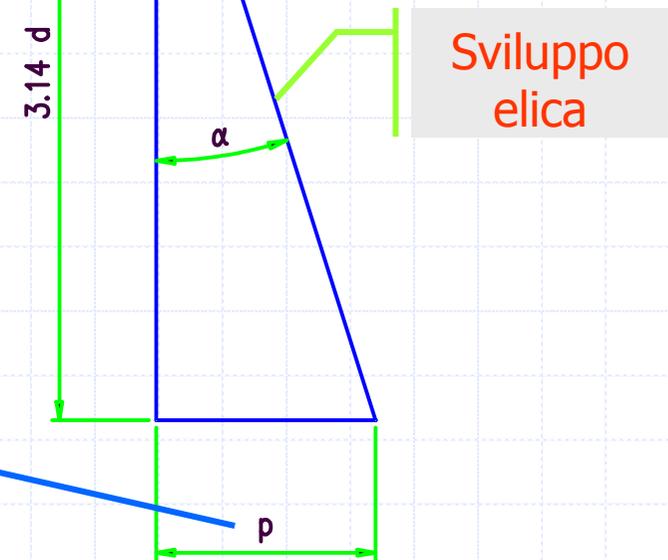
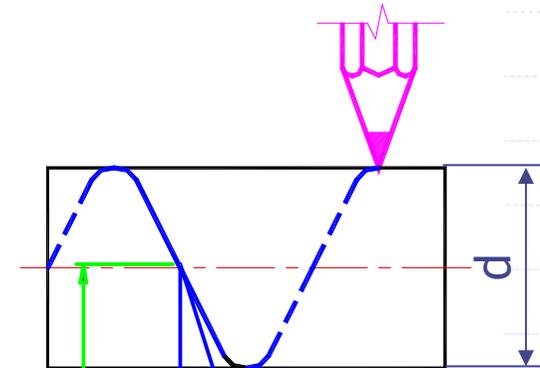


Rappresentazione elementi filettati

La filettatura si può pensare ottenuta dal **moto composto** "rotazione attorno ad un cilindro e traslazione lungo l'asse" di una figura piana (triangolo, quadrato, trapezio, ecc).



