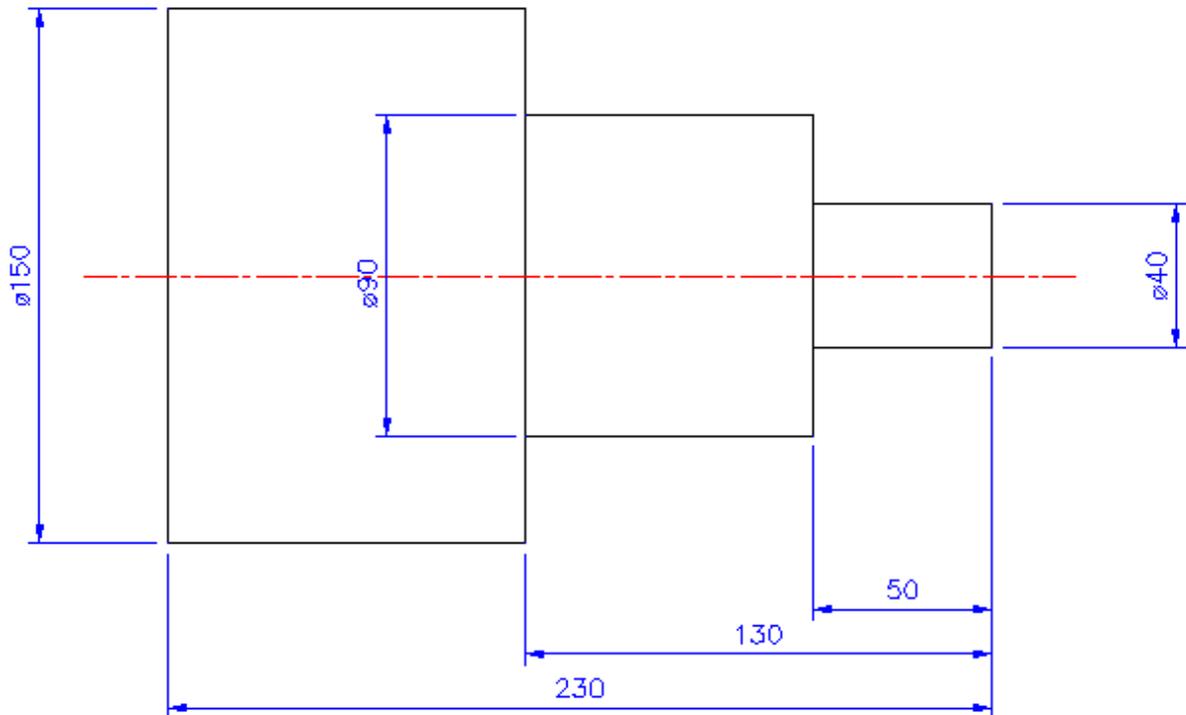


## ESERCITAZIONE - "TECNOLOGIA MECCANICA"

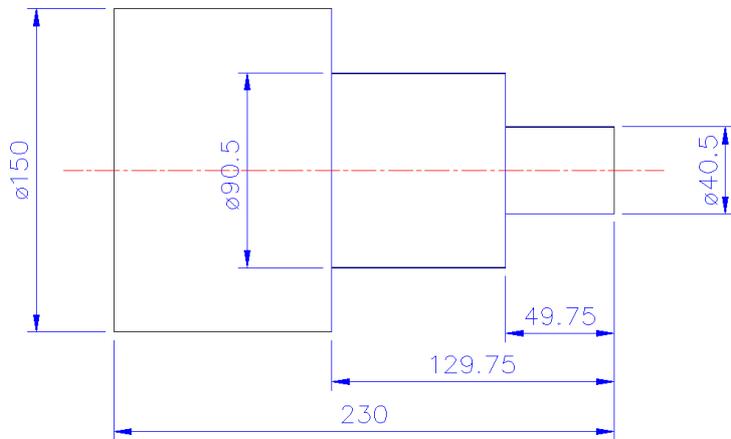


Con riferimento al disegno sopra riportato nell'ipotesi di utilizzare utensili in HSS (o HS in alternativa nelle tabelle se non indicato HSS) e sapendo che il materiale da lavorare è un acciaio con  $R_m = 800 \text{ N/mm}^2$  calcolare per ogni operazione i parametri di taglio, il tempo di lavoro e la potenza necessaria assumendo a piacere ogni eventuale dato mancante. Si ipotizza di utilizzare un tornio con  $n_{\max}$  e  $n_{\min}$  rispettivamente 1500 giri/min e 30 giri/min ed un numero di velocità pari a 12. Eseguire la sgrossatura e poi la finitura.

