

*IBM SPSS Modeler 16 - Guida per  
script Python ed automazione*

**IBM**

**Nota**

Prima di utilizzare queste informazioni e il relativo prodotto, leggere le informazioni in "Informazioni particolari" a pagina 257.

**Informazioni sul prodotto**

Questa edizione si applica alla versione 16, release 0, livello di modifica di IBM SPSS Modeler e a tutte le successive release e modifiche a meno che non sia diversamente indicato nelle nuove edizioni.

# Indice

## Capitolo 1. Script. . . . . 1

Panoramica sugli script . . . . .	1
Tipi di script . . . . .	1
Script del flusso . . . . .	2
Script autonomi . . . . .	3
Script dei Supernodi. . . . .	3
Esecuzioni di cicli ed esecuzione condizionale nei flussi . . . . .	4
Esecuzione di cicli nei flussi . . . . .	5
Esecuzione condizionale nei flussi . . . . .	8
Esecuzione e interruzione degli script . . . . .	9
Trova e sostituisci . . . . .	10

## Capitolo 2. Linguaggio di script . . . . . 13

Panoramica sul linguaggio di script . . . . .	13
Python e Jython . . . . .	13
Script Python. . . . .	14
Operazioni . . . . .	14
Elenchi . . . . .	14
Stringhe . . . . .	15
Contrassegni . . . . .	17
Sintassi delle istruzioni . . . . .	17
Identificativi . . . . .	17
Blocchi di codice . . . . .	17
Passaggio di argomenti ad uno script. . . . .	18
Esempi . . . . .	18
Metodi matematici . . . . .	19
Utilizzo di caratteri Non-ASCII. . . . .	20
Programmazione orientata agli oggetti . . . . .	21
Definizione di una classe . . . . .	22
Creazione di un'istanza della classe . . . . .	22
Aggiunta di attributi ad un'istanza della classe . . . . .	22
Definizione dei metodi e degli attributi della classe . . . . .	23
Variabili nascoste . . . . .	23
Ereditarietà . . . . .	23

## Capitolo 3. Script in IBM SPSS Modeler 25

Tipi di script . . . . .	25
Flussi, flussi SuperNodo e diagrammi . . . . .	25
Flussi . . . . .	25
Flussi SuperNodo . . . . .	25
Diagrammi . . . . .	25
Esecuzione di un flusso . . . . .	25
Contesto di script . . . . .	26
Riferimento a nodi esistenti . . . . .	27
Ricerca di nodi . . . . .	27
Impostazione delle proprietà . . . . .	28
Creazione di nodi e modifica dei flussi . . . . .	29
Creazione di nodi . . . . .	29
Collegamento e scollegamento di nodi . . . . .	29
Importazione, sostituzione ed eliminazione di nodi . . . . .	30
Attraversamento dei nodi in un flusso . . . . .	31
Acquisizione delle informazioni relative ai nodi . . . . .	32

## Capitolo 4. API di script . . . . . 35

Introduzione all'API di script . . . . .	35
Esempio: ricerca di nodi utilizzando un filtro personalizzato . . . . .	35
Metadati: informazioni sui dati . . . . .	35
Accesso agli oggetti generati. . . . .	38
Gestione degli errori . . . . .	39
Parametri stream, sessione e Supernodo . . . . .	40
Valori globali . . . . .	44
Utilizzo di più flussi: script autonomi . . . . .	45

## Capitolo 5. Suggerimenti per gli script 47

Modifica dell'esecuzione del flusso . . . . .	47
Utilizzo dei modelli . . . . .	47
Generazione di una password codificata. . . . .	47
Controllo degli script . . . . .	48
Script dalla riga di comando. . . . .	48
specificazione dei percorsi del file. . . . .	48
Compatibilità con le versioni precedenti. . . . .	48

## Capitolo 6. Argomenti della riga di comando. . . . . 51

Modalità di richiamo del software. . . . .	51
Utilizzo degli argomenti della riga di comando . . . . .	51
Argomenti di sistema . . . . .	52
Argomenti dei parametri . . . . .	53
Argomenti per la connessione del server. . . . .	53
Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. . . . .	54
Combinazione di più argomenti . . . . .	55

## Capitolo 7. Guida alle proprietà . . . . . 57

Panoramica sui riferimenti alle proprietà . . . . .	57
Abbreviazioni . . . . .	57
Esempi di proprietà dei nodi e dei flussi . . . . .	57
Panoramica sulle proprietà dei nodi . . . . .	58
Proprietà comuni dei nodi . . . . .	58

## Capitolo 8. Proprietà del flusso . . . . . 59

## Capitolo 9. Proprietà dei nodi origine 63

Proprietà comuni dei nodi origine. . . . .	63
Proprietà del nodo asimport. . . . .	64
Proprietà del nodo cognosimport . . . . .	65
Proprietà del nodo database. . . . .	66
Proprietà del nodo datacollectionimport. . . . .	67
Proprietà del nodo excelimport. . . . .	69
Proprietà del nodo evimport. . . . .	70
Proprietà del nodo fixedfile . . . . .	70
Proprietà del nodo sasimport . . . . .	73
Proprietà del nodo simgen . . . . .	73
Proprietà del nodo statisticsimport . . . . .	76
Proprietà del nodo userinput . . . . .	76

Proprietà del nodo variablefile . . . . .	77
Proprietà del nodo xmlimport . . . . .	80

## Capitolo 10. Proprietà dei nodi

### Operazioni su record . . . . . 81

Proprietà del nodo append . . . . .	81
Proprietà del nodo aggregate . . . . .	81
Proprietà del nodo balance . . . . .	82
Proprietà del nodo derive_stb . . . . .	82
Proprietà del nodo distinct . . . . .	84
Proprietà del nodo merge. . . . .	84
Proprietà del nodo rfaggregate . . . . .	85
Proprietà del nodo Rprocess . . . . .	87
Proprietà del nodo sample . . . . .	87
Proprietà del nodo select . . . . .	89
Proprietà del nodo sort . . . . .	89
Proprietà nodo di streaming. . . . .	89

## Capitolo 11. Proprietà dei nodi

### Operazioni su campi . . . . . 93

Proprietà del nodo anonymize . . . . .	93
Proprietà del nodo autodataprep . . . . .	93
Proprietà del nodo binning . . . . .	96
Proprietà del nodo derive . . . . .	98
Proprietà del nodo ensemble . . . . .	100
Proprietà del nodo filler . . . . .	100
Proprietà del nodo filter . . . . .	101
Proprietà del nodo history . . . . .	101
Proprietà del nodo partition . . . . .	102
Proprietà del nodo reclassify . . . . .	103
Proprietà del nodo reorder . . . . .	103
Proprietà del nodo restructure . . . . .	104
Proprietà del nodo rfmanalysis . . . . .	104
Proprietà del nodo settoflag . . . . .	106
Proprietà del nodo statistictransform . . . . .	106
Proprietà del nodo timeintervals . . . . .	106
Proprietà del nodo transpose . . . . .	110
Proprietà del nodo type . . . . .	111

## Capitolo 12. Proprietà dei nodi Grafici 115

Proprietà comuni dei nodi Grafici . . . . .	115
Proprietà del nodo collection . . . . .	116
Proprietà del nodo distribution . . . . .	116
Proprietà del nodo evaluation . . . . .	117
Proprietà del nodo graphboard . . . . .	118
Proprietà del nodo histogram . . . . .	120
Proprietà del nodo multiplot . . . . .	121
Proprietà del nodo plot . . . . .	122
Proprietà del nodo timeplot . . . . .	124
Proprietà del nodo web . . . . .	125

## Capitolo 13. Proprietà dei nodi Modelli 127

Proprietà comuni nodi modellazione . . . . .	127
Proprietà del nodo anomalydetection . . . . .	128
Proprietà del nodo apriori . . . . .	129
Proprietà del nodo autoclassifier . . . . .	130
Impostazione delle proprietà degli algoritmi . . . . .	131
Proprietà del nodo autocluster. . . . .	132
Proprietà del nodo autonumeric . . . . .	133
Proprietà del nodo bayesnet . . . . .	134

Proprietà del nodo buildr . . . . .	135
Proprietà del nodo c50 . . . . .	136
Proprietà del nodo carma . . . . .	137
Proprietà del nodo cart . . . . .	138
Proprietà del nodo chaid . . . . .	140
Proprietà del nodo coxreg . . . . .	142
Proprietà del nodo decisionlist . . . . .	143
Proprietà del nodo discriminant . . . . .	144
Proprietà del nodo factor . . . . .	146
Proprietà del nodo featureselection . . . . .	147
Proprietà del nodo genlin . . . . .	149
Proprietà del nodo glm . . . . .	152
Proprietà del nodo kmeans . . . . .	156
Proprietà del nodo knn . . . . .	157
Proprietà del nodo kohonen . . . . .	158
Proprietà del nodo linear . . . . .	159
Proprietà del nodo logreg . . . . .	160
Proprietà del nodo neuralnet . . . . .	163
Proprietà del nodo neuralnetwork . . . . .	165
Proprietà del nodo quest . . . . .	166
Proprietà del nodo regression . . . . .	168
Proprietà del nodo sequence . . . . .	169
Proprietà del nodo slrm . . . . .	170
Proprietà del nodo statisticsmodel . . . . .	171
Proprietà del nodo svm . . . . .	171
Proprietà del nodo timeseries . . . . .	172
Proprietà del nodo twostep . . . . .	174

## Capitolo 14. Proprietà dei nodi dei nugget del modello . . . . . 177

Proprietà del nodo applyanomalydetection . . . . .	177
Proprietà del nodo applyapriori . . . . .	177
Proprietà del nodo applyautoclassifier . . . . .	178
Proprietà del nodo applyautocluster. . . . .	178
Proprietà del nodo applyautonumeric . . . . .	178
Proprietà del nodo applybayesnet . . . . .	179
Proprietà del nodo applyc50 . . . . .	179
Proprietà del nodo applycarma . . . . .	179
Proprietà del nodo applycart . . . . .	179
Proprietà del nodo applychaid . . . . .	180
Proprietà del nodo applycoxreg . . . . .	180
Proprietà del nodo applydecisionlist. . . . .	181
Proprietà del nodo applydiscriminant . . . . .	181
Proprietà del nodo applyfactor . . . . .	181
Proprietà del nodo applyfeatureselection . . . . .	181
Proprietà del nodo applygeneralizedlinear. . . . .	182
Proprietà del nodo applyglm . . . . .	182
Proprietà del nodo applykmeans . . . . .	182
Proprietà del nodo applyknn . . . . .	183
Proprietà del nodo applykohonen . . . . .	183
Proprietà del nodo applylinear . . . . .	183
Proprietà del nodo applylogreg . . . . .	183
Proprietà del nodo applyneuralnet . . . . .	183
Proprietà del nodo applyneuralnetwork . . . . .	184
Proprietà del nodo applyquest. . . . .	184
Proprietà del nodo applyregression . . . . .	185
Proprietà del nodo applyr . . . . .	185
Proprietà del nodo applyselflearning . . . . .	185
Proprietà del nodo applysequence . . . . .	186
Proprietà del nodo applysvm . . . . .	186
Proprietà del nodo applytimeseries . . . . .	186

Proprietà del nodo applytwestep . . . . . 186

## Capitolo 15. Proprietà dei nodi Modelli database . . . . . 187

Proprietà dei nodi Modelli Microsoft . . . . . 187  
Proprietà dei nodi Modelli Microsoft . . . . . 187  
Proprietà dei nugget del modello Microsoft . . . . . 189  
Proprietà dei nodi Modelli Oracle . . . . . 191  
Proprietà dei nodi Modelli Oracle . . . . . 191  
Proprietà dei nugget del modello Oracle . . . . . 196  
Proprietà dei nodi Modelli IBM DB2 . . . . . 197  
Proprietà dei nodi Modelli IBM DB2 . . . . . 197  
Proprietà dei nugget del modello IBM DB2 . . . . . 202  
Proprietà dei nodi Modelli IBM Netezza Analytics . . . . . 203  
Proprietà dei nodi Modelli Netezza . . . . . 203  
Proprietà dei nugget del modello Netezza . . . . . 212