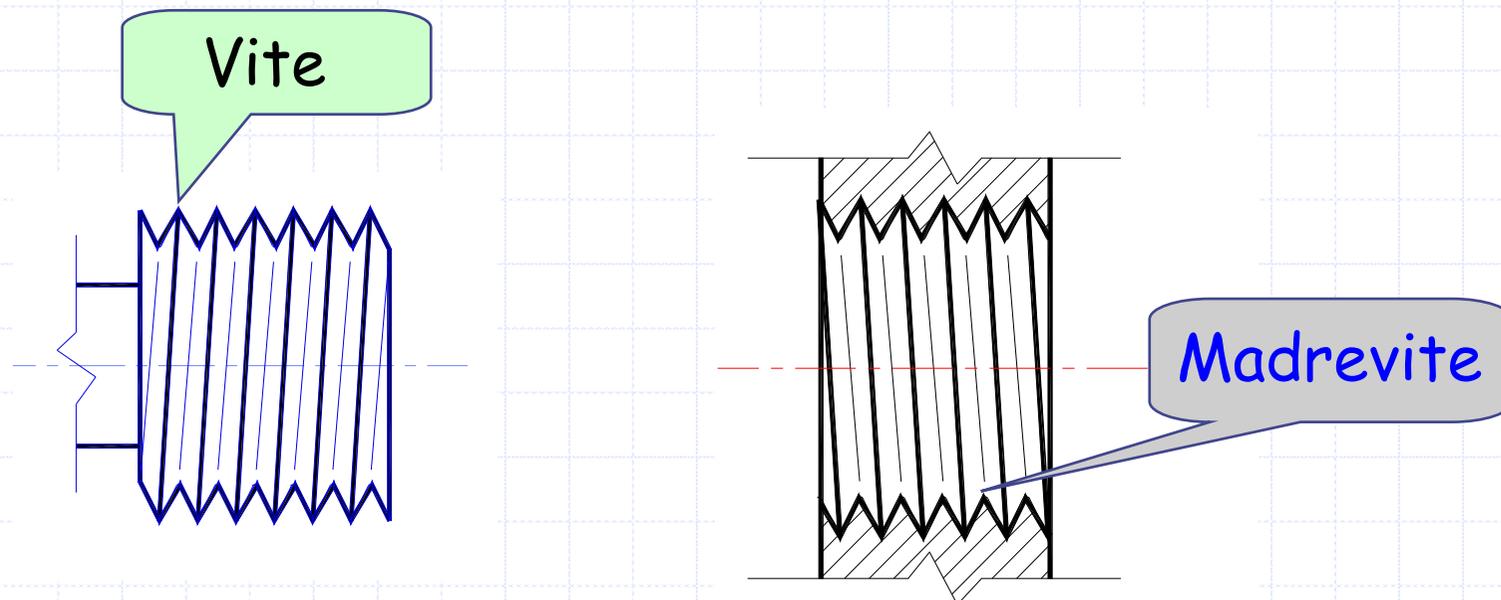
passo



Vite e madrevite

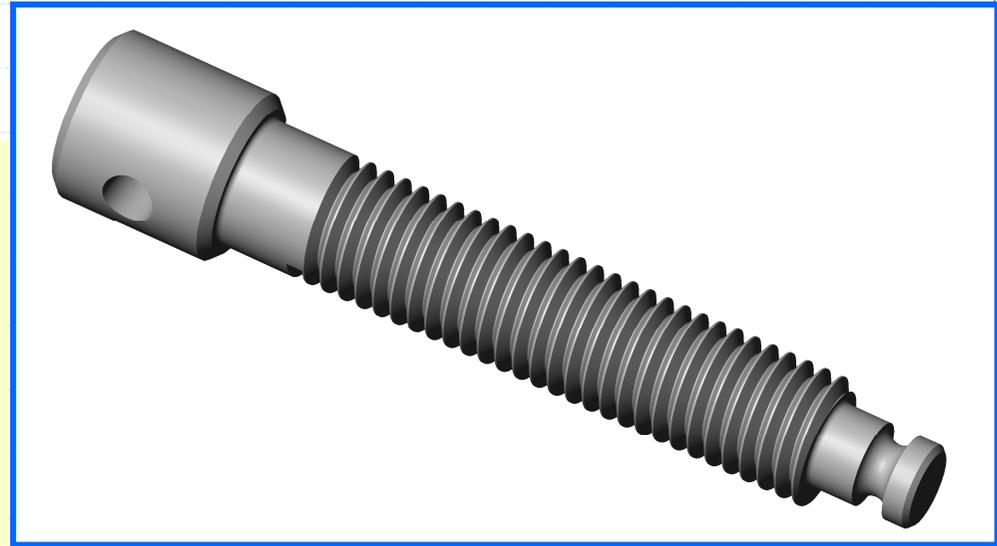
L'insieme vite madrevite è un meccanismo:

- per il fissaggio di pezzi
- per la trasmissione di movimento

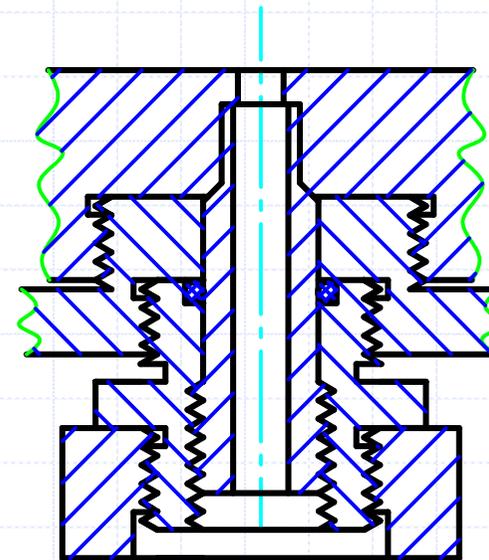


Filettatura reale

Nella **realtà** la costruzione di una filettatura si ottiene **per asportazione di truciolo** da un cilindro esterno (albero) si parla di **vite**; quando avviene da un cilindro interno (foro) si parla di **madrevite**.

