



TERMINE	DESCRIZIONE	SINONIMI	COLLEGAMENTI
Satellite	Strumento artificiale utilizzato per effettuare misurazioni scientifiche sulla Via Lattea.	Nessuno	Strumento, Agenzia
Flusso	Valore della quantità di energia proveniente da una stella e/o dallo scheletro di un filamento relativamente ad una determinata banda. La somma dei flussi della stella e dello scheletro restituiscono il flusso totale.	Nessuno	Filamento, Banda, Stella
Banda	Intervallo di lunghezze d'onda caratterizzato dalla risoluzione e da lunghezza d'onda	Nessuno	Strumento, Flusso
Strumento	Meccanismo interno al satellite in grado di individuare, a seconda della banda, oggetti molto caldi(energie alte) o freddi(basse energie).	Nessuno	Satellite, Banda, Filamento
Stella	Oggetti Luminosi puntiformi individuati da una posizione galattica(longitudine/latitudine). Una stella può essere classificata in base alla lunghezza d'onda: → Prestella → Protostella → Stella Formata	Sorgente	Filamento,Banda
Filamento	Particolari strutture con forma allungata e brillantezza che fungono da incubatrici per la nascita di nuove stelle.	Pattern filamentoso, struttura estesa	Scheletro, Contorno Filamento, Banda, Strumento,

Scheletro	Struttura all'interno del filamento composto da asse principale e diversi rami secondari.	Segmento è una istanza di scheletro.	Filamento
Contorno Filamento	Insieme di punti che delimitano un filamento, ossia ne definiscono il perimetro.	perimetro	Filamento
Agenzia	Organizzazione di scienziati che si occupa di effettuare rilevamenti scientifici su oggetti appartenenti alla Via Lattea.	Nessuno	Satellite
Regione	Regione spaziale in cui possono esserci oggetti di diverso tipo. Può essere un cerchio o un quadrato.	Nessuno	Oggetto, Stella, Filamento
Utente registrato	Utilizzatore del sistema. Può effettuare ricerche su dati presenti nel sistema.	Nessuno	Nessuno
Amministratore	Utilizzatore del sistema. Ha le stesse funzionalità di un utente registrato inoltre può inserire dati su osservazioni scientifiche.	Nessuno	Nessuno

Posizione Spaziale	Una posizione spaziale è un punto identificato da una longitudine e una latitudine. Una serie di punti referenti il contorno connessi tra loro danno origine al perimetro di una struttura estesa. Allo stesso modo l'insieme di punti di uno scheletro danno vita a segmenti	Punto.	Contorno,Scheletro,Segmento
Segmento	Un insieme di segmenti connessi tra loro posso possono dare origine allo scheletro di una struttura filamentosa. Un segmento è identificato tramite un tipo, un numero progressivo e un id. Inoltre ha associate latitudini e longitudini. Può essere di due tipi: → Secondario → Primario (Spina)	Ramo,Spina	Scheletro,Punto,filamento

# BUSINESS RULES

## Vincoli di integrità:

1. UN FILAMENTO DEVE AVERE UN CONTORNO
2. UN FILAMENTO DEVE AVERE UNO SCHELETRO
3. UN SEGMENTO DEVE ESSERE O DI TIPO SPINA O SECONDARIO
4. UNA STELLA DEVE ESSERE O PROTOSTELLAR O PRESTELLAR O UNBOUND
5. UNA POSIZIONE SPAZIALE DEVE IDENTIFICARE O UN PUNTO DELLO SCHELETRO O PUNTO DEL CONTORNO
6. UN SRUMENTO DEVE ESSERE IDENTIFICATO DA UN SOLO SATELLITE
7. UNA STELLA DI UN CERTO TIPO DEVE ESSERE IDENTIFICATA TRAMITE UNA DETERMINATA RISOLUZIONE E LUNGHEZZA D'ONDA
8. I PUNTI DEL PERIMETRO DI UNA DATA STRUTTURA ESTESA NON DEVONO SOVRAPPORSI CON I PUNTI DEL SEGMENTO DEL FILAMENTO STESSO
9. SEGMENTI APPARTENENTI A FILAMENTI DIVERSI NON DEVONO MAI AVERE PUNTI IN COMUNE
10. OGNI STELLA DEVE AVERE UNA POSIZIONE GALATTICA
11. UN FILAMENTO DEVE ESSERE IDENTIFICATO TRAMITE UN SATELLITE HERSCHEL O SPITZER
12. UN SATELLITE DEVE