## Capitolo 16. Proprietà dei nodi Output 215

Proprietà del nodo analysis. . . . . 215  
Proprietà del nodo dataaudit . . . . . 216  
Proprietà del nodo matrix . . . . . 217  
Proprietà del nodo means . . . . . 218  
Proprietà del nodo report . . . . . 220  
Proprietà del nodo Routput . . . . . 220  
Proprietà del nodo setglobals . . . . . 221  
Proprietà del nodo simeval . . . . . 221  
Proprietà del nodo simfit . . . . . 222  
Proprietà del nodo statistics . . . . . 223  
Proprietà del nodo statisticsoutput . . . . . 224  
Proprietà del nodo table. . . . . 224  
Proprietà del nodo transform . . . . . 226

## Capitolo 17. Proprietà dei nodi di esportazione. . . . . 229

Proprietà comuni dei nodi di esportazione . . . . . 229  
Proprietà del nodo asexport . . . . . 229  
Proprietà del nodo cognosexport . . . . . 230  
Proprietà del nodo databasexport . . . . . 231  
Proprietà del nodo datacollectionexport . . . . . 234  
Proprietà del nodo excelexport . . . . . 234  
Proprietà del nodo outputfile . . . . . 235  
Proprietà del nodo sasexport . . . . . 235  
Proprietà del nodo statisticsexport . . . . . 236  
Proprietà del nodo xmlexport . . . . . 236

## Capitolo 18. Proprietà dei nodi IBM SPSS Statistics . . . . . 237

Proprietà del nodo statisticsimport . . . . . 237

Proprietà del nodo statisticstransform . . . . . 237  
Proprietà del nodo statisticsmodel . . . . . 238  
Proprietà del nodo statisticsoutput . . . . . 238  
Proprietà del nodo statisticsexport . . . . . 238

## Capitolo 19. Proprietà dei Supernodi 241

### Appendice A. Riferimento dei nomi del nodo . . . . . 243

Nomi dei nugget del modello . . . . . 243  
Per evitare nomi di modelli duplicati . . . . . 245  
Nomi dei tipi di output . . . . . 245

### Appendice B. Migrazione da script legacy a script Python . . . . . 247

Panoramica sulla migrazione di script Legacy . . . . . 247  
Differenze generali . . . . . 247  
Contesto di script . . . . . 247  
Comandi o funzioni . . . . . 247  
Valori letterali e commenti . . . . . 248  
Operatori. . . . . 248  
Istruzioni condizionali e cicli . . . . . 249  
Variabili . . . . . 250  
Tipi di nodo, output e modello . . . . . 250  
Nomi proprietà. . . . . 250  
Riferimenti a nodi . . . . . 250  
Ottenimento ed impostazione di proprietà. . . . . 251  
Modifica dei flussi. . . . . 251  
Operazioni nodo . . . . . 252  
Esecuzione di cicli. . . . . 252  
esecuzione di flussi . . . . . 253  
Accesso ad oggetti attraverso il file system ed il repository . . . . . 254  
Operazioni di flusso . . . . . 254  
Operazioni del modello . . . . . 255  
Operazioni di output di documento . . . . . 255  
Altre differenze tra script legacy e script Python . . . . . 255

### Informazioni particolari . . . . . 257

Marchi . . . . . 258

### Indice analitico. . . . . 261



---

# Capitolo 1. Script

---

## Panoramica sugli script

Gli script di IBM® SPSS Modeler sono un potente strumento per automatizzare i processi nell'interfaccia utente. Tramite gli script è possibile eseguire gli stessi tipi di azioni eseguite con il mouse o la tastiera, nonché automatizzare le attività ripetitive o la cui esecuzione manuale richiederebbe un tempo molto maggiore.

È possibile utilizzare gli script per:

- Imporre un ordine specifico per l'esecuzione dei nodi in un flusso ed eseguire i nodi condizionalmente a seconda se le condizioni per l'esecuzione siano state soddisfatte.
- Creare loop per eseguire ripetutamente i nodi all'interno del flusso.
- Specificare una sequenza automatica di operazioni che in genere richiedono l'intervento dell'utente, per esempio la creazione e la verifica di un modello.
- Impostare processi di grande complessità per i quali sono necessari interventi sostanziali da parte dell'utente, per esempio le procedure di convalida incrociata che richiedono più processi di creazione e verifica dei modelli.
- Impostare i processi di manipolazione dei flussi, ad esempio recuperare un flusso di addestramento per un modello, eseguirlo e creare il flusso di verifica del modello corrispondente in modo automatico.

In questo capitolo sono fornite descrizioni approfondite ed esempi di script a livello di flusso, script autonomi e script all'interno di Supernodi nell'interfaccia IBM SPSS Modeler. Ulteriori informazioni relative ai comandi, alla sintassi ed al linguaggio di script sono fornite nei capitoli che seguono.<sup>1</sup>

*Nota:* non è possibile importare ed eseguire gli script creati in IBM SPSS Statistics all'interno di IBM SPSS Modeler.

---

## Tipi di script

IBM SPSS Modeler utilizza tre tipi di script:

- Gli **script del flusso** sono archiviati come proprietà di stream e quindi salvati e caricati con un flusso specifico. Per esempio, è possibile scrivere uno script del flusso che automatizza il processo di addestramento e applicazione di un nugget del modello. È anche possibile specificare che, ogni volta che viene eseguito un determinato stream, venga eseguito lo script anziché il contenuto dell'area del flusso.
- Gli **script autonomi** non sono associati ad alcun flusso particolare e vengono salvati in file di testo esterni. È possibile utilizzare uno script autonomo, per esempio, per manipolare insieme più flussi.
- Gli **script del Supernodo** vengono archiviati come proprietà del flusso Supernodo. Gli script del Supernodo sono disponibili solo nei Supernodi terminali. È possibile utilizzare uno script del Supernodo per controllare la sequenza di esecuzione del contenuto del Supernodo. Per i Supernodi non terminali (origine o di elaborazione), è possibile definire le proprietà del Supernodo o direttamente i nodi che esso contiene nello script del flusso.

---

1. Il linguaggio di script legacy IBM SPSS Modeler è ancora disponibile per l'utilizzo con IBM SPSS Modeler 16. Consultare *IBM SPSS Modeler 16 - Guida per script e automazione* per ulteriori informazioni. Consultare Appendice B, "Migrazione da script legacy a script Python", a pagina 247 per informazioni relative al mapping degli script Legacy IBM SPSS Modeler esistenti con gli script Python.

---

## Script del flusso

È possibile utilizzare gli script per personalizzare le operazioni all'interno di un flusso specifico e salvarli insieme al flusso. Gli script del flusso possono essere utilizzati per specificare un particolare ordine di esecuzione per i nodi terminali all'interno di un flusso. La finestra di dialogo di script del flusso consente di modificare lo script salvato insieme al flusso corrente.

Per accedere alla scheda dello script del flusso nella finestra di dialogo Proprietà flusso:

1. Dal menu Strumenti, scegliere:  
**Proprietà flusso > Esecuzione**
2. Fare clic sulla scheda **Esecuzione** per utilizzare gli script per il flusso corrente.
3. Selezionare la modalità di esecuzione: **Default (script facoltativo)**.

Le icone della barra degli strumenti nella parte superiore della finestra di dialogo dello script del flusso consentono di eseguire le operazioni riportate di seguito:

- Importare il contenuto di uno script autonomo preesistente nella finestra.
- Salvare lo script come file di testo.
- Stampare uno script.
- Accodare lo script di default.
- Modificare uno script (annullare l'operazione, tagliare, copiare, incollare ed altre funzioni di modifica comuni).
- Eseguire l'intero script corrente.
- Eseguire righe selezionate di uno script.
- Arrestare uno script durante l'esecuzione. Questa icona è abilitata solo durante l'esecuzione di uno script.
- Verificare la sintassi dello script e, se vengono rilevati errori, visualizzarli nel riquadro inferiore della finestra di dialogo.

Inoltre, è possibile specificare se lo script debba essere o meno eseguito all'esecuzione del flusso. È possibile selezionare **Esegui questo script** per eseguire lo script a ogni esecuzione del flusso rispettando l'ordine di esecuzione dello script. L'automazione a livello di flusso garantita in questo modo consente di accelerare la creazione del modello. Tuttavia, l'impostazione di default ignora questo script durante l'esecuzione del flusso. Anche se si seleziona l'opzione **Ignora questo script**, è sempre possibile eseguire lo script direttamente da questa finestra di dialogo.

È anche possibile decidere di modificare il tipo di script dallo script Python allo script legacy.

L'editor di script include le seguenti funzioni che rendono più semplice la creazione di script:

- Evidenziazione della sintassi: parole chiave, valori letterali (come stringhe e numeri) e commenti sono evidenziati.
- Numerazione delle righe.
- Corrispondenza del blocco: quando il cursore viene posizionato all'inizio di un blocco di programma, viene evidenziato anche il blocco finale corrispondente.
- Suggerimenti per il completamento automatico.

Gli stili di testo e colori utilizzati dal programma di evidenziazione della sintassi possono essere personalizzati utilizzando le preferenze di visualizzazione di IBM SPSS Modeler. È possibile accedere alle preferenze di visualizzazione selezionando **Strumenti > Opzioni > Opzioni utente** e facendo clic sulla scheda **Sintassi**.

È possibile accedere ad un elenco di completamenti della sintassi suggeriti selezionando **Suggerimento automatico** dal menu di contesto oppure premendo Ctrl + Spazio. Utilizzare i tasti cursore per spostarsi

verso l'alto e verso il basso all'interno dell'elenco, quindi premere Invio per inserire il testo selezionato. Premere Esc per uscire dalla modalità di suggerimento automatico senza modificare il testo esistente.

La scheda **Debug** visualizza i messaggi di debug e può essere utilizzata per valutare lo stato dello script una volta eseguito lo script. La scheda **Debug** è composta da un'area di testo di sola lettura e da un campo di testo di input a riga singola. L'area di testo visualizza il testo inviato all'output standard, ad esempio mediante il comando `print` di Python, o errori standard in base agli script, ad esempio mediante il testo dei messaggi di errore. Il campo del testo di input accetta l'input da parte dell'utente. Tale input viene valutato all'interno del contesto dello script eseguito più recentemente all'interno della finestra di dialogo (detto *contesto di script*). L'area di testo contiene i comandi e l'output risultante, in modo che gli utenti possano visualizzare una traccia dei comandi. Il campo del testo di input contiene sempre il prompt dei comandi (`>>>` per gli script Python).

Nelle seguenti circostanze viene creato un nuovo contesto di script:

- Viene eseguito uno script utilizzando il pulsante "Esegui questo script" oppure il pulsante "Esegui righe selezionate".
- Il linguaggio di script viene modificato.

Se viene creato un nuovo contesto di script, l'area di testo viene svuotata.

**Nota:** L'esecuzione di un flusso all'esterno del pannello dello script non modifica il contesto dello script del pannello dello script. I valori delle variabili create come parte di tale esecuzione non saranno visibili all'interno della finestra di dialogo dello script.

---

## Script autonomi

Nella finestra di dialogo Script autonomo è possibile creare o modificare uno script salvato come file di testo. Nella finestra viene visualizzato il nome del file e sono disponibili funzionalità per il caricamento, il salvataggio, l'importazione e l'esecuzione degli script.

Per accedere alla finestra di dialogo dello script autonomo:

Dal menu principale, scegliere:

**Strumenti > Script autonomi**

Per gli script autonomi e del flusso sono disponibili la stessa barra degli strumenti e le stesse opzioni di controllo della sintassi degli script. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Script del flusso" a pagina 2.