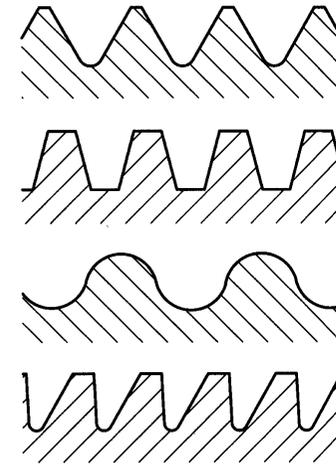


Rappresentazione
dettagliata di
collegamenti filettati



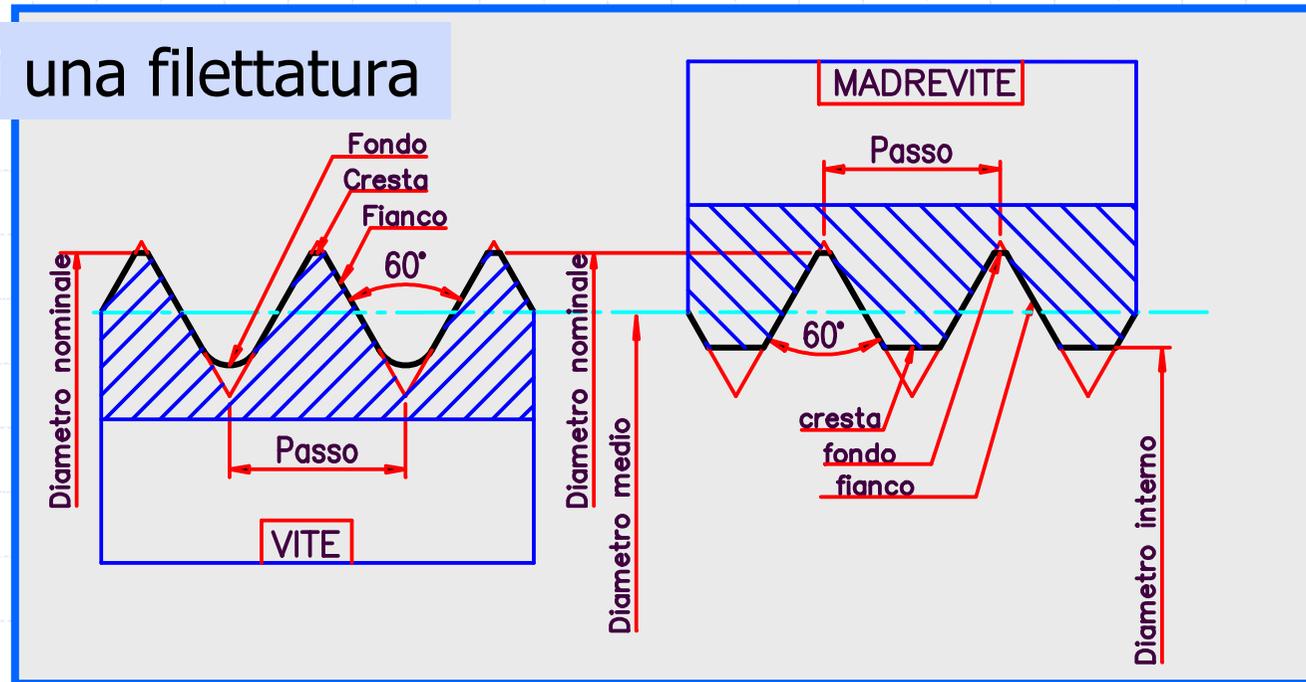
Profili di filettatura

- Triangolare M - W
- Trapezio
- Rotondo
- Dente di sega



Elementi di una filettatura

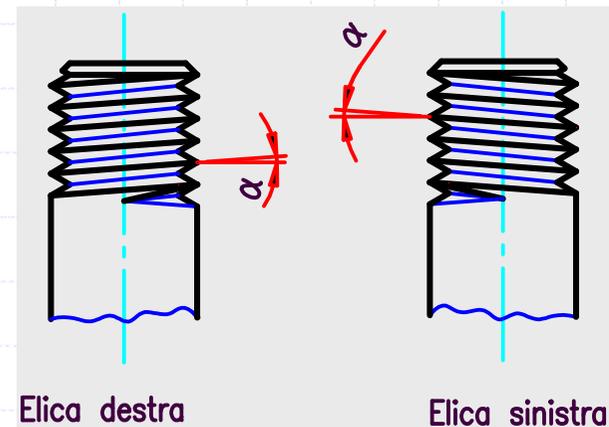
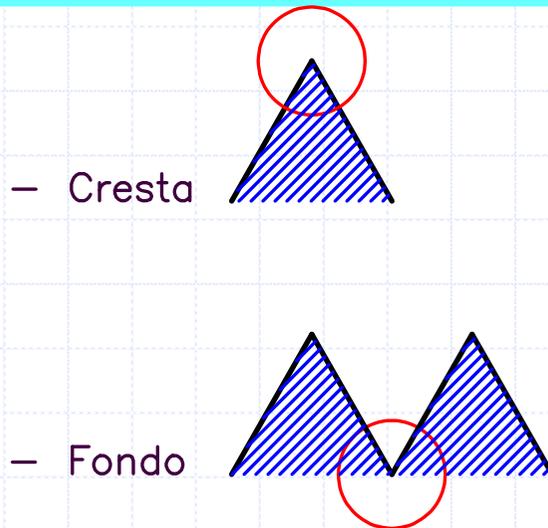
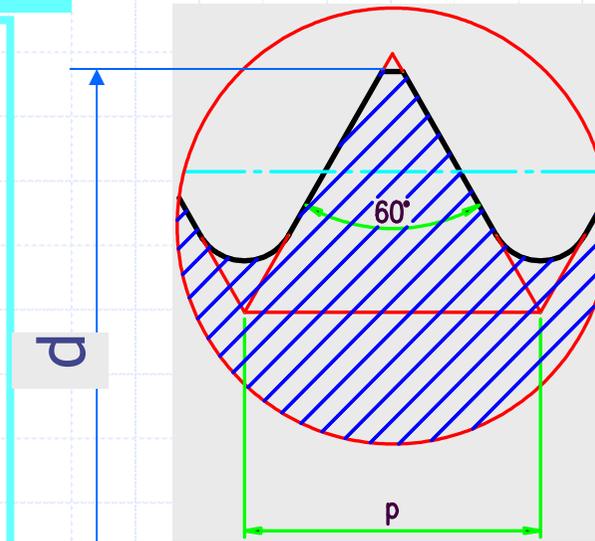
- Forma del profilo
- Diametro nominale
- Passo



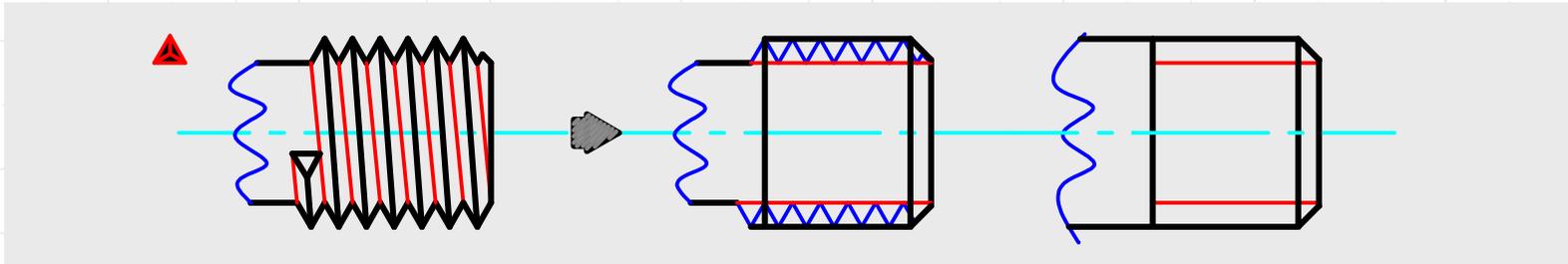
Elementi di una filettatura

I principali elementi sono:

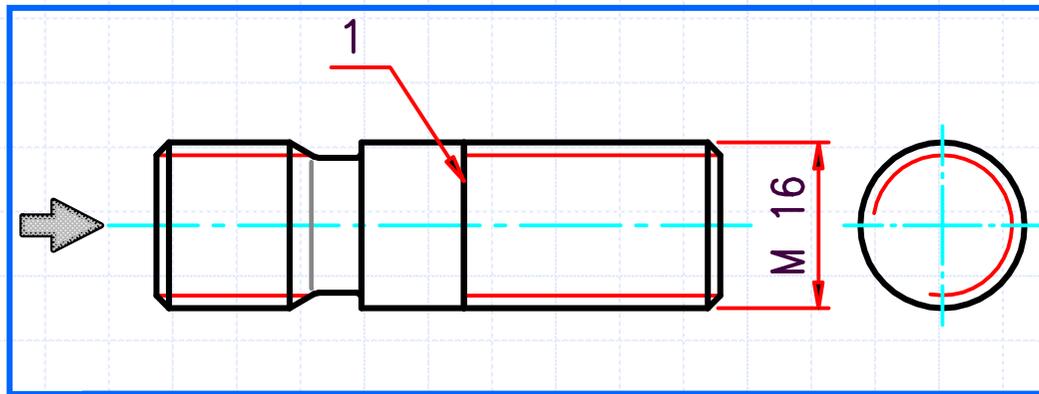
- a. Forma del profilo
- b. Diametro nominale
- c. Passo
- d. Elica: destra / sinistra
- e. Numero di filetti