## REGOLE DI DERIVAZIONE:

(RD1) La durata della missione di un satellite si ottiene facendo la differenza tra la data di fine osservazione e prima operazione.

(RD2) Una stella si può considerare all'interno di una struttura estesa solo se è valida la seguente relazione:

$$\left| \sum_{i=1}^{N-1} \arctan \frac{(C-L_i-ST_L)*(C-B_{i+1}-ST_B)-(C-B_i-ST_B)*(C-L_{i+1}-ST_L)}{(C-L_i-ST_L)*(C-L_{i+1}-ST_L)+(C-B_i-ST_B)*(C-B_{i+1}-ST_B)} \right| \geq 0.01 \text{ rad}$$

Dove ST\_L (longitudine stella), ST\_B (latitudine della stella), CL\_I (longitudine del punto i-esimo del contorno), CB\_I (latitudine del punto i-esimo appartenente al contorno).

(RD3) Una struttura estesa è all'interno di una regione circolare dato un raggio e una posizione spaziale (latitudine, longitudine) identificabile come il centroide della regione se la distanza euclidea tra tutti i punti del contorno e la posizione spaziale data è sempre inferiore del raggio prescelto, ossia se tutti i punti del contorno sono contenuti all'interno della regione. Il concetto vale ugualmente per una regione quadrata o rettangolare.

(RD4) Il valore del contrasto di una struttura estesa deve essere pari a  $[1+(\%Brillanza/100)]$  dove brillanza è un valore percentuale inserito dall'utente non minore di 0.

(RD5) Le stelle all'interno di una data regione sono all'interno di una struttura estesa se data una struttura estesa contenuta all'interno della regione, la stella è contenuta all'interno del contorno della struttura filamentosa. Ossia una stella è all'interno di una struttura estesa se tutte le sue posizioni spaziali sono inferiori delle posizioni spaziali del contorno considerato

(RD6) Un segmento identificato tramite un determinato id può appartenere a strutture filamentose differenti con posizioni spaziali differenti. La distanza minima di un segmento dal contorno del filamento a cui appartiene va calcolata per tutte le strutture estese in cui il segmento compare.



## MODELLO RELAZIONALE

Gli attributi indicati con \* sono opzionali mentre gli attributi sottolineati indicano la/le chiave/i della relazione.

**AGENZIA** (Nome);

**AGENZIA\_SATELLITE** (Agenzia, Satellite) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Satellite e la relazione Satellite e tra l'attributo Agenzia e la relazione Agenzia;

**SATELLITE** (Nome, Prima Osservazione, Durata, Ultima Osservazione \*);

**STRUMENTO** (Nome, Satellite) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Satellite e la relazione Satellite e tra l'attributo Banda e la relazione Banda;

**BANDASTRUMENTO** (NomeStrumento, NomeSatellite, Banda) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo NomeStrumento, NomeSatellite e la relazione Strumento e l'attributo Banda con la relazione Banda;

**BANDA** (Risoluzione);

**BANDASTELLA** (Banda, Stella) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Banda e l'entità Banda e tra l'attributo Stella e l'entità Stella;

**STELLA** (Id Sorgente, Nome, Longitudine, Latitudine, Flusso, Tipo);

**FILAMENTO** (Id, Nome, Flusso Totale, Densità Media, Temperatura Media, Ellitticità, Contrasto\*, Strumento, Satellite) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Strumento e la relazione Strumento e tra l'attributo Satellite e la relazione Satellite;