---

## Script dei Supernodi

È possibile creare e salvare script all'interno di qualsiasi Supernodo terminale utilizzando il linguaggio di script di IBM SPSS Modeler. Questi script sono disponibili solo per i Supernodi terminali e vengono spesso utilizzati durante la creazione di modelli di stream o per imporre un ordine di esecuzione speciale per il contenuto del Supernodo. Gli script del Supernodo consentono anche l'esecuzione di più di uno script all'interno di un flusso.

Per esempio, si supponga che sia stato necessario specificare l'ordine di esecuzione di un flusso complesso e che il Supernodo contenga più nodi tra cui un nodo Calcola globali, che deve essere eseguito prima di creare un nuovo campo utilizzato in un nodo Plot. In tal caso, è possibile creare uno script del Supernodo che esegue prima il nodo Calcola globali. I valori calcolati da questo nodo, quali la media o la deviazione standard, possono quindi essere utilizzati quando viene eseguito il nodo Plot.

All'interno di uno script del Supernodo è possibile specificare le proprietà del nodo analogamente agli altri script. In alternativa, è possibile modificare e definire le proprietà di qualsiasi Supernodo o dei suoi nodi incapsulati direttamente da uno script del flusso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento Capitolo 19, "Proprietà dei Supernodi", a pagina 241. Questo metodo funziona per i Supernodi origine e di elaborazione e per i Supernodi terminali.

*Nota:* poiché solo i Supernodi terminali possono eseguire i propri script, la scheda Script della finestra di dialogo Supernodo è disponibile solo per i Supernodi terminali.

Per aprire la finestra di dialogo Script Supernodo dall'area principale:

Selezionare un Supernodo terminale nell'area dello script e, dal menu Supernodo, scegliere:

### **Script Supernodo...**

Per aprire la finestra di dialogo Script Supernodo dall'area del Supernodo in modalità Zoom avanti:

Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'area del Supernodo e dal menu di scelta rapida scegliere:

### **Script Supernodo...**

---

## **Esecuzioni di cicli ed esecuzione condizionale nei flussi**

Dalla Versione version 16.0 in poi, SPSS Modeler consente di creare alcuni script di base all'interno di un flusso selezionando i valori all'interno di varie finestre di dialogo invece di dover scrivere istruzioni direttamente nel linguaggio di script. I due tipi principali di script che è possibile creare in questo modo sono cicli semplici e un modo per eseguire i nodi se una condizione è stata soddisfatta.

È possibile combinare le regole sia dell'esecuzione di cicli che dell'esecuzione condizionale all'interno di un flusso. Ad esempio, si supponga di avere i dati relativi alle vendite di automobili dai produttori di tutto il mondo. È possibile impostare un ciclo per elaborare i dati in un flusso, identificando i dettagli per paese di produzione ed creare output di dati in grafici diversi che mostrano i dettagli come ad esempio il volume di vendite per modello, i livelli di emissione sia per produttore che per dimensione del motore e così via. Se si fosse interessati ad analizzare solo le informazioni Europee, si potrebbero anche aggiungere condizioni nell'esecuzione del ciclo che forniscano grafici creati per produttori situati in America e Asia.

**Nota:** Poiché sia l'esecuzione di cicli che l'esecuzione condizionale sono basate su script in background, questi vengono applicati solo ad un flusso totale quando viene eseguito.

- **Esecuzione di cicli** È possibile utilizzare l'esecuzione di cicli per automatizzare attività ripetitive. Ad esempio, questo potrebbe significare l'aggiunta di un dato numero di nodi a un flusso e la modifica di un parametro del nodo ogni volta. In alternativa, è possibile controllare l'esecuzione di un flusso o ramo ancora una volta per un dato numero di volte, come nei seguenti esempi:
  - Eseguire il flusso un dato numero di volte e modificare l'origine ogni volta.
  - Eseguire il flusso un dato numero di volte, modificando il valore di una variabile ogni volta.
  - Eseguire il flusso un dato numero di volte, immettendo un campo supplementare in ogni esecuzione.
  - Costruire un modello un dato numero di volte e modificare una impostazione del modello ogni volta.
- **Esecuzione Condizionale** È possibile utilizzarla per controllare come i nodi terminali vengono eseguiti, in base alle condizioni che si predefiniscono, gli esempi possono includere i seguenti:
  - In base a se un dato valore è vero o falso, controlla se un nodo verrà eseguito.
  - Definisce se un'esecuzione di cicli di nodi verrà eseguita in parallelo o sequenziale.

Sia l'esecuzione di cicli che l'esecuzione condizionale vengono configurate sulla scheda Esecuzione all'interno della finestra di dialogo Proprietà del flusso. I nodi che vengono utilizzati nei requisiti condizionali o di cicli vengono mostrati con un simbolo aggiuntivo a loro allegato sull'area di disegno del flusso per indicare che stanno prendendo parte nell'esecuzione di cicli e nell'esecuzione condizionale.

È possibile accedere alla scheda Esecuzione in uno dei 3 modi:

- Utilizzando i menu nella parte superiore della finestra di dialogo principale:
  1. Dal menu Strumenti, scegliere:  
**Proprietà flusso > Esecuzione**
  2. Fare clic sulla scheda Esecuzione per utilizzare gli script per il flusso corrente.
- Dall'interno di un flusso:
  1. Fare clic col tasto destro su un nodo e scegliere **Esecuzione Cicli/Condizionale**.
  2. Selezionare l'opzione pertinente del sottomenu.
- Dalla barra degli strumenti del grafico nella parte superiore della finestra di dialogo principale, fare clic sull'icona proprietà del flusso.

Se questa è la prima volta che si configurano i dettagli o dell'esecuzione di cicli o dell'esecuzione condizionale, nella scheda Esecuzione selezionare la modalità di esecuzione **Esecuzione Cicli/Condizionale** e poi selezionare o la sottoscheda **Condizionale** o quella **Cicli**.

## Esecuzione di cicli nei flussi

Con l'esecuzione di cicli è possibile automatizzare le attività ripetitive nei flussi; alcuni esempio potrebbero essere i seguenti:

- Eseguire il flusso un dato numero di volte e modificare l'origine ogni volta.
- Eseguire il flusso un dato numero di volte modificando il valore di una variabile ogni volta.
- Eseguire il flusso un dato numero di volte immettendo un campo aggiuntivo ad ogni esecuzione.
- Costruire un modello un dato numero di volte e modificare le impostazioni del modello ogni volta.

Le condizioni da soddisfare vengono impostate nella sottoscheda **Esecuzione di cicli** della scheda Esecuzione del flusso. Per visualizzare la sottoscheda, selezionare la modalità di esecuzione **Esecuzione di cicli/Esecuzione Condizionale**.

Ogni requisito dell'esecuzione di cicli che viene definita avrà effetto quando il flusso viene eseguito, se è stata impostata la modalità di esecuzione **Esecuzione di cicli/Esecuzione Condizionale**. Se lo si desidera, è possibile generare il codice dello script per i requisiti di esecuzione dei cicli ed incollarlo nell'editor dello script facendo clic su **Incolla...** nell'angolo in basso a destra della sottoscheda Esecuzione di Cicli; la scheda principale Esecuzione visualizza le modifiche da mostrare nella modalità di esecuzione **Default (script facoltativo)** con lo script nella parte in alto della scheda. Questo significa che è possibile definire una struttura di esecuzione dei cicli utilizzando le varie opzioni delle finestre di dialogo di esecuzione dei cicli prima di generare uno script che è possibile personalizzare ulteriormente nell'editor dello script. Si noti che quando si fa clic su **Incolla...** ogni requisito di esecuzione condizionale che è stato definito, verrà visualizzato nello script generato.

Per impostare un ciclo:

1. Creare una chiave di iterazione per definire una struttura principale dell'esecuzione dei cicli che devono essere eseguiti nel flusso. Consultare Creare una chiave di iterazione per ulteriori informazioni.
2. Quando necessario, definire una o più variabili di iterazione. Consultare Creare una variabile di iterazione per ulteriori informazioni.

3. Le iterazioni, e qualsiasi variabile creata, vengono mostrate nel corpo principale della sottoscheda. Per default, le iterazioni vengono eseguite nell'ordine in cui appaiono; per spostare una iterazione su o giù nell'elenco, selezionarla con un clic e quindi utilizzare le frecce su o giù nella colonna a destra della sottoscheda, per modificarne l'ordine.

## Creazione di una chiave di iterazione per l'esecuzione di cicli nei flussi

Si utilizza una chiave di iterazione per definire la struttura principale dell'esecuzione dei cicli che devono essere eseguiti nel flusso. Ad esempio, se si sta analizzando la vendita delle automobili, si potrebbe creare un parametro di flusso *Paese di produzione* e utilizzarlo come chiave di iterazione; quando il flusso viene eseguito, questa chiave è impostata su ogni valore dei diversi paesi nei propri dati durante ogni iterazione. Utilizzare la finestra di dialogo Definisci chiave di iterazione per impostare la chiave.

Per aprire la finestra di dialogo, selezionare o il pulsante **Chiave di iterazione...** nell'angolo in basso a sinistra della sottoscheda di Esecuzione dei cicli o fare clic sul pulsante destro del mouse su qualsiasi nodo nel flusso e selezionare o **Esecuzione cicli/Esecuzione condizionale > Definisci Chiave di iterazione (Campi)** o **Esecuzione cicli/Esecuzione condizionale > Definisci Chiave di iterazione (Valori)**. Se si apre la finestra di dialogo del flusso, alcuni dei campi possono essere completati automaticamente per l'utente, come ad esempio il nome del nodo.

Per impostare una chiave iterazione, completare i seguenti campi:

**Agisce sui.** È possibile selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Parametro di flusso - Campi.** Utilizzare questa opzione per creare un ciclo che imposti il valore di un parametro di flusso esistente in ogni campo specificato mano a mano.
- **Parametro di flusso - Valori.** Utilizzare questa opzione per creare un ciclo che imposti il valore di un parametro di flusso esistente in ogni valore specificato mano a mano.
- **Proprietà del nodo - Campi.** Utilizzare questa opzione per creare un ciclo che imposti il valore della proprietà del nodo in ogni campo specificato mano a mano.
- **Proprietà del nodo - Valori.** Utilizzare questa opzione per creare un ciclo che imposti il valore della proprietà del nodo in ogni valore specificato mano a mano.

**Cosa impostare.** Scegliere l'elemento che avrà il valore impostato ogni volta che il ciclo viene eseguito. È possibile selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Parametro.** Disponibile solo se si seleziona **Parametro di flusso- Campi** o **Parametro di flusso - Valori**. Selezionare il parametro richiesto dall'elenco disponibile.
- **Nodo.** Disponibile solo se si seleziona **Proprietà del nodo- Campi** o **Proprietà del nodo - Valori**. Selezionare il nodo per cui si desidera impostare un ciclo. Fare clic sul pulsante sfoglia per aprire la finestra di dialogo Seleziona Nodo e scegliere il nodo che si desidera; se vi sono troppi nodi elencati, è possibile filtrare la visualizzazione per mostrare solo certi tipi di nodi selezionando una delle seguenti categorie: Nodi Origine, Processo, Grafico, Modello, Output, Esporta o Modelli applicati.
- **Proprietà.** Disponibile solo se si seleziona **Proprietà del nodo- Campi** o **Proprietà del nodo - Valori**. Selezionare la proprietà del nodo dall'elenco disponibile.

**Campi da utilizzare.** Disponibile solo se si seleziona **Parametro di flusso- Campi** o **Proprietà del nodo - Campi**. Scegliere il campo, o i campi, all'interno di un nodo da utilizzare per fornire i valori di iterazione. È possibile selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Nodo.** Disponibile solo se si seleziona **Parametro di flusso - Campi**. Selezionare il nodo che contiene i dettagli per i quali si desidera impostare un ciclo. Fare clic sul pulsante sfoglia per aprire la finestra di dialogo Seleziona Nodo e scegliere il nodo che si desidera; se vi sono troppi nodi elencati, è possibile filtrare la visualizzazione per mostrare solo certi tipi di nodi selezionando una delle seguenti categorie: Nodi Origine, Processo, Grafico, Modello, Output, Esporta o Modelli applicati.