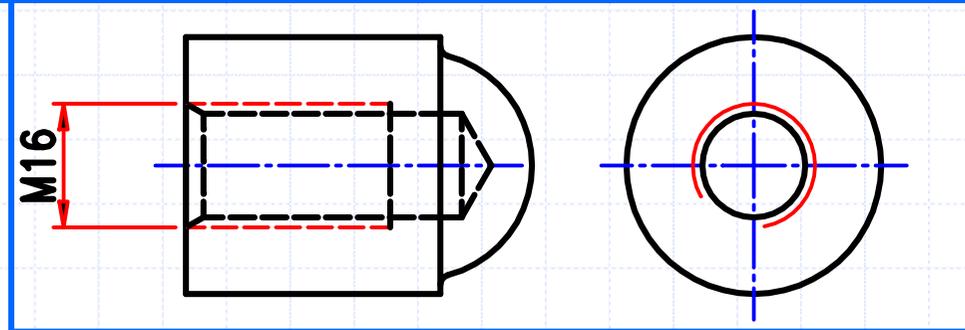
Rappresentazione convenzionale di vite e madrevite **in vista**



VITE

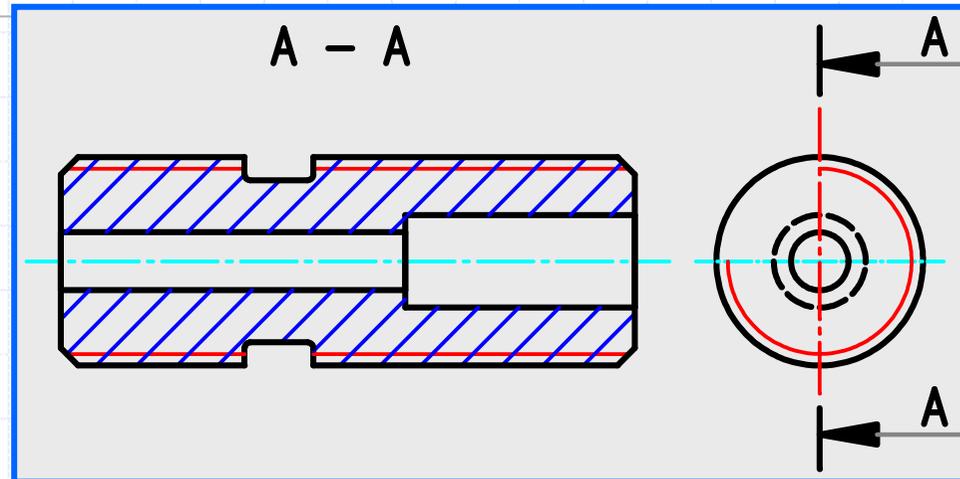


MADREVITE

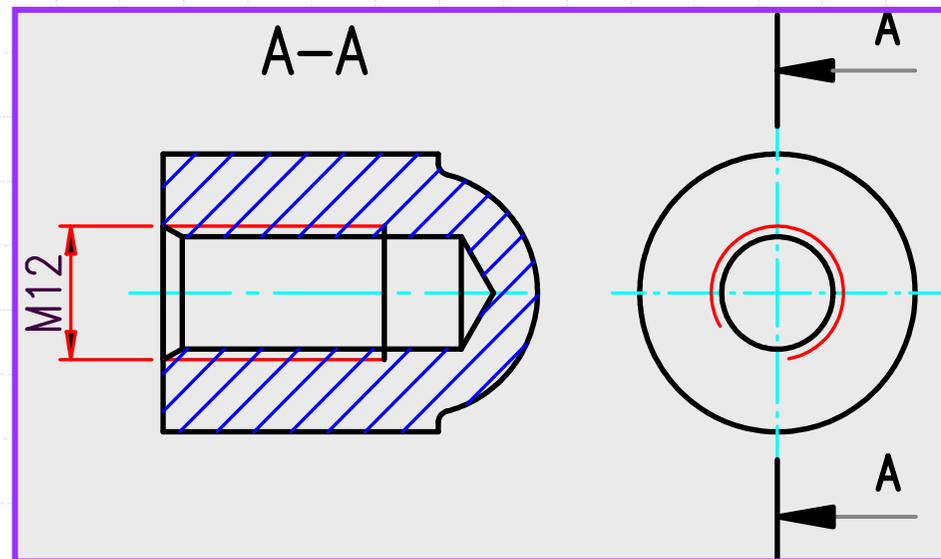


Rappresentazione convenzionale di vite – madrevite **in sezione**

VITE

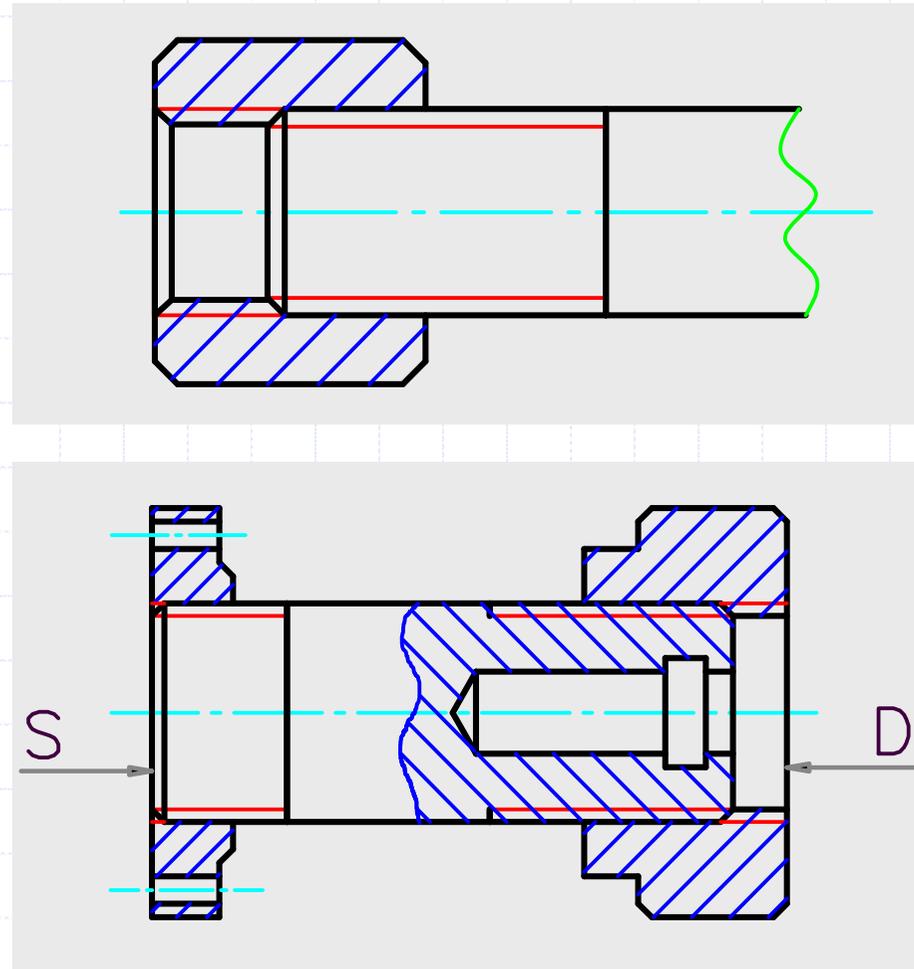