**SCHELETRO** (IdFilamento, PuntoScheletroLatitudine, PuntoScheletroLongitudine) con vincoli di integrità referenziali tra l'attributo Id Filamento e la relazione Filamento e tra la gli attributi PuntoScheletroLatitudine, PuntoScheletroLongitudine e la relazione Punto\_Scheletro;

**PUNTO\_SCHELETRO** (Latitudine, Longitudine);

**SEGMENTO**(IdSegmento,Tipo,NumeroProgressivo,PuntoScheletroLatitudine,PuntoScheletroLongitudine) con vincoli di integrità referenziale tra gli attributi PuntoScheletroLatitudine,PuntoScheletroLongitudine e la relazione Punto\_Scheletro;

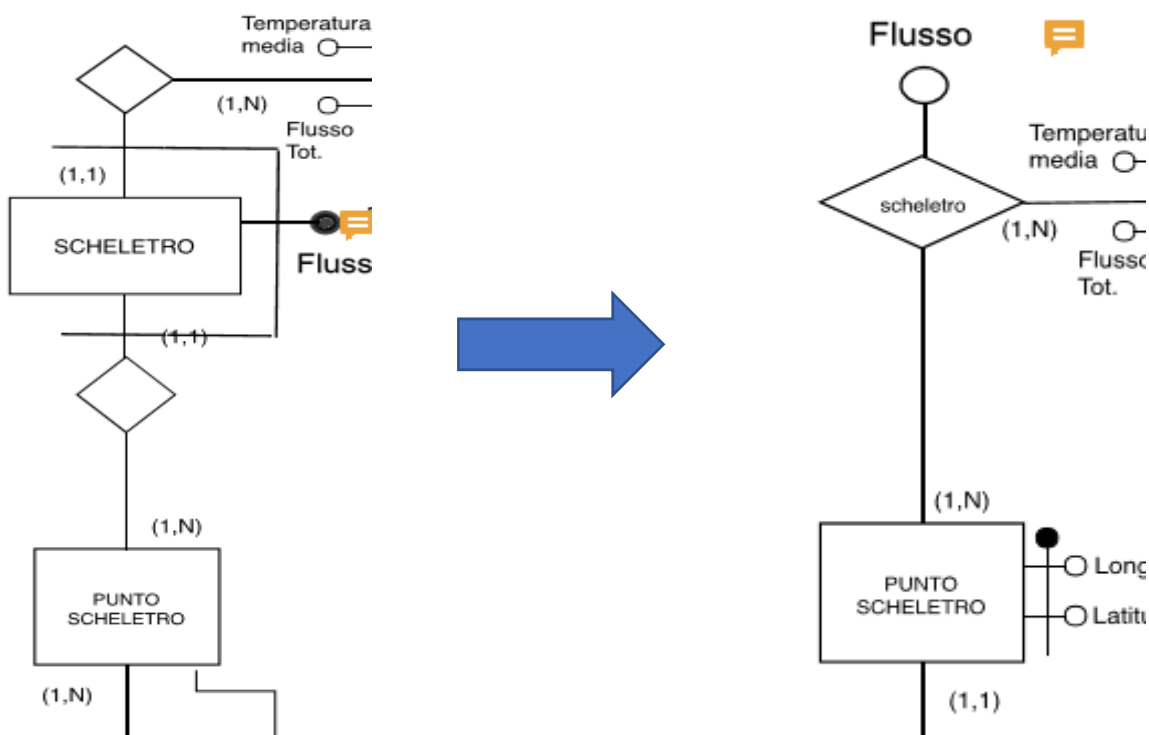
**CONTORNO** (PuntoContornoLongitudine, PuntoContornoLatitudine, Id Filamento) con vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Id Filamento e la relazione Filamento e tra gli attributi PuntoContornoLatitudine, PuntoContornoLongitudine e la relazione Punto\_Contorno