- **Elenco campi.** Fare clic sul pulsante elenco nella colonna destra per visualizzare la finestra di dialogo Seleziona Campi, all'interno della quale è possibile selezionare i campi nel nodo per fornire i dati di iterazione. Consultare "Selezione campi per le iterazioni" a pagina 8 per ulteriori informazioni.

**Valori da utilizzare.** Disponibile solo se si seleziona **Parametro di flusso – Valori** o **Proprietà del nodo – Valori**. Scegliere il valore, o i valori, all'interno del campo selezionato da utilizzare come valori di iterazione. È possibile selezionare una delle seguenti opzioni:

- **Nodo.** Disponibile solo se si seleziona **Parametro di flusso – Valori**. Selezionare il nodo che contiene i dettagli per i quali si desidera impostare un ciclo. Fare clic sul pulsante sfoglia per aprire la finestra di dialogo Seleziona Nodo e scegliere il nodo che si desidera; se vi sono troppi nodi elencati, è possibile filtrare la visualizzazione per mostrare solo certi tipi di nodi selezionando una delle seguenti categorie: Nodi Origine, Processo, Grafico, Modello, Output, Esporta o Modelli applicati.
- **Elenco campi.** Selezionare il campo nel nodo per fornire i dati di iterazione.
- **Elenco valori.** Fare clic sul pulsante elenco nella colonna destra per visualizzare la finestra di dialogo Seleziona Valori, all'interno della quale è possibile selezionare i valori nel campo per fornire i dati di iterazione.

## Creazione di una variabile di iterazione per l'esecuzione di cicli nei flussi

È possibile utilizzare le variabili di iterazione per modificare i valori dei parametri del flusso o le proprietà dei nodi selezionati all'interno di un flusso ogni volta che viene eseguito un ciclo. Ad esempio, se il ciclo del flusso sta analizzando i dati di vendita delle automobili e sta utilizzando *Paese di produzione* come chiave di iterazione, si potrebbe avere un grafico di output che mostra le vendite per modello e un altro grafico di output che mostra le informazioni sulle emissioni di gas di scarico. In questi casi, è possibile creare variabili di iterazione che creano nuovi titoli per i grafici risultanti, per esempio *Emissioni veicoli svedesi* e *Vendite automobili giapponesi per modello*. Utilizzare la finestra di dialogo Definisci variabile di iterazione per impostare una qualsiasi variabile che si desidera richiedere.

Per aprire la finestra di dialogo, selezionare o il pulsante **Variabile di iterazione...** nell'angolo in basso a sinistra della sottoscheda Esecuzione di cicli, o fare clic col tasto destro su un qualsiasi nodo nel flusso e selezionare: **Esecuzione di cicli/Condizionale > Definisci variabile di iterazione**.

Per impostare una variabile di iterazione, completare i seguenti campi:

**Modifica.** Selezionare il tipo di attributo che si desidera modificare. È possibile scegliere o tra **Parametro di flusso** o **Proprietà del nodo**.

- Se si seleziona **Parametro di flusso**, scegliere il parametro richiesto e quindi, utilizzando una delle seguenti opzioni, se disponibili nel proprio flusso, definire quale valore di quel parametro deve essere impostato con ogni iterazione del ciclo:
  - **Variabile globale.** Selezionare la variabile globale che il parametro di flusso deve impostare.
  - **Cella tabella di output.** Per impostare un parametro di flusso come valore nella cella della tabella di output, selezionare la tabella dall'elenco e immettere la **Riga** e la **Colonna** da utilizzare.
  - **Immettere manualmente.** Selezionare questa opzione se si desidera immettere manualmente un valore per questo parametro da prendere in ogni iterazione. Quando si torna alla sottoscheda esecuzione di cicli viene creata una nuova colonna in cui si inserisce il testo richiesto.
- Se si seleziona **Proprietà del nodo**, scegliere il nodo richiesto e una delle relative proprietà e quindi impostare il valore che si desidera utilizzare per tale proprietà. Impostare il nuovo valore della proprietà utilizzando una delle seguenti opzioni:
  - **Singolo.** Il valore della proprietà utilizzerà il valore della chiave di iterazione. Consultare "Creazione di una chiave di iterazione per l'esecuzione di cicli nei flussi" a pagina 6 per ulteriori informazioni.
  - **Come prefisso per Ramo.** Utilizza il valore della chiave di iterazione come prefisso di quello che è stato immesso nel campo **Ramo**.

- **Come suffisso per Ramo.** Utilizza il valore della chiave di iterazione come suffisso di quello che è stato immesso nel campo **Ramo**.

Se si seleziona l'opzione prefisso o suffisso viene richiesto di aggiungere il testo aggiuntivo al campo **Ramo**. Per esempio, se il valore della chiave di iterazione è *Paese di produzione* e si seleziona **Come prefisso per Ramo**, è possibile immettere *- vendite per modello* in questo campo.

## Selezione campi per le iterazioni

Quando si creano le iterazioni è possibile selezionare uno o più campi utilizzando la finestra di dialogo **Seleziona Campi**.

**Ordina per.** Per visualizzare i campi disponibili in un determinato ordine, sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Naturale.** Visualizza l'ordine dei campi secondo la modalità di passaggio a valle nel flusso di dati nel nodo corrente.
- **Nome.** Visualizza i campi in ordine alfabetico.
- **Tipo.** Visualizza i campi ordinati in base al livello di misurazione. Questa opzione è utile quando si selezionano campi con un determinato livello di misurazione.

Selezionare i campi dall'elenco uno per volta, oppure utilizzare i metodi Maiusc-clic e Ctrl-clic per selezionare più campi contemporaneamente. È anche possibile utilizzare i pulsanti nella parte inferiore dell'elenco per selezionare gruppi di campi in base al livello di misurazione, oppure per selezionare o deselezionare tutti i campi nella tabella.

Si noti che i campi disponibili per essere selezionati sono filtrati in modo da mostrare solo i campi che sono appropriati per i parametri del flusso o le proprietà del nodo che si sta utilizzando. Per esempio, se si sta utilizzando un parametro di flusso che ha Stringa come tipo di archiviazione, vengono mostrati solo i campi che hanno come tipo di archiviazione Stringa.

## Esecuzione condizionale nei flussi

Con l'esecuzione condizionale è possibile controllare il modo in cui i nodi terminali vengono eseguiti, in base ai contenuti del flusso corrispondenti alle condizioni che si desidera definire; esempi possono includere:

- In base a se un dato valore è vero o falso, controlla se un nodo verrà eseguito.
- Definisce se un'esecuzione di cicli di nodi verrà eseguita in parallelo o sequenziale.

Si impostano le condizioni che devono essere soddisfatte nella sottoscheda **Condizionale** della scheda **Esecuzione del flusso**. Per visualizzare la sottoscheda, selezionare la modalità di esecuzione **Esecuzione di Cicli/Condizionale**.

Qualsiasi requisito dell'esecuzione condizionale che si definisce avrà effetto quando si eseguirà il flusso, se è stata impostata la modalità di esecuzione **Esecuzione di Cicli/Condizionale**. Facoltativamente, è possibile generare il codice dello script per i propri requisiti di esecuzione condizionale e incollarlo nell'editor dello script facendo clic su **Incolla...** nell'angolo destro in basso della sottoscheda **Condizionale**; la scheda principale **Esecuzione** visualizza le modifiche da mostrare nella modalità di esecuzione **Default (script facoltativo)** con lo script nella parte in alto della scheda. Questo significa che è possibile definire le condizioni utilizzando le varie finestre di dialogo delle opzioni per l'esecuzione dei cicli prima di generare uno script che è possibile personalizzare ulteriormente nell'editor dello script. Si noti che quando si fa clic su **Incolla...** qualunque requisito che è stato definito per l'esecuzione dei cicli sarà visualizzato nello script generato.

Per impostare una condizione:

1. Nella colonna a destra della sottoscheda Condizionale, fare clic sul pulsante Aggiungi Istruzione di Esecuzione  per aprire la finestra di dialogo Istruzione di Esecuzione Condizionale. In questa finestra di dialogo viene specificata la condizione che deve essere soddisfatta per far sì che il nodo venga eseguito.
2. Nella finestra di dialogo Istruzione di Esecuzione Condizionale, specificare quanto segue:
  - a. **Nodo.** Selezionare il nodo per cui si desidera impostare un'esecuzione condizionale. Fare clic sul pulsante sfoglia per aprire la finestra di dialogo Seleziona Nodo e scegliere il nodo che si desidera; se vi sono troppi nodi elencati, è possibile filtrare la visualizzazione per mostrare i nodi da una delle seguenti categorie: Nodo Esporta, Grafico, Modello o Output.
  - b. **Condizione basata su.** Specificare la condizione che deve essere soddisfatta per il nodo da eseguire. È possibile scegliere tra quattro opzioni: **Parametri flusso**, **Variabile globale**, **Cella tabella di output** oppure **Sempre vero**. I dettagli immessi nella metà inferiore della finestra di dialogo vengono controllati dalle condizioni scelte.
    - **Parametri di flusso.** Selezionare il parametro dall'elenco disponibile e quindi scegliere **Operatore** per quel parametro; per esempio, l'operatore potrebbe essere Maggiore di, Uguale, Minore, Tra e così via. Quindi immettere il **Valore**, o i valori minimo e massimo, in base all'operatore.
    - **Variabile globale.** Selezionare la variabile dall'elenco disponibile; per esempio, potrebbe essere: Media, Somma, Valore minimo, Valore massimo oppure Deviazione standard. Quindi selezionare il campo **Operatore** ed i valori richiesti.
    - **Cella tabella di output.** Selezionare il nodo tabella dall'elenco disponibile e quindi scegliere **Riga** e **Colonna** nella tabella. Quindi selezionare il campo **Operatore** ed i valori richiesti.
    - **Sempre vero.** Selezionare questa opzione se il nodo deve essere sempre eseguito. Se si seleziona questa opzione, non ci sono ulteriori parametri da selezionare.
3. Ripetere i passi 1 e 2 il numero di volte necessario all'impostazione di tutte le condizioni richieste. Il nodo selezionato e la condizione da rispettare prima che il nodo venga eseguito, sono mostrati nel corpo principale della sottoscheda rispettivamente nelle colonne **Nodo di esecuzione** e **Se questa condizione è verae**.
4. Per default, i nodi e le condizioni vengono eseguite nell'ordine di visualizzazione; per spostare un nodo o una condizione su o giù nell'elenco, selezionarlo con un clic e quindi utilizzare le frecce su o giù nella colonna a destra della sottoscheda per modificare l'ordine.

Inoltre, è possibile impostare le seguenti opzioni nella parte inferiore della sottoscheda Condizionale:

- **Valuta tutti in ordine.** Selezionare questa opzione per valutare ogni condizione nell'ordine in cui sono visualizzate nella sottoscheda. I nodi per i quali le condizioni vengono verificate essere "Vero" saranno tutti eseguiti una volta che tutte le condizioni sono state valutate.
- **Eseguire uno alla volta.** Disponibile solo se è stato selezionato **Valuta tutti in ordine**. Selezionando questa opzione significa che, se una condizione viene valutata come "Vera", il nodo associato con quella condizione viene eseguito prima che la condizione successiva venga valutata.
- **Valuta fino al primo risultato.** Selezionando questa opzione significa che sarà eseguito solo il primo nodo che ritorna una valutazione "Vero" dalle condizioni specificate.