MADREVITE



Rappresentazione convenzionale di un accoppiamento filettato

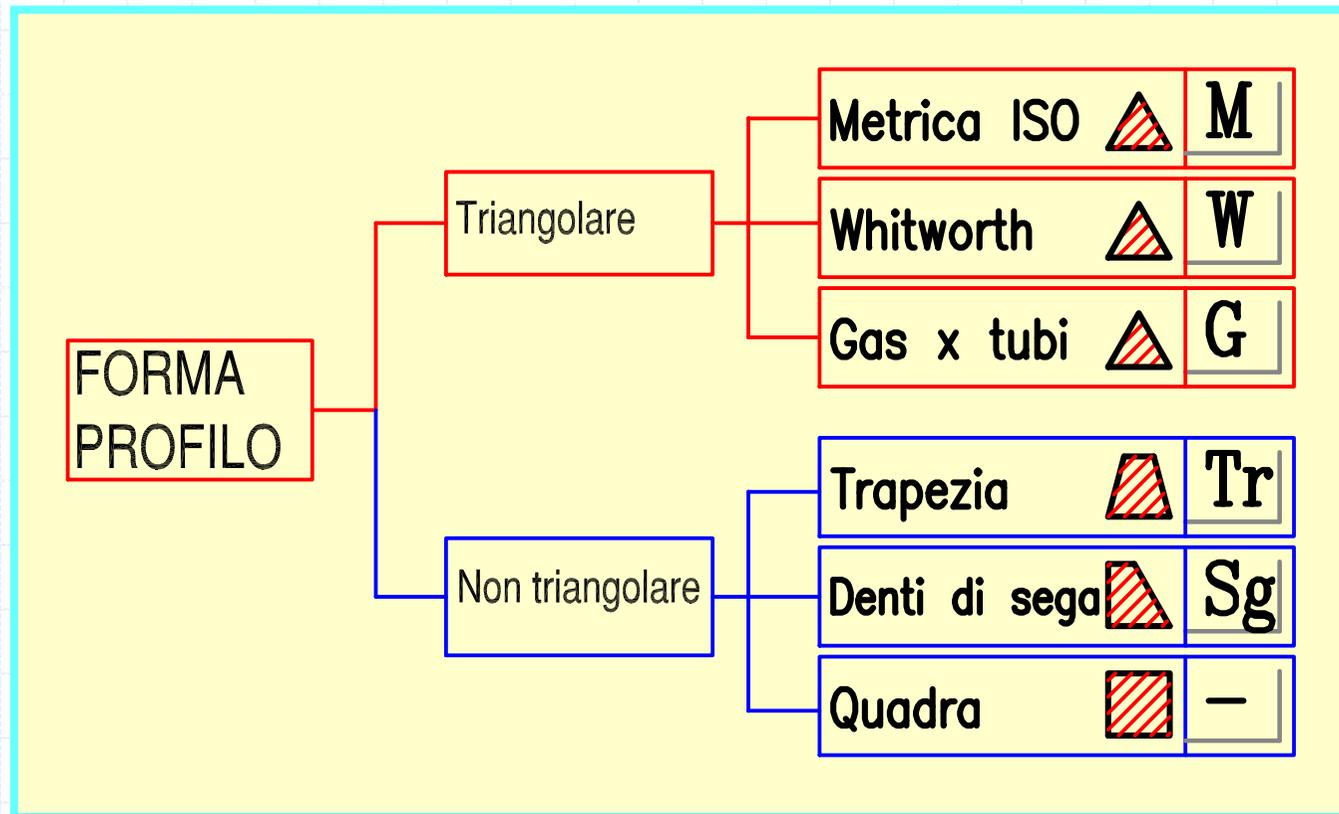
- Nel tratto di accoppiamento filettato **la vite copre la madrevite**
- Nei **tratti prima e dopo** dell'accoppiamento valgono le regole di rappresentazione dei singoli elementi: vite, madrevite