**PUNTO\_CONTORNO** (Latitudine, Longitudine);

## CRITERI DI RISTRUTTURAZIONE:

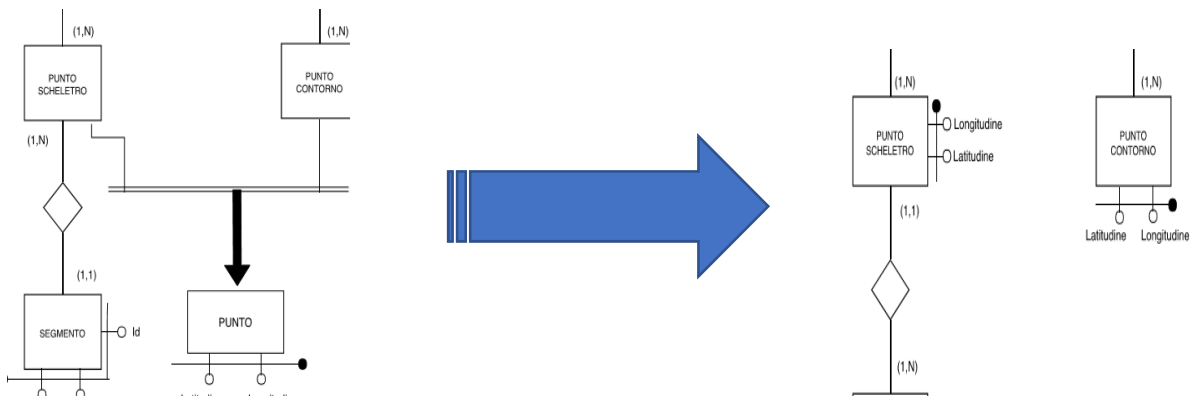
### 1) Scheletro da Entità ad associazione:

Nell'elaborazione della progettazione Logica è stato necessario ristrutturare l'E-R in alcuni punti chiave. In primis da notare come si sia ristrutturata l'entità scheletro attraverso un pattern progettuale che ci ha permesso di reificare l'entità rendendola un'associazione collegata con cardinalità uno a molti sia con filamento che con punto\_scheletro. Infatti lo scheletro di un filamento, come da e-r, è costituito da più punti e di conseguenza più punti appartengono allo scheletro di un filamento.



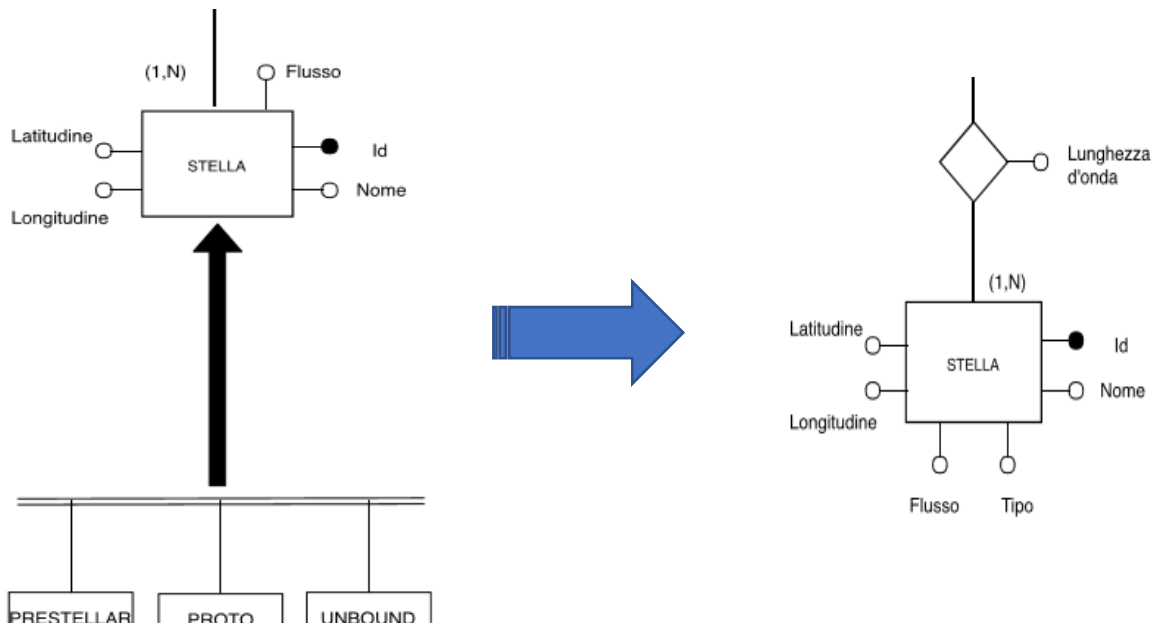
### 2) Generalizzazione di punto:

Per quanto riguarda punto abbiamo preferito ristrutturare la generalizzazione lasciando le due entità sconnesse così da evitare ambiguità nella definizione dei punti dello scheletro e del contorno. Di conseguenza abbiamo scelto di usare una ristrutturazione in cui abbiamo immesso gli attributi della relazione padre Punto sia nell'entità Punto Scheletro che nell'entità Punto Contorno e rimuovendo appunto l'entità punto. Anche se questa in termini di spazio e di efficienza è più impegnativa, come detto ci permette di gestire al meglio il concetto di non sovrapposizione di punto di contorno con un ipotetico punto di uno scheletro.



### 3) Generalizzazione di stella:

Per quanto riguarda stella invece abbiamo preferito usare un pattern di ristrutturazione il quale ci ha permesso di accorpare tutti gli attributi dell'entità figlie nell'entità padre e di scegliere il relativo tipo di stella attraverso l'attributo tipo (Protostellar, Prestellar, Unbound).





<b>Nome Requisito</b>	REQ-FN-1 Login
<b>Caso di successo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento username e passowrd</li> <li>• 2a) se l'utente è un utente amministratore viene indirizzato sulla pagina relativa all'amministratore</li> <li>• 2b) se l'utente è un <i>utente registrato</i> viene indirizzato sulla home page dell'utente registrato</li> </ul>
<b>Casi di insuccesso</b>	1) username e/o password errati -Viene visualizzato un alert d'errore

<b>Nome requisito:</b>	REQ-FN-3 Utente Amministratore: Registrare un utente(testa in parte anche il REQ-2)
<b>Casi di successo:</b>	1) L'amministratore clicca sulla voce "Registra utente" della navbar; 2) L'amministratore inserisce i dati dell'utente da registrare 3) Il sistema inserisce l'utente nel sistema
<b>Casi di fallimento:</b>	1)Dati non inseriti: -viene visualizzato un alert d'errore 2) Utente già presente nel sistema: -viene visualizzato un alert d'errore 3) Username e password minori di 6 caratteri: -viene visualizzato un alert d'errore

<b>Nome requisito:</b>	REQ-FN-3 Utente Amministratore: Inserire i dati degli strumenti con le relative bande e mappe
<b>Casi di successo:</b>	4) L'amministratore clicca sulla voce "Inserisci strumenti per un satellite" della navbar; 5) Viene data la possibilità di scegliere tra più risoluzioni di banda, mappe conosciute e un solo satellite; 6) L'amministratore inserisce il nome dello strumento; 7) Il sistema aggiorna i propri dati.
<b>Casi di fallimento:</b>	Nessuno

