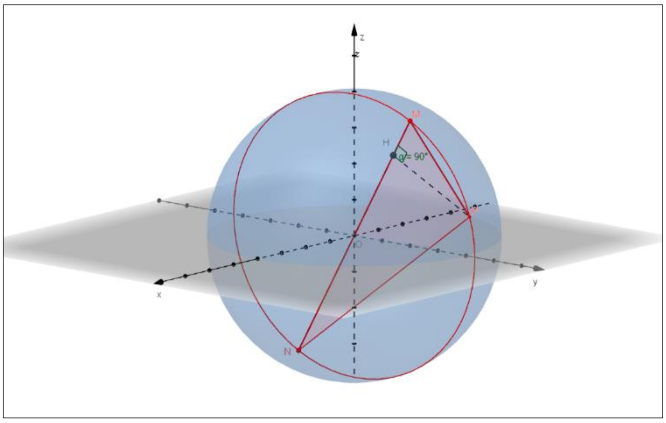
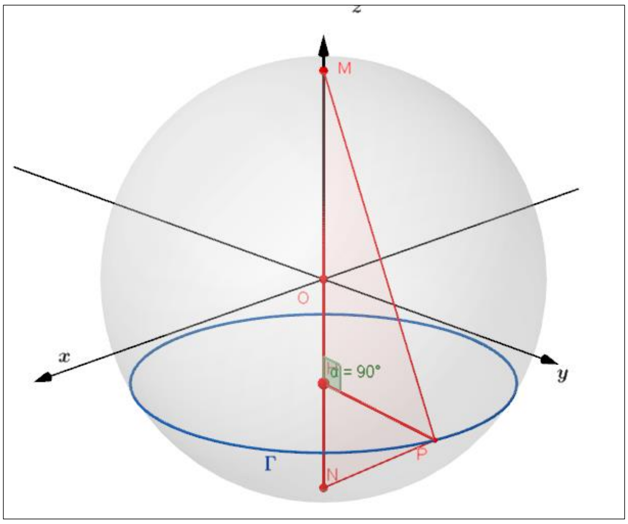
## Attività N. 3 . Circonferenze massime su una sfera e triangoli rettangoli in esse inscritti.

Dopo essere arrivati alla conclusione che il luogo dei punti  dello spazio che vedono il segmento assegnato $MN$ sotto un angolo retto è la superficie sferica $S$ di diametro $MN$, l'attenzione può essere spostata sui triangoli rettangoli aventi il vertice dell'angolo retto in un punto $P$ di $S$ e per ipotenusa un diametro fissato .

Se $P$ appartiene alla circonferenza massima di diametro $MN$, in analogia con quanto succede nel piano, l'area del triangolo $PMN$ varia dal valore 0 (se $P$ coincide con $M$ o con $N$) al valore $R^2$(se $P$ appartiene al diametro perpendicolare a $MN$)



L'area non varia se $P$ descrive una circonferenza $\Gamma$ appartenente a un determinato piano perpendicolare a $MN$, in quanto $\forall P$ , l'altezza relativa all'ipotenusa coincide con il raggio di $\Gamma$.




Se invece $P$ descrive una circonferenza massima il cui diametro non è il segmento $MN$, si osserva che l'area del triangolo assume il valore massimo $R^2$ quando P si trova sul piano perpendicolare a $MN$ in $O$.

Non può però assumere il valore 0 se il vertice $P$ non si sovrappone mai ad uno degli estremi del diametro $MN$. **Quale sarà, in quest'ultimo caso, il valore minimo dell'area?**