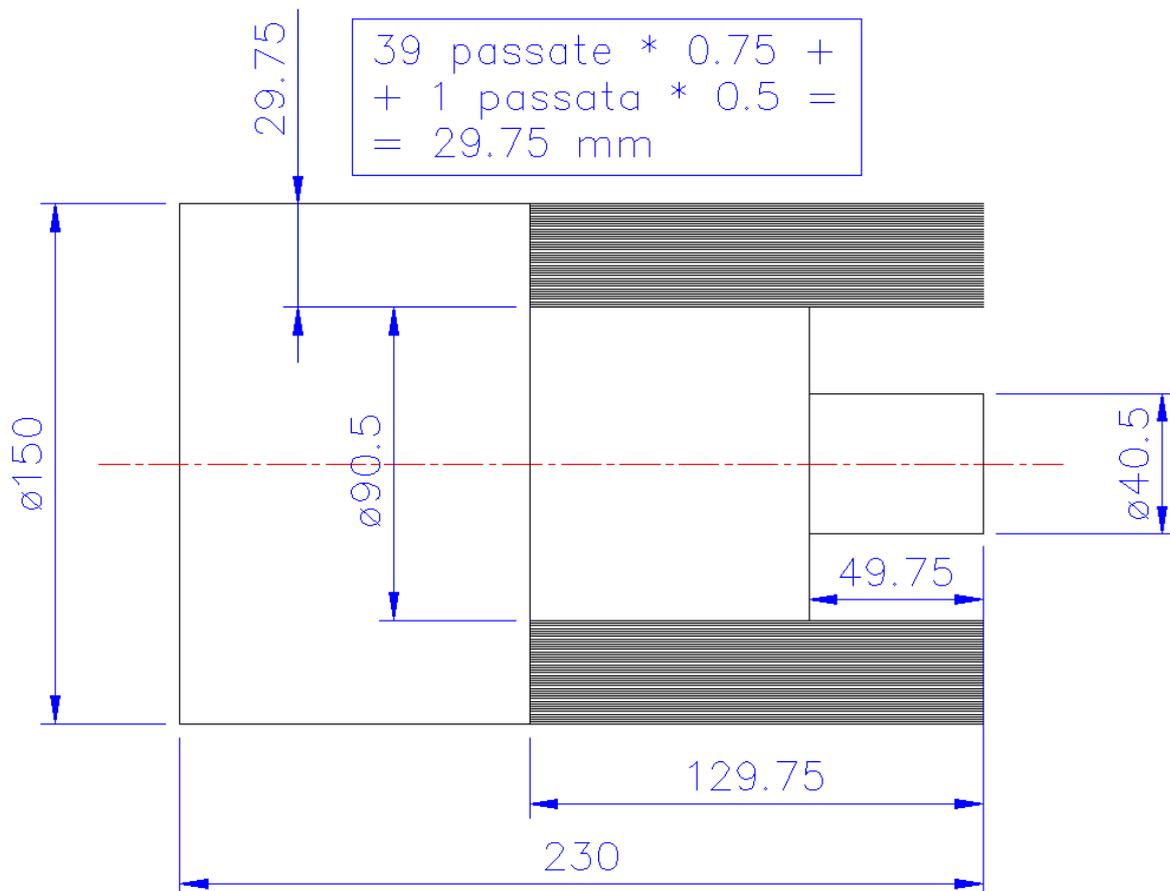
### RISOLUZIONE:

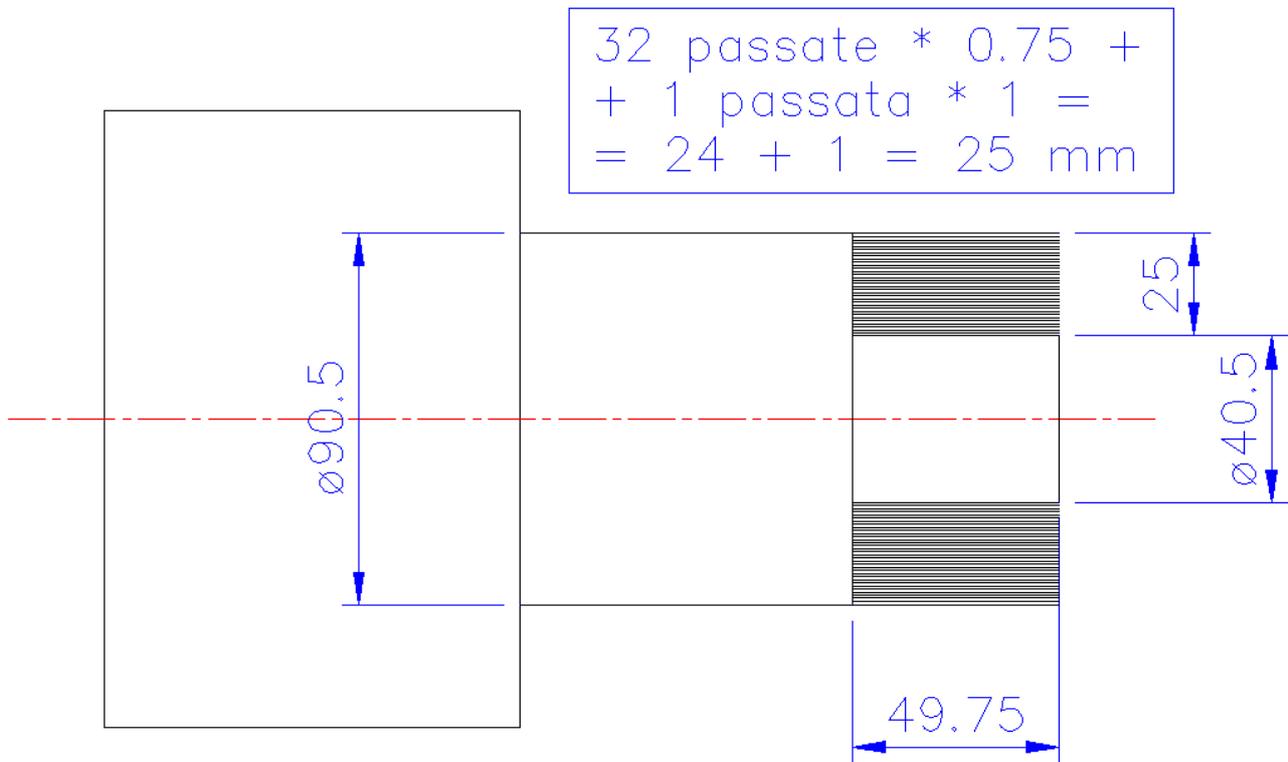
Per le operazioni di sgrossatura dalla tabella G.18 ricavo  $a=0,3 \text{ mm/giro}$  (valore medio) per la sgrossatura e  $a=0,1 \text{ mm/giro}$  (valore medio) per la finitura. Stabilito un fattore di forma pari a 5 ( $5 = p/a$ ) si ricava una profondità di passata  $p = 0,5 \text{ mm}$  per la finitura e  $p = 1,5 \text{ mm}$  per la sgrossatura. Stabilito quindi il sovrametallo per la finitura in modo da finire il pezzo con un'unica

passata la situazione che bisogna raggiungere con la sgrossatura è rappresentata nella figura seguente:



Facendo delle ipotesi per il numero di passate si arriva a queste conclusioni:





$$V_t = \frac{V_1}{q^z} \cdot \left( \frac{p}{5a} \right)^e \cdot \left( \frac{T}{60} \right)^y \cdot L_r \cdot \chi$$

Utilizzando la formula (G.62) del manuale ricavo la velocità di taglio da utilizzare nell'esercizio. Ipotizzando un angolo di registrazione dell'utensile di  $45^\circ$  ed una lavorazione a secco risulta:

	V1	25
	q	0,45
da G.12	z	0,28
	p	1,5
	a	0,3
	T	60
da G.14	y	0,15
da G.16	$\chi$	1
da G.13	e	0,14
	Lr	1
	Vt =	31,26371

La velocità di taglio risulta 31,26371 m/min. Si procede ora al calcolo dei regimi di rotazione ammessi e del velocità di taglio massima e minima ammessa.

se	
NMAX [giri/min]	1500
NMIN [giri/min]	30
n° di velocità presenti	12
risulta	
φ: RAGIONE	1,427091497

se	
Vt [m/min]	31,26371
φ: RAGIONE	1,427091497
risulta	
Vt MIN [m/min]	25,76228382
Vt MAX [m/min]	36,76513618

Da cui segue che:

n1	30	30	30
n2	$\varphi \cdot n1$	$n3/\varphi$	42,81274
n3	$\varphi \cdot n2$	$n4/\varphi$	61,0977
n4	$\varphi \cdot n3$	$n5/\varphi$	87,19201
n5	$\varphi \cdot n4$	$n6/\varphi$	124,431
n6	$\varphi \cdot n5$	$n7/\varphi$	177,5744
n7	$\varphi \cdot n6$	$n8/\varphi$	253,4149
n8	$\varphi \cdot n7$	$n9/\varphi$	361,6463
n9	$\varphi \cdot n8$	$n10/\varphi$	516,1023
n10	$\varphi \cdot n9$	$n11/\varphi$	736,5252
n11	$\varphi \cdot n10$	$n12/\varphi$	1051,089
n12	1500	1500	1500

diametri	
390,0905	
273,3466	n1
191,541	n2
134,2178	n3
94,04986	n4
65,90317	n5
46,18006	n6
32,35957	n7
22,67519	n8
15,88909	n9
11,1339	n10
7,801811	n11
5,466931	n12