

## Elenco dei principali simboli utilizzati

### Capitolo I:

$\Delta L$  Spostamento tra due istanti di tempo successivi

### Capitolo II:

$E$  Modulo di elasticità del tessuto  
 $EL_L$  Modulo di elasticità longitudinale del tessuto  
 $EL_T$  Modulo di elasticità trasversale del tessuto  
 $f$  Forza specifica media misurata nel tessuto  
 $\sigma$  Tensione del tessuto  
 $\sigma_l$  Tensione longitudinale nel tessuto  
 $\sigma_t$  Tensione trasversale nel tessuto  
 $\varepsilon$  Deformazione del tessuto  
 $F_n$  Forza normale applicata alle zampe  
 $F_{ni}$  Forza normale applicata alla  $i$ -sima zampa della capsula  
 $\mu(\varepsilon)$  Coefficiente di attrito del tessuto funzione della sua deformazione  
 $d$  Diametro indeformato del condotto  
 $L_i$  Lunghezza della sezione indeformata  
 $L_f$  Lunghezza della sezione deformata  
 $F_{att}$  Forza di attrito tra zampa e substrato  
 $R^2$  Errore  
 $l_{eq}$  Larghezza equivalente del tessuto

### Capitolo III:

$R_0$  Raggio del condotto indeformato  
 $R_1$  Raggio del condotto sulla sezione di applicazione della deformazione  
 $r$  Raggio della generica sezione deformata  
 $L$  Lunghezza del tratto di condotto simulato  
 $K$  Costante di equilibrio assiale  
 $N_{sud}$  Numero di suddivisioni assiali per il calcolo approssimato di  $K$

<b>g(x)</b>	Funzione della coordinata assiale $x$
<b>M</b>	Numero di suddivisioni temporali per l'analisi del moto negli script Matlab™
<b>tempo</b>	Variabile di analisi temporale negli script Matlab™
<b>N<sub>pun</sub></b>	Numero di punti per la modellazione delle sezioni di estremità del condotto
<b>X</b>	Matrice dei punti utilizzati per modellare la geometria del sistema
<b>T</b>	Periodo del moto
<b>xyzp</b>	Matrice di raccolta dei vertici sulla sezione deformata
<b>P<sub>i</sub></b>	Spigolo della sezione trasversale del condotto deformato
<b>nint</b>	Vettore del numero di punti associati ad ogni piano trasversale di taglio
<b>pint</b>	Matrice delle coordinate dei punti associati ad ogni piano trasversale di taglio
<b>lsezione</b>	Vettore delle lunghezze delle sezioni deformate sui piani trasversali di taglio
<b>v_app</b>	Variabile logica per la verifica della presenza di contatto zampa-substrato
<b>Q<sub>i</sub></b>	Posizione dell'estremità della $i$ -esima zampa
<b>d<sub>j</sub></b>	Versore indicante una generica direzione
<b>l_eq*</b>	Larghezza equivalente ridotta per i fenomeni di interazione
<b>L<sub>c</sub></b>	Lunghezza critica per i fenomeni di interazione tra le zampe
<b>c(L)</b>	Coefficiente riduttivo dovuto all'interazione funzione della lunghezza $L$

#### Capitolo IV:

<b>N</b>	Numero di zampe della capsula endoscopica
<b>F<sub>i</sub></b>	Forza risultante applicata all' $i$ -esima zampa
<b>r<sub>i</sub></b>	Braccio della forza applicata all' $i$ -esima zampa
<b>v</b>	Velocità della capsula
<b>v<sub>ri</sub></b>	Velocità dell' $i$ -esima articolazione della capsula
<b>F</b>	Forza applicata alla capsula per generare il moto della stessa
<b>F<sub>ij</sub></b>	Componente $j$ -esima della forza applicata alla zampa $i$ -esima
<b>M<sub>ij</sub></b>	Componente $j$ -esima del momento applicato alla zampa $i$ -esima
<b>G</b>	Baricentro della capsula
<b>r1</b>	Primo dof di rotazione della zampa della capsula
<b>r2</b>	Secondo dof di rotazione della zampa della capsula
<b>r3</b>	Terzo dof di rotazione della zampa della capsula
<b>Sommatoria</b>	Parametro rappresentativo dello stato di sollecitazione globale del dispositivo
<b>lz</b>	Lunghezza di riferimento per l'omogeneizzazione di forze e momenti