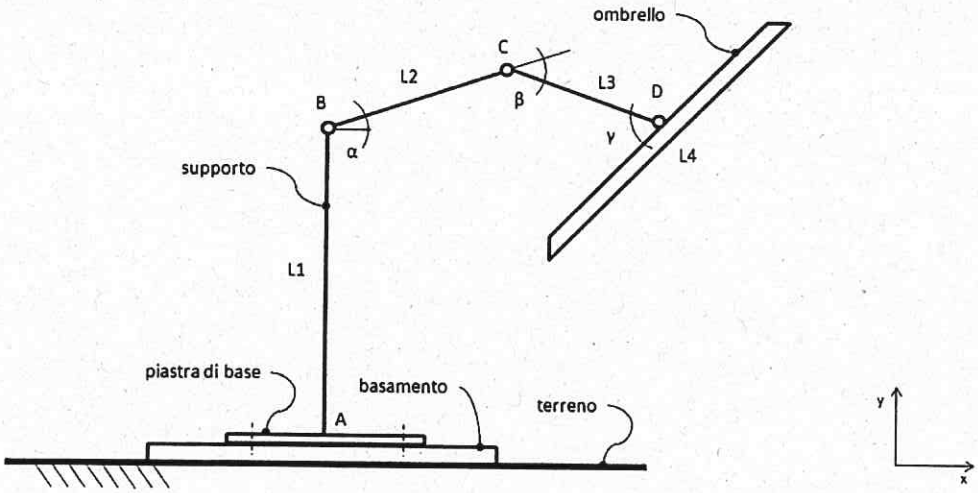
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

PRIMA SESSIONE 2018 – SEZIONE A

SETTORE INDUSTRIALE

PROVA PRATICA DI PROGETTAZIONE

TEMA 9: TEMA DI MECCANICA - COSTRUZIONE DI MACCHINE



In figura è rappresentato un **ombrello** orientabile dotato di un **supporto,** snodato in B, C e D. Quest'ultimo è saldato in A ad una **piastra di base**, imbullonata su di un **basamento** di appoggio.
I giunti snodati B, C e D consentono il bloccaggio rigido della struttura in qualsiasi posizione tale che **0°≤ α ≤90°, 0°≤ β ≤90°, 0°≤ γ ≤90°.**
La pressione esercitata dal vento in direzione orizzontale (*direzione x*) sulla superficie quadrata dell'ombrello è pari a $\mathbf{q_v=300N/m^2}$ ed il carico da neve (*direzione y*) pari a $\mathbf{q_n=800N/m^2}$. Si assuma come ipotesi semplificativa la non contemporaneità dei carichi da neve e da vento. Il supporto e la piastra di base sono costruiti in acciaio **S275 EN10025** e si impiega bulloneria di **classe 5.8 UNI EN ISO 898-1**.
Assumendo un coefficiente di sicurezza **C.S.= 2** , si richiede di:

1)Disegnare i diagrammi delle sollecitazioni;
2)Eseguire il dimensionamento del supporto;
3)Eseguire il dimensionamento della saldatura fra supporto e piastra di base;
4)Eseguire il dimensionamento del collegamento bullonato fra piastra di base e basamento;
5)Dimensionare il basamento ed eseguire la verifica a ribaltamento della struttura;
6)Eseguire il dimensionamento dei giunti snodati B, C e D;
7)Realizzare il disegno costruttivo del supporto;
8)Realizzare il disegno complessivo della struttura.

L1	2000	mm
L2	1000	mm
L3	1000	mm
L4	1500	mm

Eventuali ulteriori dati necessari a scelta del candidato.