---

## Esecuzione e interruzione degli script

Sono disponibili diversi sistemi per l'esecuzione degli script. Per esempio, nello script del flusso o nella finestra di dialogo dello script autonomo, il pulsante "Esegui questo script" esegue lo script completo:



Figura 1. Pulsante Esegui questo script

Il pulsante "Esegui solo righe selezionate" esegue una sola riga o un blocco di righe adiacenti selezionate nello script:



Figura 2. Pulsante Esegui solo righe selezionate

Per eseguire gli script è possibile utilizzare i metodi seguenti:

- Fare clic sul pulsante "Esegui questo script" o "Esegui solo righe selezionate" all'interno dello script di un flusso o nella finestra di dialogo dello script autonomo.
- Eseguire un flusso nel quale il metodo di esecuzione predefinito impostato è **Esegui questo script**.
- Utilizzare il flag `-execute` all'avvio in modalità interattiva. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Utilizzo degli argomenti della riga di comando" a pagina 51.

*Nota:* lo script del Supernodo viene eseguito insieme al Supernodo se nella finestra di dialogo Script Supernodo è stata selezionata l'opzione **Esegui questo script**.

Interruzione dell'esecuzione degli script

Nella finestra di dialogo dello script di un flusso, il pulsante rosso Interrompi viene attivato durante l'esecuzione dello script. Questo pulsante consente di interrompere l'esecuzione dello script e di qualsiasi stream corrente.

---

## Trova e sostituisci

La finestra di dialogo Trova/Sostituisci è disponibile ogni volta che è possibile modificare il testo di script o di espressioni, compreso l'editor di script o quando si definisce un modello nel nodo Report. Quando si modifica un testo in una di queste aree, premere `Ctrl+F` per accedere alla finestra di dialogo, assicurandosi che il cursore sia posizionato in un'area di testo. In un nodo Riempimento, per esempio, è possibile accedere alla finestra di dialogo da qualsiasi area di testo della scheda Impostazioni oppure dal campo testo nel Generatore di espressioni.

1. Con il cursore posizionato in un'area di testo, premere `Ctrl+F` per accedere alla finestra di dialogo Trova/Sostituisci.
2. Immettere il testo da cercare oppure sceglierne uno dall'elenco a discesa degli elementi cercati di recente.
3. Se necessario, immettere il testo sostitutivo.
4. Fare clic su **Trova successivo** per avviare la ricerca.
5. Fare clic su **Sostituisci** per sostituire la selezione corrente oppure scegliere **Sostituisci tutto** per aggiornare tutte le istanze o quelle selezionate.
6. Al termine di ogni operazione, la finestra di dialogo si chiude. Premere `F3` da qualsiasi area di testo per ripetere l'ultima operazione di ricerca oppure premere `Ctrl+F` per accedere nuovamente alla finestra di dialogo.

Opzioni di ricerca

**Caratteri maiuscoli/minuscoli.** Specifica se l'operazione di ricerca fa distinzione tra caratteri maiuscoli/minuscoli, per esempio se *miavar* corrisponde a *miaVar*. Il testo sostitutivo viene sempre inserito esattamente come viene digitato, indipendentemente da questa impostazione.

**Solo parole intere.** Specifica se l'operazione di ricerca cerca le occorrenze che sono parole intere. Se questa opzione è selezionata, la ricerca di *palla* non consentirà di trovare per esempio *pallavolo* o *Palladio*.

**Espressioni regolari.** Specifica se è utilizzata la sintassi delle espressioni regolari (vedere la sezione seguente). Quando questa opzione è selezionata, l'opzione **Solo parole intere** è disattivata e il relativo valore viene ignorato.

**Solo testo selezionato.** Controlla l'ambito della ricerca quando si utilizza l'opzione **Sostituisci tutto**.

### Sintassi delle espressioni regolari

Le espressioni regolari consentono di cercare caratteri speciali, quali tabulazioni o caratteri di nuova riga, classi o intervalli di caratteri quali *a - d*, cifre e caratteri diversi da cifre, nonché limiti, per esempio l'inizio o la fine di una riga. Un modello di espressione regolare descrive la struttura della stringa che l'espressione proverà a trovare in una stringa di input. Sono supportati i seguenti tipi di costrutti di espressione regolare.

*Tabella 1. Corrispondenze di caratteri*

Caratteri	Corrispondenze
x	Il carattere x
\\	Il carattere barra rovesciata
\0n	Il carattere con valore ottale 0n (0 <= n <= 7)
\0nn	Il carattere con valore ottale 0nn (0 <= n <= 7)
\0mnn	Il carattere con valore ottale 0mnn (0 <= m <= 3, 0 <= n <= 7)
\xhh	Il carattere con valore esadecimale 0xhh
\uhhhh	Il carattere con valore esadecimale 0xhhhh
\t	Il carattere di tabulazione ('\u0009')
\n	Il carattere di nuova riga (avanzamento riga) ('\u000A')
\r	Il carattere di ritorno a capo ('\u000D')
\f	Il carattere di avanzamento carta ('\u000C')
\a	Il carattere di avviso (campanello) ('\u0007')
\e	Il carattere di escape ('\u001B')
\cx	Il carattere di controllo corrispondente a x

*Tabella 2. Corrispondenze di classi di caratteri*

Classi di caratteri	Corrispondenze
[abc]	a, b o c (classe semplice)
[^abc]	Qualsiasi carattere, eccetto a, b o c (sottrazione)
[a-zA-Z]	a-z oppure A-Z, incluse (intervallo)
[a-d[m-p]]	a-d oppure m-p (unione). In alternativa è possibile specificare [a-dm-p].
[a-z&&[def]]	a-z + d, e oppure f (intersezione)
[a-z&&[^bc]]	a-z, eccetto b e c (sottrazione). In alternativa è possibile specificare [ad-z].
[a-z&&[^m-p]]	a-z, eccetto m-p (sottrazione). In alternativa è possibile specificare [a-lq-z].

*Tabella 3. Classi di caratteri predefinite*

Classi di caratteri predefinite	Corrispondenze
.	Qualsiasi carattere (può corrispondere o meno a terminazioni di riga)
\d	Qualsiasi cifra: [0-9]
\D	Un carattere diverso da una cifra: [^0-9]

Tabella 3. Classi di caratteri predefinite (Continua)

Classi di caratteri predefinite	Corrispondenze
\s	Un spazio vuoto: [\n\x0B\t\f\r]
\S	Uno spazio non vuoto: [^\s]
\w	Un carattere alfanumerico: [a-zA-Z_0-9]
\W	Un carattere diverso da alfanumerico: [^\w]

Tabella 4. Corrispondenze di limiti

Corrispondenze di limiti	Corrispondenze
^	L'inizio di una riga
\$	La fine di una riga
\b	Un limite di parola
\B	Un limite diverso da un limite di parola
\A	L'inizio dell'input
\Z	La fine dell'input ma per la terminazione finale, se disponibile
\z	La fine dell'input

Per ulteriori informazioni relative all'utilizzo delle espressioni regolari, e per alcuni esempi, consultare <http://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-introjava2/section9.html>.

#### Esempi

Il codice riportato di seguito ricerca ed associa i tre numeri all'inizio di una stringa:

```
^[0-9]{3}
```

Il codice riportato di seguito ricerca e associa i tre numeri alla fine di una stringa:

```
[0-9]{3}$
```

---

## Capitolo 2. Linguaggio di script

---

### Panoramica sul linguaggio di script

La funzione di script per IBM SPSS Modeler consente di creare script che eseguono operazioni sull'interfaccia utente di SPSS Modeler, modificano gli oggetti di output ed eseguono sintassi dei comandi. È possibile eseguire gli script direttamente dall'interno di SPSS Modeler.

Gli script in IBM SPSS Modeler sono scritti nel linguaggio di script Python. L'implementazione di Python basata su Java utilizzata da IBM SPSS Modeler è denominata Jython. Il linguaggio di script dispone delle seguenti funzioni:

- Un formato per i riferimenti a nodi, flussi, progetti, output e altri oggetti IBM SPSS Modeler.
- Un insieme di istruzioni o comandi di script che può essere utilizzato per la manipolazione di questi oggetti.
- Un linguaggio di espressioni script per l'impostazione dei valori di variabili, parametri e altri oggetti.
- Supporto per commenti, continuazioni e blocchi di testo letterale.

Le sezioni riportate di seguito descrivono il linguaggio di script Python, l'implementazione Jython di Python e la sintassi di base per iniziare ad utilizzare gli script all'interno di IBM SPSS Modeler. Le sezioni che seguono contengono informazioni su proprietà e comandi specifici.

---

### Python e Jython

Jython è un'implementazione del linguaggio di script Python, scritto nel linguaggio Java ed integrato con la piattaforma Java. Python è un potente linguaggio di script orientato agli oggetti. Jython è utile perché fornisce le funzioni di produttività di un solido linguaggio di script e, a differenza di Python, viene eseguito in un ambiente che supporta una JVM (Java virtual machine). Ciò significa che le librerie Java sulla JVM sono disponibili per l'utilizzo durante la scrittura di programmi. Con Jython, è possibile sfruttare questa differenza ed utilizzare la sintassi e la maggior parte delle funzioni del linguaggio Python

Come linguaggio di script, Python (e la relativa implementazione Jython) è semplice da apprendere ed efficace da codificare e dispone della struttura minima richiesta per creare un programma in esecuzione. Il codice può essere immesso in modo interattivo, vale a dire una riga alla volta. Python è un linguaggio di script interpretato; non è disponibile alcun passo di precompilazione, come in Java. I programmi Python sono semplicemente file di testo interpretati al momento dell'input (dopo l'analisi degli errori di sintassi). Le espressioni semplici, come i valori definiti, e le azioni più complesse, come le definizioni di funzioni, sono immediatamente eseguite e disponibili per l'utilizzo. Le modifiche apportate al codice possono essere verificate rapidamente. Tuttavia, l'interpretazione degli script presenta alcuni svantaggi. Ad esempio, l'utilizzo di una variabile non definita non è un errore del compilatore, per cui viene rilevato solo se (e quando) viene eseguita l'istruzione in cui viene utilizzata la variabile. In questo caso, il programma può essere modificato ed eseguito per il debug dell'errore.

Python considera tutti gli elementi, inclusi tutti i dati e tutto il codice, come un oggetto. Pertanto, è possibile modificare tali oggetti con righe di codice. Alcuni tipi di selezione, come numeri e stringhe, vengono considerati come valori e non come oggetti; questa modalità è supportata in Python. È supportato un valore null. Tale valore null ha il nome riservato None.

Per un'introduzione più approfondita agli script Python e Jython e per alcuni script di esempio, consultare [www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-jython1](http://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-jython1) e [www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-jython2](http://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-jython2).

---

## Script Python

Questa guida al linguaggio di script Python rappresenta un'introduzione ai componenti che hanno maggiori probabilità di essere utilizzati durante la creazione di script in IBM SPSS Modeler, inclusi concetti ed elementi di base della programmazione. Ciò fornirà una serie di informazioni sufficienti per iniziare a sviluppare i propri script Python da utilizzare all'interno di IBM SPSS Modeler.

### Operazioni

L'assegnazione viene eseguita utilizzando il simbolo di uguaglianza (=). Ad esempio, per assegnare il valore "3" ad una variabile denominata "x", viene utilizzata la seguente istruzione:

```
x = 3
```

Il simbolo di uguaglianza viene utilizzato anche per assegnare dati di tipo stringa ad una variabile. Ad esempio, per assegnare il valore "a string value" alla variabile "y", viene utilizzata la seguente istruzione:

```
y = "a string value"
```

La tabella riportata di seguito elenca alcune delle operazioni numeriche e di confronto utilizzate frequentemente e le relative descrizioni.