<b>Nome requisito:</b>	REQ-FN-3 Utente Amministratore: Inserire i dati di un satellite
<b>Casi di successo:</b>	<p><u>I SCENARIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'amministratore clicca sulla voce Satellite presente all'interno della navbar;</li> <li>2) Viene selezionata la funzione "Inserisci satellite";</li> <li>3) L'applicazione visualizza tutti i satelliti presenti all'interno del database e offre la possibilità all'amministratore di poterne inserire altri;</li> <li>4) L'amministratore inserisce il nome del satellite, la data di prima osservazione e l'agenzia che lo utilizza;</li> <li>5) Il sistema inserisce correttamente il nuovo satellite.</li> </ol> <p><u>II SCENARIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'amministratore clicca sulla voce Satellite presente all'interno della navbar;</li> <li>2) Viene selezionata la funzione "Inserisci satellite";</li> <li>3) L'applicazione visualizza tutti i satelliti presenti all'interno del database e offre la possibilità all'amministratore di poterne inserire altri;</li> <li>4) L'amministratore clicca sul bottone "Aggiungi fine osservazione" presente in tutti i satelliti per cui non esiste una data di fine osservazione;</li> <li>5) Vengono visualizzate tutte le informazioni del satellite e data la possibilità di inserire la data di ultima osservazione per il satellite;</li> <li>6) Dopo l'inserimento di una data il sistema aggiorna le informazioni su quel satellite.</li> </ol> <p><u>III SCENARIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'amministratore clicca sulla voce Satellite presente all'interno della navbar;</li> <li>2) Viene selezionata la funzione "Inserisci satellite";</li> <li>3) L'applicazione visualizza tutti i satelliti presenti all'interno del database e offre la possibilità all'amministratore di poterne inserire altri;</li> <li>4) L'amministratore clicca sul bottone "Aggiungi agenzia" per aggiungere un'agenzia interessata ad effettuare operazioni con quel satellite;</li> <li>5) Dopo l'inserimento dell'agenzia il sistema aggiorna le informazioni su quel satellite.</li> </ol>

<b>Casi di fallimento:</b>	<p><u>I SCENARIO:</u></p> <p>1) Se non viene inserito il nome del satellite o il satellite è già esistente o non viene inserita una data di prima osservazione, l'applicazione notifica l'incongruenza;</p> <p><u>II SCENARIO:</u></p> <p>1) Se non viene inserita alcuna data oppure una data di fine osservazione precedente a quella di prima operazione, il sistema notifica l'incongruenza.</p>
----------------------------	--

<b>Nome Requisito</b>	<b>REQ-FN-4 Importazione di un file</b>
<b>Caso di successo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viene richiesto all'utente di scegliere il tipo di file da importare tra le 7 possibili alternative:</li> </ul> <p>1) il file viene correttamente inserito nel database</p>
<b>Casi di insuccesso</b>	<p>1) il file non rispetta il formato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- viene visualizzato una alert che notifica l'errore all'utente</li> </ul> <p>2) il file non rispetta la scelta indicata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- viene visualizzato un alert di errore</li> </ul>

<b>Nome Requisito</b>	<b>REQ-FN-5 Recupero informazioni derivate di un filamento</b>
<b>Caso di successo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleziona tipo ricerca: Per id filamento o per nome filamento</li> <li>Inserire in base al tipo di ricerca che si vuole effettuare o l'id del filamento(ricerca per id) o il nome del filamento(ricerca per nome).</li> </ul> <p>3a) Viene visualizzato nuovamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Id Filamento;</li> <li>Nome Filamento;</li> <li>Centroide del contorno de filamento visualizzato come una coppia di valori (media latitudine, media longitudini)</li> </ol>

	<p>4. Estensione del contorno del filamento</p> <p>5. Numero segmenti relativi a quel filamento</p> <p>3b) Se non ci sono filamenti con l'id inserito o con il nome inserito viene visualizzato un messaggio di "Attenzione! Non ci sono filamenti con l'id o nome selezionato".</p>
<b>Casi di insuccesso</b>	<p>1) nel caso di inserimento di dati numerici nel campo nome viene visualizzato un alert.</p> <p>2) nel caso di inserimento di dati non numerici nel campo id viene visualizzato un alert.</p> <p>-Viene visualizzato un alert di errore</p> <p>3) Dati non inseriti:</p> <p>-Viene visualizzato un alert di errore</p>