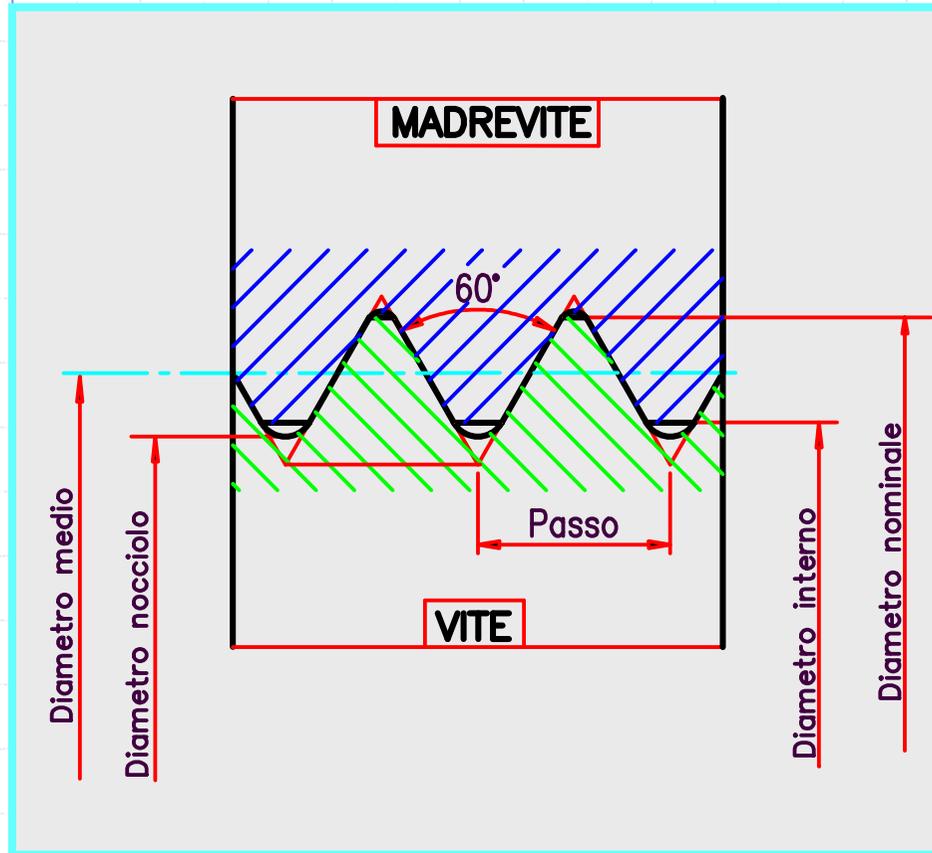
SISTEMI DI FILETTATURA

Elementi per definire un sistema:

- Forma del profilo
- Diametro nominale
- Passo



Sistema di filettatura Metrica ISO triangolare



Nella **serie a passo grosso**, ad ogni diametro nominale corrisponde un solo valore di passo. L'aggettivo "grosso" sta ad indicare che tale passo è quello con il valore maggiore per quel diametro.

Ad esempio, se nella quotatura di una vite troviamo la sigla **M10**, significa:

- **M** ⇒ filettatura metrica ISO
- **10** ⇒ diametro nominale
- ... al diametro nominale indicato corrisponde un solo passo, che si può leggere dalla tabella UNI riportata in Figura 4.3.17 (nel nostro esempio $p = 1,5 \text{ mm}$).



Sistema di filettatura **Metrica ISO triangolare:** **Serie passo grosso**

Diametro Nominale			Passo p	Diam. medio dm	Diam. nocciolo Vite	Diam. interno madre vite	Profondità filettatura h
C1	C2	C3					
3			0,5	2,675	2,387	2,459	0,307
4			0,7	3,545	3,141	3,242	0,429
5			0,8	4,480	4,019	4,134	0,491
6			1	5,350	4,773	4,917	0,613
		7	1	6,350	5,773	5,917	0,613
8			1,25	7,188	6,466	6,647	0,767
		9	1,25	8,188	7,466	7,647	0,767
10			1,5	9,026	8,160	8,376	0,920
		11	1,5	10,029	9,160	9,376	0,920
12			1,75	10,863	9,853	10,106	1,074
		14	2	12,701	11,546	11,835	1,227
16			2	14,701	13,546	13,835	1,227
		18	2,5	16,376	14,933	15,294	1,534
20			2,5	18,376	16,933	17,294	1,534



Sistema di filettatura **Metrica ISO triangolare:** **Serie passo fine / senso dell'elica / n° filetti**

Per **ogni diametro nominale** esistono più passi a scelta del progettista. I valori dei passi sono contenuti nella tabella UNI in scala decrescente ed in tale ordine vanno scelti per l'utilizzazione.

Nella quotatura di una filettatura metrica ISO a passo fine bisogna specificare il passo.

M10 × 1,25 significa: dove
M ⇒ filettatura metrica ISO
10 ⇒ valore del diametro nominale
1,25 indica il valore del passo scelto.

La quotatura della filettatura metrica ISO, sia a passo grosso sia a passo fine, va completata con le indicazioni del numero di principi, se maggiore di uno, e del senso di avvolgimento dell'elica, se essa è sinistra.

Ad esempio, la sigla **M16 × 1,5 - 2 fil. sin.** significa:

- M ⇒ filettatura metrica ISO
- 16 ⇒ valore del diametro nomin.
- 1,5 ⇒ valore del passo scelto
- 2 fil. ⇒ numero dei filetti
- sin. ⇒ avvolgimento sinistro dell'elica.