*Tabella 5. Operazioni numeriche e di confronto comuni*

Operazione	Descrizione
$x < y$	x è minore di y?
$x > y$	x è maggiore di y?
$x \leq y$	x è minore o uguale a y?
$x \geq y$	x è maggiore o uguale a y?
$x == y$	x è uguale a y?
$x != y$	x non è uguale a y?
$x \lt;> y$	x non è uguale a y?
$x + y$	Aggiungi y a x
$x - y$	Sottrai y da x
$x * y$	Moltiplica x per y
$x / y$	Dividi x per y
$x ** y$	Eleva x alla potenza y

### Elenchi

Gli elenchi sono sequenze di elementi. Un elenco può contenere qualsiasi numero di elementi e gli elementi dell'elenco possono essere oggetti di qualsiasi tipo. È possibile pensare agli elenchi anche come ad array. Il numero di elementi in un elenco può aumentare o diminuire man mano che gli elementi vengono aggiunti, rimossi o sostituiti.

#### Esempi

<code>[]</code>	Qualsiasi elenco vuoto.
<code>[1]</code>	Un elenco con un elemento singolo, un intero.
<code>["Mike", 10, "Don", 20]</code>	Un elenco con quattro elementi, due elementi stringa e due elementi interi.
<code>[[], [7], [8, 9]]</code>	Un elenco di elenchi. Ciascun elenco secondario è un elenco vuoto oppure un elenco di elementi interi.

```
x = 7; y = 2; z = 3;
[1, x, y, x + y]
```

Un elenco di interi. Questo esempio illustra l'utilizzo di variabili ed espressioni.

È possibile assegnare un elenco ad una variabile; ad esempio:

```
mylist1 = ["one", "two", "three"]
```

È quindi possibile accedere ad elementi specifici dell'elenco, ad esempio:

```
mylist[0]
```

Il risultato sarà l'output riportato di seguito:

```
one
```

Il numero nelle parentesi quadre ([]) è conosciuto come *indice* e fa riferimento ad un particolare elemento dell'elenco. Gli elementi di un elenco sono indicizzati a partire da 0.

È anche possibile selezionare un intervallo di elementi di un elenco; questa operazione è definita *sezionamento*. Ad esempio, `x[1:3]` seleziona il secondo e terzo elemento di `x`. L'indice finale è un'unità dopo la selezione.

## Stringhe

Una *stringa* è una sequenza immutabile di caratteri considerata come un valore. Le stringhe supportano tutti gli operatori e le funzioni di sequenza che risultano in una nuova stringa. Ad esempio, `"abcdef"[1:4]` ha come risultato l'output `"bcd"`.

In Python, i caratteri sono rappresentati da stringhe di lunghezza uno.

I literal di stringa sono definiti mediante l'utilizzo di tripli o singoli apici. Le stringhe definite utilizzando apici singoli non possono essere suddivise su più righe, al contrario delle stringhe definite utilizzando tripli apici. Una stringa può essere racchiusa tra apici singoli (') o doppi ("). Un carattere di quotatura può contenere l'altro carattere di quotatura senza carattere di escape o il carattere di quotatura con carattere di escape, preceduto dal carattere barra retroversa (\).

Esempi

```
"This is a string"
'This is also a string'
"It's a string"
'This book is called "Python Scripting and Automation Guide".'
"This is an escape quote (\") in a quoted string"
```

Più stringhe separate da spazi vengono automaticamente concatenate dal parser Python. In questo modo è più semplice immettere stringhe estese e combinare tipi di apici in una singola stringa, come ad esempio:

```
"This string uses ' and " 'that string uses ".'
```

Si ottiene il seguente risultato:

```
This string uses ' and that string uses ".
```

Le stringhe supportano diversi metodi utili. Alcuni di tali metodi sono indicati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 6. Metodi stringa

Metodo	Utilizzo
<code>s.capitalize()</code>	Lettera maiuscola iniziale s

Tabella 6. Metodi stringa (Continua)

Metodo	Utilizzo
<code>s.count(ss {,start {,end}})</code>	Conta le ricorrenze di <code>ss</code> in <code>s[start:end]</code>
<code>s.startswith(str {, start {, end}})</code> <code>s.endswith(str {, start {, end}})</code>	Verifica se <code>s</code> inizia con <code>str</code> Verifica se <code>s</code> termina con <code>str</code>
<code>s.expandtabs({size})</code>	Sostituisce le tabulazioni con gli spazi; il valore <code>size</code> predefinito è 8
<code>s.find(str {, start {, end}})</code> <code>s.rfind(str {, start {, end}})</code>	Individua il primo indice di <code>str</code> in <code>s</code> ; se non trovato, il risultato è -1. <code>rfind</code> esegue la ricerca da destra a sinistra.
<code>s.index(str {, start {, end}})</code> <code>s.rindex(str {, start {, end}})</code>	Trova il primo indice di <code>str</code> in <code>s</code> ; se non trovato, genera <code>ValueError</code> . <code>rindex</code> esegue la ricerca da destra a sinistra.
<code>s.isalnum</code>	Verifica se la stringa è alfanumerica
<code>s.isalpha</code>	Verifica se la stringa è alfabetica
<code>s.isnum</code>	Verifica se la stringa è numerica
<code>s.isupper</code>	Verifica se la stringa contiene tutte lettere maiuscole.
<code>s.islower</code>	Verifica se la stringa contiene tutte lettere minuscole
<code>s.isspace</code>	Verifica se la stringa contiene tutti spazi vuoti.
<code>s.istitle</code>	Verifica se la stringa è una sequenza di stringhe alfanumeriche con lettera maiuscola iniziale
<code>s.lower()</code> <code>s.upper()</code> <code>s.swapcase()</code> <code>s.title()</code>	Converte in lettere minuscole Converte in lettere maiuscole Converte nel caso opposto Converte in caratteri del titolo
<code>s.join(seq)</code>	Unisce le stringhe in <code>seq</code> con <code>s</code> come separatore
<code>s.splitlines({keep})</code>	Suddivide <code>s</code> in righe, se <code>keep</code> è <code>true</code> , conserva la nuove righe
<code>s.split({sep {, max}})</code>	Suddivide <code>s</code> in "parole" utilizzando <code>sep</code> (il valore predefinito <code>sep</code> è uno spazio) per un massimo di <code>max</code> volte
<code>s.ljust(width)</code> <code>s.rjust(width)</code> <code>s.center(width)</code> <code>s.zfill(width)</code>	Giustifica la stringa a sinistra in un campo di larghezza <code>width</code> Giustifica la stringa a destra in un campo di larghezza <code>width</code> Giustifica la stringa al centro in un campo di larghezza <code>width</code> Per il riempimento, viene utilizzato 0.
<code>s.lstrip()</code> <code>s.rstrip()</code> <code>s.strip()</code>	Rimuove lo spazio vuoto iniziale Rimuove le spazio vuoto finale Rimuove lo spazio vuoto iniziale e finale
<code>s.translate(str {,delc})</code>	Converte <code>s</code> utilizzando la tabella, dopo aver rimosso tutti i caratteri in <code>delc</code> . <code>str</code> deve essere una stringa con lunghezza == 256.
<code>s.replace(old, new {, max})</code>	Sostituisce tutte o le <code>max</code> ricorrenze della stringa <code>old</code> con la stringa <code>new</code>

## Contrassegni

I contrassegni sono commenti introdotti dal carattere cancelletto (#). Tutto il testo che segue il carattere cancelletto sulla stessa riga viene considerato come parte del contrassegno e viene ignorato. Un contrassegno può iniziare in qualsiasi colonna. L'esempio riportato di seguito illustra l'utilizzo dei contrassegni:

```
#The HelloWorld application is one of the most simple
print 'Hello World' # print the Hello World line
```

## Sintassi delle istruzioni

La sintassi delle istruzioni in Python è molto semplice. In generale, ciascuna riga di origine è una singola istruzione. Ad eccezione delle istruzioni `expression` e `assignment`, ciascuna istruzione è introdotta da una parola chiave, come `if` o `for`. È possibile inserire righe vuote o di contrassegno un qualsiasi punto tra le istruzioni nel codice. Se una riga contiene più di una istruzione, ciascuna istruzione deve essere separata mediante un punto e virgola (;).

Le istruzioni molto lunghe possono continuare su più righe. In questo caso, l'istruzione che deve continuare alla riga successiva deve terminare con una barra retroversa (\), ad esempio:

```
x = "A loooooooooooooooooooooong string" + \
    "another loooooooooooooooooooooong string"
```

Quando una struttura è racchiusa tra parentesi tonde (()), quadre ([]) o graffe ({}), l'istruzione può continuare su una riga successiva dopo qualsiasi virgola, senza che sia necessario inserire una barra retroversa; ad esempio:

```
x = (1, 2, 3, "hello",
    "goodbye", 4, 5, 6)
```

## Identificativi

Gli identificativi vengono utilizzati per assegnare nomi a variabili, funzioni, classi e parole chiave. Gli identificativi possono avere qualsiasi lunghezza, ma devono iniziare con un carattere alfabetico maiuscolo o minuscolo o con il carattere di sottolineatura (\_). I nomi che iniziano con il carattere di sottolineatura sono generalmente riservati a nomi interni o privati. Dopo il primo carattere, l'identificativo può contenere qualsiasi numero e combinazione di caratteri alfabetici, numeri da 0 a 9 ed il carattere di sottolineatura.

In Python, alcune parole riservate non possono essere utilizzate per assegnare nomi a variabili, funzioni o classi. Tali parole chiave sono suddivise nelle seguenti categorie:

- **Parole che introducono istruzioni:** `assert`, `break`, `class`, `continue`, `def`, `del`, `elif`, `else`, `except`, `exec`, `finally`, `for`, `from`, `global`, `if`, `import`, `pass`, `print`, `raise`, `return`, `try` e `while`
- **Parole che introducono parametri:** `as`, `import` e `in`
- **Operatori:** `and`, `in`, `is`, `lambda`, `not` e `or`

Generalmente, un utilizzo non appropriato delle parole chiave determina un errore `SyntaxError`.

## Blocchi di codice

I blocchi di codice sono gruppi di istruzioni utilizzati in punti in cui sono previste istruzioni singole. I blocchi di codice possono seguire tutte le istruzioni riportate di seguito: `if`, `elif`, `else`, `for`, `while`, `try`, `except`, `def` e `class`. Tali istruzioni introducono il blocco di codice con il carattere due punti (:), ad esempio:

```
if x == 1:
    y = 2
    z = 3
elif:
    y = 4
    z = 5
```

Per delimitare i blocchi di codice, viene utilizzato il rientro (invece delle parentesi graffe utilizzate in Java). Tutte le righe in un blocco devono essere rientrate alla stessa posizione. Questo perché una modifica del rientro indica la fine di un blocco di codice. Generalmente, vengono utilizzati rientri di quattro spazi per ciascun livello. Per il rientro delle righe, si consiglia di utilizzare gli spazi invece delle tabulazioni. Gli spazi e le tabulazioni non devono essere utilizzati contemporaneamente. Le righe nel blocco più esterno di un modulo devono iniziare alla colonna uno; in caso contrario, si verifica un errore `SyntaxError`.

Le istruzioni che costituiscono un blocco di codice (e seguono i due punti) possono essere anche su una riga singola, separate da punto e virgola, ad esempio:

```
if x == 1: y = 2; z = 3;
```

## Passaggio di argomenti ad uno script

Il passaggio di argomenti ad uno script è utile perché significa che è possibile utilizzare più volte uno script senza modifiche. Gli argomenti passati sulla riga comandi vengono passati come valori nell'elenco `sys.argv`. È possibile ottenere il numero di valori passati utilizzando il comando `len(sys.argv)`. Ad esempio:

```
import sys
print "test1"
print sys.argv[0]
print sys.argv[1]
print len(sys.argv)
```

In questo esempio, il comando `import` importa l'intera classe `sys`, in modo che sia possibile utilizzare i metodi esistenti per tale classe, come, ad esempio, `argv`.