<b>Nome Requisito:</b>	REQ-FN-6 Ricerca di una struttura per contrasto ed ellitticità.
<b>Caso di successo:</b>	<p>1) Inserisci un minimo e un massimo compreso tra 1 e 10 esclusi. Il Range selezionato indica l'intervallo di valori per l'ellitticità</p> <p>2) Selezionare un valore in percentuale per la brillantezza</p> <p>3a) Viene visualizzata una lista di filamenti con id e nome che hanno un valore di ellitticità compreso nel range selezionato e un contrasto <math>[1+(\%Brillantezza/100)]</math></p> <p>3b) Viene inoltre visualizzata la frazione di filamenti trovati rispetto l'intero catalogo -&gt; viene tornato un valore in percentuale</p> <p>3c) Se Non ci sono filamenti per determinati valori di ellitticità e brillantezza viene visualizzato un messaggio di attenzione -&gt; "Attenzione! non ci sono filamenti con determinati valori di ellitticità e brillantezza"</p>
<b>Casi di insuccesso:</b>	<p>1) Se inserisco un valore di brillantezza non numerico:</p> <p>-Viene visualizzato un alert d'errore</p> <p>2) Se inserisco valore di brillantezza &lt; 0 o maggiore di 100:</p> <p>-Viene visualizzato un alert d'errore</p>



	3) Se non inserisco alcun valore per la brillantezza: -viene visualizzato un alert.
--	--

<b>Nome requisito:</b>	REQ-FN-7 Ricerca di strutture estese per numero segmenti.
<b>Casi di successo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'utente/amministratore clicca sulla voce Filamento presente all'interno della navbar e seleziona l'opzione : Ricerca struttura per numero segmenti.</li> <li>2) Si seleziona un intervallo di valori tra un minimo e un massimo che identificano il numero di segmenti totali di una struttura estesa.</li> <li>3) Vengono restituiti tutti i filamenti con id e nome che hanno un numero di segmenti totali compresi nell'intervallo scelto.  <b>3.a)</b> Si noti che il valore minimo di intervallo selezionabile per i segmenti è 2  <b>3.b)</b> Vengono ritornati 20 oggetti per volta; gli altri sono visualizzabili tramite comodi avanti e indietro</li> <li>4) Se non sono presenti filamenti viene semplicemente stampato un alert di assenza filamenti per il dato numero di segmenti</li> </ol>
<b>Casi di fallimento:</b>	Nessuno

<b>Nome Requisito:</b>	REQ-FN-8 Ricerca di un oggetto all'interno di una regione
<b>Caso di successo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seleziona la regione di ricerca tra cerchio e quadrato</li> <li>2) Inserisci latitudine, longitudine, raggio/cateto.</li> <li>3) La latitudine e la longitudine rappresentano il centroide della figura.</li> <li>4a) Vengono visualizzati i filamenti con nome e id presenti nella regione specificata</li> </ol>

	4b) Se non ci sono filamenti viene notificata tramite un alert la non presenza di filamenti nella regione
<b>Casi di insuccesso:</b>	<p>1) Latitudine, Longitudine, Raggio/Cateto non numerici:</p> <p>-Viene visualizzato un alert di errore</p> <p>2) Dati non inseriti:</p> <p>-Viene visualizzato un alert di errore</p>

<b>Nome Requisito</b>	REQ-FN-9 Ricerca di un oggetto di tutte le stelle all'interno di una struttura estesa
<b>Caso di successo</b>	<p>1) L'utente inserisce l'id del filamento nel quale vuole effettuare la ricerca.</p> <p>2a) Vengono visualizzate il numero di stelle totali all'interno del filamento. Vengono Riportate anche le percentuali di stelle trovate distinte per tipo: PRESTELLAR, PROTOSTELLAR E UNBOUND.</p> <p>2b) Se non ci sono stelle per il filamento indicato viene notificata l'assenza</p>
<b>Casi di insuccesso</b>	<p>1) nel caso di inserimento di dati non numerici nel campo id viene visualizzato un alert di errore</p> <p>2) Dati non inseriti: -Viene visualizzato un alert di errore</p> <p>3) Se viene inserito un id numerico non rappresentante alcun filamento all'interno del database, viene visualizzato un alert.</p>