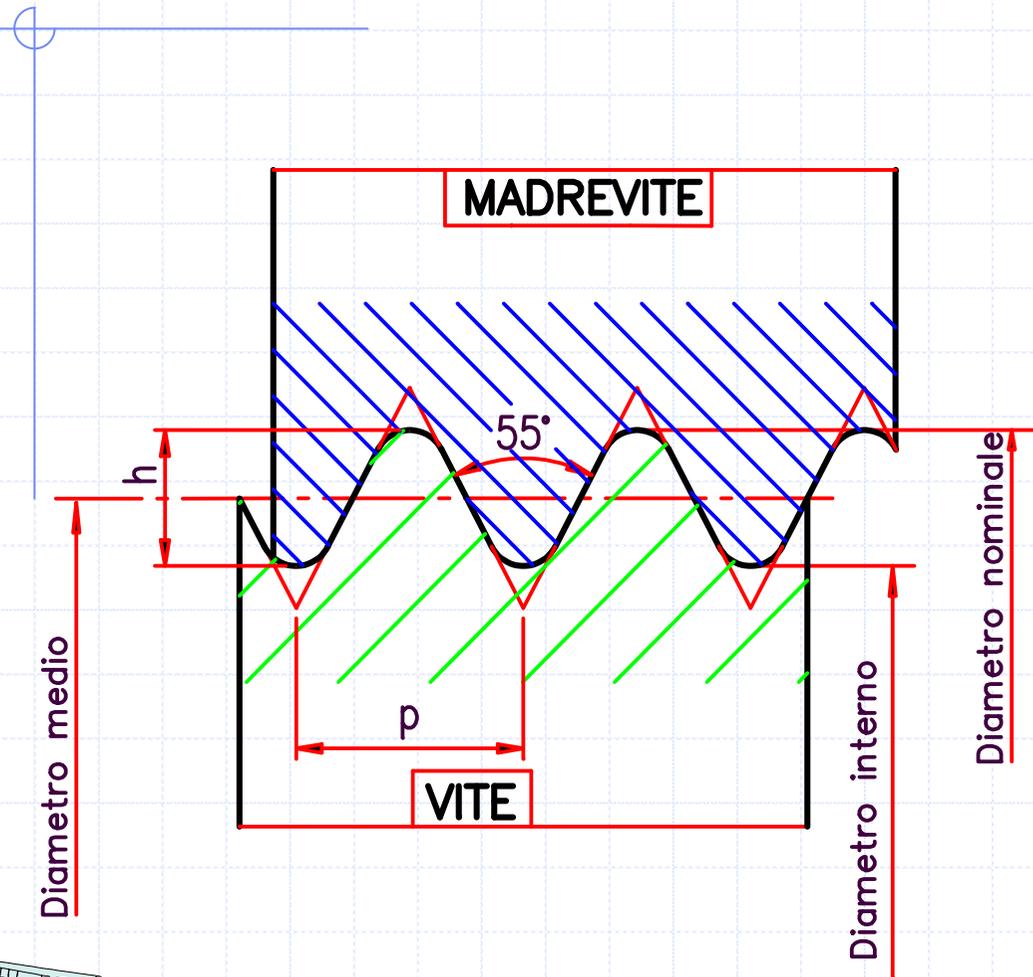
Sistema di filettatura **Metrica ISO triangolare:**

Serie passo fine: tabella

Diametro Nominale			Passo fini			Diam. medio	Diam. nocciolo	Diam. interno	Profondità filettatura
C1	C2	C3	A	B	C	Dm	Vite	madrevite	h
5			0,5	-	-	4,675	4,387	4,459	0,307
6			0,75	-	-	5,513	5,080	5,188	0,460
		7	0,75	-	-	6,513	6,080	6,188	0,460
8			1			7,350	6,773	6,917	0,613
				0,75		7,513	7,080	7,188	0,460
	9	-	1			8,350	7,773	7,917	0,613
				0,75		8,513	8,080	8,188	0,460
10			1,25			9,188	8,466	8,647	0,767
				1		9,350	8,773	8,917	0,613
					0,75	9,513	9,080	9,188	0,460
		11	-	1		10,350	9,773	9,917	0,613
				0,75		10,513	10,080	10,188	0,460
12			1,5			11,026	10,160	10,376	0,920
					1,25	11,188	10,466	10,647	0,767
					1	11,350	10,773	10,917	0,613
	14		1,5	1,25	1				
16			1,5	-	1				
	18		2	1,5	1				
20			2	1,5	1				
	22		2	1,5	1				
24			2	1,5	1				



Sistema di filettatura **WHITWORTH UNI 2709**



Il profilo ideale del filetto è **un triangolo isoscele** con angolo al vertice di 55°, il profilo reale è raccordato sul fondo e sulla cresta del filetto, al fine di proteggerlo da ammaccature.

I diametri nominali di filettatura vengono espressi in pollici e in frazioni di pollici

Per esempio una vite quotata con la sigla **1" 7/8 W**, significa:

- **W** ⇒ filettatura Whitworth
- **1" 7/8** ⇒ diametro nominale della filettatura espresso in pollici



Sistema di filettatura **WHITWORTH UNI 2709**

Designazione W	Diametro Esterno	Diametro medio	Diametro di nocciolo	Passo	N° filetti per pollice	Profondità di filettatura
¼	6,350	5,537	4,724	1,270	20	0,813
5/16	7,938	7,034	6,130	1,411	18	0,904
3/8	9,525	8,508	7,491	1,588	16	1,017
7/16	11,112	9,950	8,788	1,814	14	1,162
½	12,700	11,344	9,988	2,117	12	1,356
5/8	15,875	14,396	12,917	2,309	11	1,479
¾	19,050	17,424	15,798	2,540	10	1,626
7/8	22,225	20,418	18,611	2,822	9	1,807
1	25,4	23,367	21,334	3,175	8	2,033
1 1/8	28,575	26,251	23,927	3,629	7	2,324
1 ¼	31,750	29,426	27,102	3,629	7	2,324
1 3/8	34,925	32,214	29,503	4,233	6	2,711
1 ½	38,100	35,389	32,678	4,233	6	2,711
1 5/8	41,275	38,022	34,769	5,080	5	3,253
1 ¾	44,450	41,197	37,944	5,080	5	3,253
1 7/8	47,625	44,011	40,397	5,644	4 ½	3,614
2	50,800	47,1866	43,572	5,644	4 ½	3,614