Lo script in questo esempio può essere richiamato utilizzando la riga riportata di seguito:

```
/u/mjloos/test1 mike don
```

Il risultato è il seguente output:

```
/u/mjloos/test1 mike don
test1
mike
don
3
```

## Esempi

La parola chiave `print` stampa gli argomenti immediatamente successivi. Se l'istruzione è seguita da una virgola, nell'output non viene inclusa una nuova riga. Ad esempio:

```
print "This demonstrates the use of a",
print " comma at the end of a print statement."
```

Il risultato sarà l'output riportato di seguito:

```
This demonstrates the use of a comma at the end of a print statement.
```

L'istruzione `for` viene utilizzata per l'iterazione attraverso un blocco di codice. Ad esempio:

```
mylist1 = ["one", "two", "three"]
for lv in mylist1:
    print lv
    continue
```

In questo esempio, tre stringhe vengono assegnate all'elenco `mylist1`. Gli elementi dell'elenco vengono quindi stampati, con un elemento di ciascuna riga. Il risultato sarà l'output riportato di seguito:

```
one
two
three
```

In questo esempio, l'iteratore `lv` prende il valore di ciascun elemento nell'elenco `mylist1` man mano che il loop `for` implementa il blocco di codice per ciascun elemento. Un iteratore può essere qualsiasi identificativo valido di qualsiasi lunghezza.

L'istruzione `if` è un'istruzione condizionale. Valuta la condizione e restituisce `true` o `false`, in base al risultato della valutazione. Ad esempio:

```
mylist1 = ["one", "two", "three"]
for lv in mylist1:
    if lv == "two":
        print "The value of lv is ", lv
    else:
        print "The value of lv is not two, but ", lv
    continue
```

In questo esempio, viene valutato il valore dell'iteratore `lv`. Se il valore di `lv` è `two`, viene restituita una stringa differente da quella restituita se il valore di `lv` è diverso da `two`. Si ottiene il seguente risultato:

```
The value of lv is not two, but one
The value of lv is two
The value of lv is not two, but three
```

## Metodi matematici

Dal modulo `math`, è possibile accedere a utili metodi matematici. Alcuni di tali metodi sono indicati nella tabella riportata di seguito. Se non diversamente specificato, tutti i valori vengono restituiti come `float`.

Tabella 7. Metodi matematici

Metodo	Utilizzo
<code>math.ceil(x)</code>	Restituisce il limite superiore di <code>x</code> come <code>float</code> , vale a dire il più piccolo intero maggiore o uguale a <code>x</code>
<code>math.copysign(x, y)</code>	Restituisce <code>x</code> con il segno di <code>y</code> . <code>copysign(1, -0.0)</code> restituisce <code>-1</code>
<code>math.fabs(x)</code>	Restituisce il valore assoluto di <code>x</code>
<code>math.factorial(x)</code>	Restituisce <code>x</code> fattoriale. Se <code>x</code> è negativo o non è un intero, viene generato un errore <code>ValueError</code> .
<code>math.floor(x)</code>	Restituisce il limite inferiore di <code>x</code> come <code>float</code> , vale a dire l'intero più grande minore o uguale a <code>x</code>
<code>math.frexp(x)</code>	Restituisce la mantissa ( <code>m</code> ) e l'esponente ( <code>e</code> ) di <code>x</code> come coppia ( <code>m, e</code> ). <code>m</code> è un <code>float</code> ed <code>e</code> è un intero, in modo che <code>x == m * 2**e</code> esattamente. Se <code>x</code> è zero, restituisce <code>(0.0, 0)</code> , in caso contrario <code>0.5 &lt;= abs(m) &lt; 1</code> .
<code>math.fsum(iterable)</code>	Restituisce una somma <code>float</code> accurata dei valori in <code>iterable</code>
<code>math.isinf(x)</code>	Verifica se il <code>float</code> <code>x</code> è infinito positivo o negativo
<code>math.isnan(x)</code>	Verifica se il <code>float</code> <code>x</code> è <code>NaN</code> (not a number - non un numero)
<code>math.ldexp(x, i)</code>	Restituisce <code>x * (2**i)</code> . Questa è la funzione inversa della funzione <code>frexp</code> .
<code>math.modf(x)</code>	Restituisce le parti intera e frazionaria di <code>x</code> . Entrambi i risultati hanno il segno di <code>x</code> e sono <code>float</code> .
<code>math.trunc(x)</code>	Restituisce il valore <code>Real</code> <code>x</code> , troncato ad un <code>Integral</code> .
<code>math.exp(x)</code>	Restituisce <code>e**x</code>
<code>math.log(x[, base])</code>	Restituisce il logaritmo di <code>x</code> al valore fornito <code>base</code> . Se <code>base</code> non è specificato, viene restituito il logaritmo naturale di <code>x</code> .

Tabella 7. Metodi matematici (Continua)

Metodo	Utilizzo
<code>math.log1p(x)</code>	Restituisce il logaritmo naturale di $1+x$ (base $e$ )
<code>math.log10(x)</code>	Restituisce il logaritmo in base 10 di $x$
<code>math.pow(x, y)</code>	Restituisce $x$ elevato alla potenza $y$ . <code>pow(1.0, x)</code> e <code>pow(x, 0.0)</code> restituisce sempre 1, anche quando $x$ è zero o NaN.
<code>math.sqrt(x)</code>	Restituisce la radice quadrata di $x$

Oltre alle funzioni matematiche, sono presenti anche alcuni utili metodi trigonometrici. Tali metodi sono illustrati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 8. Metodi trigonometrici

Metodo	Utilizzo
<code>math.acos(x)</code>	Restituisce l'arcocoseno di $x$ in radianti
<code>math.asin(x)</code>	Restituisce l'arcoseno di $x$ in radianti
<code>math.atan(x)</code>	Restituisce l'arcotangente di $x$ in radianti
<code>math.atan2(y, x)</code>	Restituisce <code>atan(y / x)</code> in radianti.
<code>math.cos(x)</code>	Restituisce il coseno di $x$ in radianti.
<code>math.hypot(x, y)</code>	Restituisce la norma Euclidea $\sqrt{x^2 + y^2}$ . Questa è la lunghezza del vettore dall'origine al punto $(x, y)$ .
<code>math.sin(x)</code>	Restituisce il seno di $x$ in radianti
<code>math.tan(x)</code>	Restituisce la tangente di $x$ in radianti
<code>math.degrees(x)</code>	Converte l'angolo $x$ da radianti a gradi
<code>math.radians(x)</code>	Converte l'angolo $x$ da gradi a radianti
<code>math.acosh(x)</code>	Restituisce il coseno iperbolico inverso di $x$
<code>math.asinh(x)</code>	Restituisce il seno iperbolico inverso di $x$
<code>math.atanh(x)</code>	Restituisce la tangente iperbolica inversa di $x$
<code>math.cosh(x)</code>	Restituisce il coseno iperbolico di $x$
<code>math.sinh(x)</code>	Restituisce il seno iperbolico di $x$
<code>math.tanh(x)</code>	Restituisce la tangente iperbolica di $x$

Sono disponibili anche due costanti matematiche. Il valore di `math.pi` è la costante matematica  $\pi$ . Il valore di `math.e` è la costante matematica  $e$ .

## Utilizzo di caratteri Non-ASCII

Per utilizzare caratteri non-ASCII, Python richiede una codifica esplicita e una decodifica di stringhe in Unicode. In IBM SPSS Modeler, gli script Python si assume che siano codificati in UTF-8, che è la codifica standard Unicode che supporta caratteri non-ASCII. Il seguente script verrà compilato poiché il compilatore Python è stato impostato a UTF-8 da SPSS Modeler.

```
stream = modeler.script.stream()
filenode = stream.createAt("variablefile", "テストノード", 96, 64)
```

Tuttavia, il nodo risultante avrà un'etichetta errata.



ãfã, 'ãf^ãf ãf%ãf%

Figura 3. Etichetta del nodo contenente caratteri non-ASCII, visualizzata in modo errato

L'etichetta è errata perché la stessa stringa letterale è stata convertita in una stringa ASCII da Python.

Python consente alle stringhe letterali Unicode di essere specificate aggiungendo un carattere u come prefisso prima della stringa letterale:

```
stream = modeler.script.stream()
filenode = stream.createAt("variablefile", u"テストノード", 96, 64)
```

Ciò creerà una stringa Unicode e l'etichetta verrà visualizzata correttamente.



テストノード

Figura 4. Etichetta del nodo contenente caratteri non-ASCII, visualizzata correttamente

L'utilizzo di Python e Unicode è un argomento vasto che va oltre l'ambito di questo documento. Sono disponibili molti libri e risorse online che comprendono questo argomento in grande dettaglio.

---

## Programmazione orientata agli oggetti

La programmazione orientata agli oggetti è basata sul concetto di creazione di un modello del problema di destinazione nei propri programmi. La programmazione orientata agli oggetti riduce gli errori di programmazione e favorisce il riutilizzo del codice. Python è un linguaggio orientato agli oggetti. Gli oggetti definiti in Python hanno le seguenti caratteristiche:

- **Identità.** Ciascun oggetto deve essere distinto e verificabile. A questo scopo, sono disponibili i test `is` e `is not`.
- **Stato.** Ciascun oggetto deve essere in grado di memorizzare lo stato. A questo scopo, sono disponibili gli attributi, come i campi e le variabili dell'istanza.
- **Comportamento.** Ciascun oggetto deve essere in grado di modificare il proprio stato. A questo scopo, sono disponibili alcuni metodi.

Python include le seguenti funzioni per il supporto della programmazione orientata agli oggetti:

- **Creazione di oggetti basati su classi.** Le classi sono modelli per la creazione degli oggetti. Gli oggetti sono strutture di dati con un comportamento associato.
- **Ereditarietà con polimorfismo.** Python supporta l'ereditarietà singola e multipla. Tutti i metodi dell'istanza Python sono polimorfici e possono essere sovrascritti dalle classi secondarie.

- **Incapsulamento con dati nascosti.** Python consente di nascondere gli attributi. Quando nascosti, è possibile accedere agli attributi dall'esterno della classe solo attraverso i metodi della classe. Le classi implementano i metodi per modificare i dati.

## Definizione di una classe

All'interno di una classe Python, è possibile definire variabili e metodi. A differenza di Java, in Python è possibile definire qualsiasi numero di classi pubbliche per file di origine (o *modulo*). Quindi, un modulo in Python può essere considerato simile ad un package in Java.

In Python, le classi sono definite utilizzando l'istruzione `class`. Di seguito è riportato il formato dell'istruzione `class`:

```
class name (superclasses): statement
```

o

```
class name (superclasses):
    assignment
    .
    function
    .
    .
```

Quando viene definita una classe, è possibile fornire zero o più istruzioni *assignment*. Tali istruzioni creano attributi della classe condivisi da tutte le istanze della classe. È anche possibile fornire zero o più definizioni *function*. Tali definizioni di funzione creano metodi. L'elenco delle superclassi è facoltativo.

Il nome della classe deve essere univoco nello stesso ambito, vale a dire all'interno di un modulo, una funzione o una classe. È possibile definire più variabili per fare riferimento alla stessa classe.

## Creazione di un'istanza della classe

Le classi vengono utilizzate per conservare gli attributi della classe (o condivisi) oppure per creare istanze della classe. Per creare un'istanza di una classe, è possibile richiamare la classe come se fosse una funzione. Ad esempio, considerare la classe riportata di seguito:

```
class MyClass:
    pass
```

In questo caso, viene utilizzata l'istruzione `pass` perché è necessaria un'istruzione per completare la classe, ma non è richiesta alcuna azione in modo programmatico.