<b>Nome Requisito:</b>	REQ-FN-10: Frazione di stelle in formazione nei filamenti all'interno di una regione
<b>Caso di successo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'utente/amministratore clicca sulla voce Stella presente all'interno della navbar e seleziona l'opzione : Frazione di stelle in formazione all'interno di una regione</li> <li>2) Inserisce base, altezza del rettangolo su cui si vuole effettuare la ricerca.</li> <li>3) Inserisce la latitudine e la longitudine rappresentanti il centroide del rettangolo</li> <li>4) Viene visualizzata la percentuale di stelle all'interno della regione e del filamento. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.a) Viene visualizzata la percentuale per ogni tipo di stella nel caso in cui siano interne alle strutture estese.</li> <li>4.b) Viene visualizzata la percentuale per ogni tipo di stella nel caso in cui non siano interne alle strutture estese.</li> </ol> </li> <li>5) Se non ci sono stelle viene notificato a schermo</li> </ol>
<b>Casi di insuccesso:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se non ci sono ci viene notificata tramite un alert la loro assenza</li> <li>2. Latitudine, Longitudine, Raggio/Cateto non numerici: -viene visualizzato un alert</li> <li>3. Dati non inseriti -Viene visualizzato un alert</li> </ol>

<b>Nome requisito:</b>	REQ-FN-11: Distanza di un vertici di un segmento dal contorno
<b>Casi di successo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'utente/amministratore clicca sulla voce Filamento presente all'interno della navbar;</li> <li>2) Viene selezionata la funzione "Distanza di un vertici di un segmento dal contorno";</li> <li>3) L'utente/amministratore inserisce l'id di un segmento</li> <li>4) L'applicazione visualizza tutti gli id di filamento a cui appartiene il segmento . <ol style="list-style-type: none"> <li>4.a) Viene visualizzata la distanza minima del vertice con numero progressivo minore dal contorno del filamento a cui appartiene il segmento</li> <li>4.b)Viene visualizzata la distanza minima del vertice con numero progressivo maggiore dal contorno del filamento a cui appartiene</li> </ol> </li> </ol>
<b>Casi di fallimento:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se l'utente/amministratore inserisce l'id di un segmento non esistente viene notificato un alert</li> <li>2) Se l'utente/amministratore non inserisce l'id di un segmento viene mostrato un alert</li> <li>3) Se l'utente/amministratore inserisce un id segmento non numerico viene visualizzato un alert</li> </ol>

<b>Nome Requisito:</b>	<b>REQ-FN-12 Posizione di una stella rispetto alla spina dorsale</b>
<b>Casi di Successo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare con che modalità effettuare la ricerca: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ordinamento in base a distanza</li> <li>→ Ordinamento in base al flusso</li> </ul> </li> <li>2. Una volta seleziona la voce con cui fare la ricerca, inserire l'id del filamento</li> <li>3. Verrà visualizzata le stelle all'interno del filamento, la distanza dalla spina del filamento stesso e il flusso della stella relativa <ol style="list-style-type: none"> <li>3.a) Se si sceglie l'opzione 1 → Ordinamento in base a distanza, si avrà una lista di risultati ordinati crescentemente rispetto al campo distanza</li> <li>3.b) Se si sceglie l'opzione 2 → Ordinamento in base a flusso allora si avrà</li> </ol> </li> </ol>

	una lista di risultati ordinati in base al campo flusso
<b>Casi di Fallimento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se non si fa alcuna scelta sulla ricerca, c'è un alert</li><li>2. Se si immette un id non valido c'è un alert</li><li>3. Se si immette un id non numerico c'è un alert</li><li>4. Se non escono risultati → alert</li></ol>