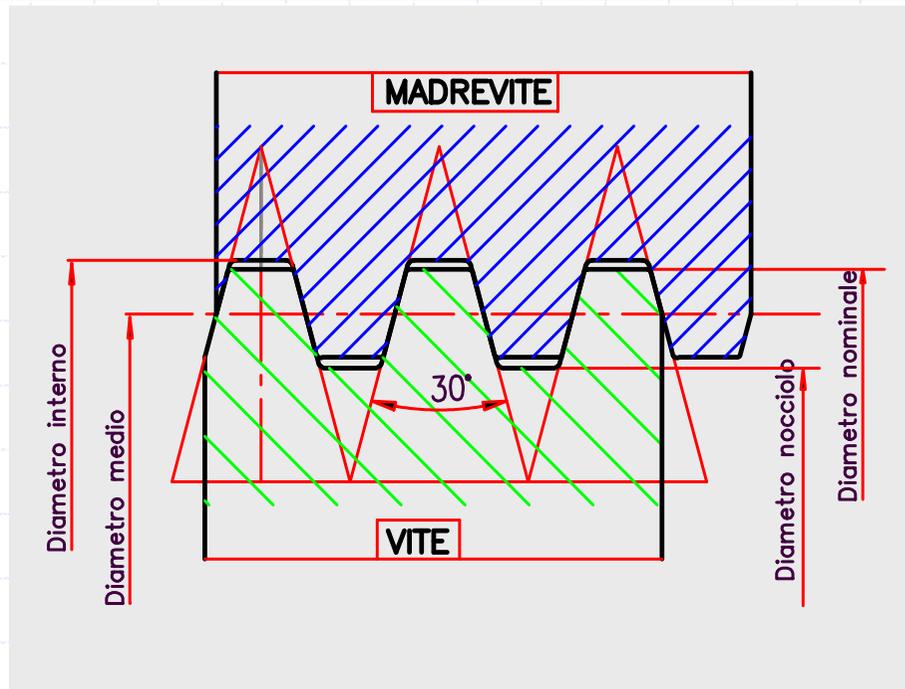


Sistema di filettatura per tubazioni (Gas)

Designaz. G	Diametro Esterno	Diametro medio	Diametro nocciolo	Passo	N° filetti per pollice di filettatura	Pro fondità
1/16	7,723	7,142	6,561	0,907	28	0,581
1/8	9,728	9,147	8,566	0,907	28	0,581
1/4	13,157	12,301	11,445	1,337	19	0,856
3/8	16,662	15,806	14,950	1,337	19	0,856
1/2	20,955	19,793	18,631	1,814	14	1,162
5/8	22,911	21,749	20,587	1,814	14	1,814
3/4	26,441	25,279	24,117	1,814	14	1,162
7/8	30,201	29,039	27,877	1,814	14	1,162
1	33,249	31,770	30,291	2,309	11	1,479
1 ¹ / ₈	37,897	36,418	34,939	2,309	11	1,479
1 ¹ / ₄	41,910	40,431	38,952	2,309	11	1,479
1 ¹ / ₂	47,803	46,324	44,845	2,309	11	1,479



Sistema di filettatura **trapezia**



Esempio: **Tr 40x7**

Tr -> filettatura trapezia

40 -> diametro nominale

7 -> passo



Sistema di filettatura **trapezia: tabella**

Diametro Nominale		Passi			Diam. medio	Diam. nocciolo Vite	Diam. interno madrevite
C1	C2	A	B	C			
8		1,5			7,250	6,200	6,500
	9	1,5			8,250	7,200	7,500
			2		8,000	6,500	7,000
10		1,5			9,250	8,200	8,500
			2		9,000	7,500	8,000
12		2			11,000	9,500	10,000
			3		10,500	8,500	9,000
	14	2			13,000	11,500	12,000
			3		12,500	10,500	11,000
16		2			15,000	13,500	14,000
			4		14,000	11,500	12,000
	18	2			17,000	15,500	18,000
			4		16,000	13,500	14,000
20		2			19,000	17,500	18,000
			4		18,000	15,500	16,000
	22	3	5	8			
24		3	5	8			
	26	3	5	8			
28		3	5	8			
	30	3	6	10			
32		3	6	10			

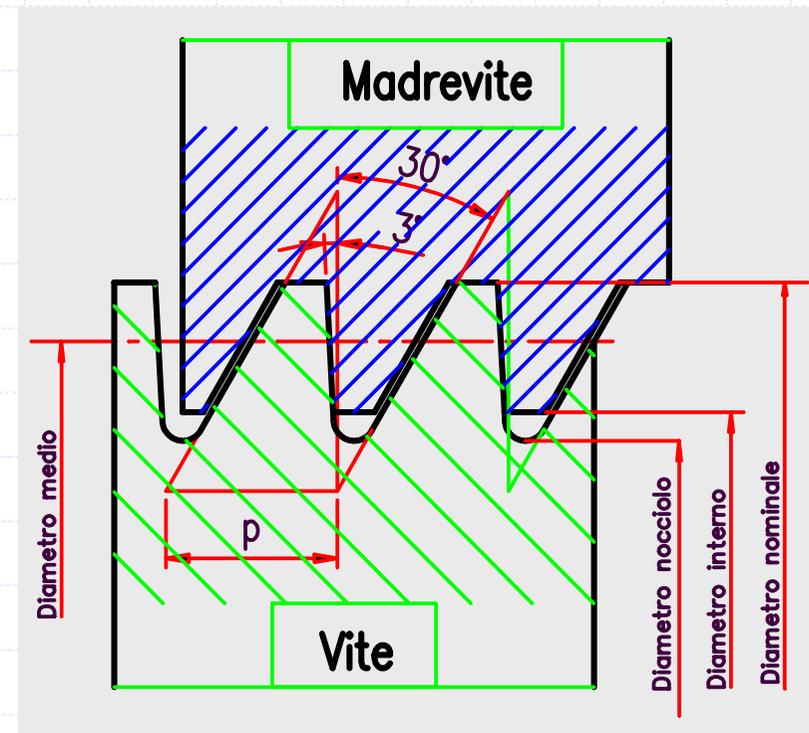


Sistema di filettatura :denti di sega

Il profilo ha la forma di un trapezio rettangolo con angolo al vertice di 30°

Due serie unificate:

- a passo normale (Sg-N)
- a passo fine (Sg-F)



Lettura disegni