L'istruzione riportata di seguito crea un'istanza della classe `MyClass`:

```
x = MyClass()
```

## Aggiunta di attributi ad un'istanza della classe

A differenza di Java, in Python i client possono aggiungere attributi ad un'istanza di una classe. Viene modificata solo quella particolare istanza. Ad esempio, per aggiungere attributi ad un'istanza `x`, impostare nuovi valori su tale istanza:

```
x.attr1 = 1
x.attr2 = 2
.
.
x.attrN = n
```

## Definizione dei metodi e degli attributi della classe

Qualsiasi variabile collegata in una classe è un *attributo della classe*. Qualsiasi funzione definita all'interno di una classe è un *metodo*. I metodi ricevono un'istanza della classe, denominata per convenzione `self`, come primo argomento. Ad esempio, per definire alcuni metodi ed attributi della classe, è possibile utilizzare il codice riportato di seguito:

```
class MyClass
    attr1 = 10      #class attributes
    attr2 = "hello"

    def method1(self):
        print MyClass.attr1  #reference the class attribute

    def method2(self):
        print MyClass.attr2  #reference the class attribute

    def method3(self, text):
        self.text = text      #instance attribute
        print text, self.text  #print my argument and my attribute

    method4 = method3  #make an alias for method3
```

All'interno di una classe, è necessario qualificare tutti i riferimenti agli attributi della classe con il nome della classe; ad esempio, `MyClass.attr1`. Tutti i riferimenti agli attributi dell'istanza devono essere qualificati con la variabile `self`; ad esempio, `self.text`. All'esterno della classe, è necessario qualificare tutti i riferimenti agli attributi della classe con il nome della classe (ad esempio, `MyClass.attr1`) oppure con un'istanza della classe (ad esempio, `x.attr1`, dove `x` è un'istanza della classe). All'esterno della classe, tutti i riferimenti alle variabili dell'istanza devono essere qualificati con un'istanza della classe; ad esempio, `x.text`.

## Variabili nascoste

È possibile nascondere i dati creando variabili *Private*. Alle variabili Private può accedere solo la classe stessa. Se vengono dichiarati nomi nel formato `__xxx` o `__xxx_yyy`, vale a dire con due caratteri di sottolineatura iniziali, il programma di analisi Python aggiunge automaticamente il nome della classe al nome dichiarato, creando variabili nascoste; ad esempio:

```
class MyClass:
    __attr = 10  #private class attribute

    def method1(self):
        pass

    def method2(self, p1, p2):
        pass

    def __privateMethod(self, text):
        self.__text = text  #private attribute
```

A differenza di Java, in Python tutti i riferimenti alle variabili dell'istanza devono essere qualificati con `self`; non è previsto l'utilizzo implicito di `this`.

## Ereditarietà

La possibilità di ereditare dalle classi è fondamentale per la programmazione orientata ad oggetti. Python supporta l'ereditarietà singola e multipla. Il termine *ereditarietà singola* indica che può esistere una sola superclasse. Il termine *ereditarietà multipla* indica che può essere più di una superclasse.

L'ereditarietà viene implementata inserendo altre classi come sottoclassi. Qualsiasi numero di classi Python possono essere superclassi. Nell'implementazione Jython di Python, è possibile ereditare direttamente o indirettamente solo da una classe Java. Non è necessario fornire una superclasse.

Qualsiasi attributo o metodo in una superclasse è anche in qualsiasi sottoclasse e può essere utilizzato dalla classe stessa o da qualsiasi client, purché l'attributo o il metodo non sia nascosto. Qualsiasi istanza di una sottoclasse può essere utilizzata in qualsiasi punto in cui può essere utilizzata un'istanza di una superclasse; questo è un esempio di *polimorfismo*. Tali funzioni abilitano il riutilizzo e la semplicità di estensione.

Esempio

```
class Class1: pass    #no inheritance
class Class2: pass
class Class3(Class1): pass    #single inheritance
class Class4(Class3, Class2): pass    #multiple inheritance
```

---

## Capitolo 3. Script in IBM SPSS Modeler

---

### Tipi di script

In IBM SPSS Modeler sono disponibili tre tipi di script:

- Gli *script del flusso* sono utilizzati per controllare l'esecuzione di un singolo flusso e sono archiviati all'interno del flusso.
- Gli *script del Supernodo* vengono utilizzati per controllare il funzionamento dei supernodi.
- Gli *script autonomi o di sessione* possono essere utilizzati per coordinare l'esecuzione attraverso un numero di flussi differenti.

Sono disponibili diversi metodi che possono essere utilizzati negli script in IBM SPSS Modeler con cui è possibile accedere ad una vasta gamma di funzionalità di SPSS Modeler. Tali metodi sono utilizzati anche in Capitolo 4, "API di script", a pagina 35 per creare funzioni più avanzate.

---

### Flussi, flussi SuperNodo e diagrammi

Il più delle volte il termine *flusso* significa la stessa cosa, indipendentemente se si tratta di un flusso caricato da un file o utilizzato all'interno di un SuperNodo. Generalmente indica un insieme di nodi che sono connessi insieme e possono essere eseguiti. Negli script, comunque, non tutte le operazioni sono supportate in tutti i posti, vale a dire che un autore di uno script dovrebbe essere consapevole di quale variante di flusso si sta utilizzando.

### Flussi

Un flusso è il tipo di documento principale di IBM SPSS Modeler. Può essere salvato, caricato, modificato ed eseguito. I flussi possono anche avere parametri, valori globali, uno script ed altre informazioni ad essi associati.

### Flussi SuperNodo

Un *flusso supernodo* è un tipo di flusso utilizzato all'interno di un supernodo. Come un flusso normale, contiene i nodi che sono collegati tra di loro. I flussi di supernodo hanno una serie di differenze rispetto ad un normale flusso:

- I parametri ed ogni script sono associati con il supernodo proprietario del flusso del supernodo, piuttosto che con il flusso del supernodo stesso.
- I flussi di supernodo hanno dei nodi connettori aggiuntivi di input ed output, a seconda del tipo di supernodo. Questi nodi connettori sono utilizzati per passare le informazioni in entrata ed in uscita al flusso del supernodo e vengono automaticamente creati quando viene creato il supernodo stesso.

### Diagrammi

Il termine *diagramma* comprende le funzioni che sono supportate sia dai flussi normali che dai flussi SuperNodo, come aggiungere e rimuovere nodi e modificare le connessioni tra i nodi.

---

### Esecuzione di un flusso

L'esempio riportato di seguito esegue tutti i nodi eseguibili nel flusso e rappresenta il tipo più semplice di script del flusso:

```
modeler.script.stream().runAll(None)
```

L'esempio riportato di seguito, inoltre, esegue tutti i nodi eseguibili nel flusso:

```
stream = modeler.script.stream()
stream.runAll(None)
```

In questo esempio, il flusso è memorizzato in una variabile denominata `stream`. L'archiviazione del flusso in una variabile è utile perché uno script viene generalmente utilizzato per modificare il flusso o i nodi all'interno di un flusso. La creazione di una variabile che memorizza il flusso ha come risultato uno script più breve.

## Contesto di script

Il modulo `modeler.script` fornisce il contesto in cui viene eseguito uno script. Il modulo viene importato automaticamente in uno script SPSS Modeler al runtime. Il modulo definisce quattro funzioni che forniscono ad uno script l'accesso al proprio ambiente di esecuzione:

- La funzione `session()` restituisce la sessione per lo script. La sessione definisce informazioni come la locale ed il backend the SPSS Modeler (un processo locale o un SPSS Modeler Server di rete) utilizzati per l'esecuzione dei flussi.
- La funzione `stream()` può essere utilizzata con script di supernodi e flussi. Questa funzione restituisce il flusso proprietario dello script del flusso o dello script del supernodo eseguito.
- La funzione `diagram()` può essere utilizzata con gli script del supernodo. Questa funzione restituisce il diagramma all'interno del supernodo. Per gli altri tipi di script, questa funzione restituisce lo stesso risultato della funzione `stream()`.
- La funzione `supernode()` può essere utilizzata con gli script del supernodo. Questa funzione restituisce il supernodo proprietario dello script che viene eseguito.

Le quattro funzioni ed i relativi output sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 9. Riepilogo delle funzioni di `modeler.script`

Tipo di script	<code>session()</code>	<code>stream()</code>	<code>diagram()</code>	<code>supernode()</code>
Autonomo	Restituisce una sessione	Restituisce il flusso gestito corrente nel momento in cui è stato richiamato lo script (ad esempio, il flusso passato mediante l'opzione <code>-stream</code> della modalità batch) oppure <code>None</code> .	Come <code>stream()</code>	Non applicabile
Flusso	Restituisce una sessione	Restituisce un flusso	Come <code>stream()</code>	Non applicabile
Supernodo	Restituisce una sessione	Restituisce un flusso	Restituisce un flusso Supernodo	Restituisce un supernodo

Il modulo `modeler.script`, inoltre, definisce un modo per terminare lo script con un codice di uscita. La funzione `exit(exit-code)` arresta l'esecuzione dello script e restituisce il codice di uscita intero fornito.

Uno dei metodi definiti per un flusso è `runAll(List)`. Questo metodo esegue tutti i nodi eseguibili. Qualsiasi modello o output generato mediante l'esecuzione dei nodi viene aggiunto all'elenco fornito.

È comune per un'esecuzione di flusso generare output come modelli, grafici ed altro output. Per catturare tale output, uno script può fornire una variabile inizializzata in un un elenco, ad esempio:

```
stream = modeler.script.stream()
results = []
stream.runAll(results)
```

Una volta completata l'esecuzione, è possibile accedere a tutti gli oggetti generati dall'esecuzione dall'elenco `results`.

## Riferimento a nodi esistenti

Spesso un flusso già dispone di alcuni parametri che è necessario modificare prima che il flusso venga eseguito. La modifica di tali parametri implica le attività riportate di seguito:

1. Individuazione dei nodi nel relativo flusso.
2. Modifica delle impostazioni del nodo o del flusso (o di entrambi).

## Ricerca di nodi

I flussi forniscono diversi modi per ricercare un nodo esistente. Tali metodi sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 10. Metodi per la ricerca di un nodo esistente

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>s.findAll(type, label)</code>	Raccolta	Restituisce un elenco di tutti i nodi con il tipo e l'etichetta specificati. Il tipo o l'etichetta possono essere <code>None</code> ; in questo caso, viene utilizzato l'altro parametro.
<code>s.findAll(filter, recursive)</code>	Raccolta	Restituisce una raccolta di tutti i nodi accettati dal filtro specificato. Se l'indicatore <code>recursive</code> è <code>True</code> , viene eseguita la ricerca anche nei supernodi all'interno del flusso specificato.
<code>s.findById(id)</code>	Nodo	Restituisce il nodo con l'ID fornito oppure <code>None</code> se non esiste alcun nodo di questo tipo. La ricerca è limitata al flusso corrente.
<code>s.findByType(type, label)</code>	Nodo	Restituisce il nodo con il tipo e/o l'etichetta forniti. Il tipo o il nome può essere <code>None</code> ; in questo caso viene utilizzato l'altro parametro. Se si verifica una corrispondenza per più nodi, viene scelto e restituito un nodo arbitrario. Se non si verifica alcuna corrispondenza, il valore di restituzione è <code>None</code> .
<code>s.findDownstream(fromNodes)</code>	Raccolta	Ricerca dall'elenco di nodi fornito e restituisce l'insieme di nodi downstream dei nodi forniti. L'elenco restituito include i nodi forniti originariamente.
<code>s.findUpstream(fromNodes)</code>	Raccolta	Ricerca dall'elenco di nodi fornito e restituisce l'insieme dei nodi upstream dei nodi forniti. L'elenco restituito include i nodi forniti originariamente.

Ad esempio, se un flusso contiene un singolo nodo `Filter` per cui lo script richiede l'accesso, è possibile trovare il nodo `Filter` utilizzando lo script riportato di seguito:

```

stream = modeler.script.stream()
node = stream.findByType("filter", None)
...

```

In alternativa, per trovare il nodo è possibile utilizzare l'ID del nodo (visualizzato nella scheda Annotazioni della finestra di dialogo del nodo), se noto; ad esempio:

```

stream = modeler.script.stream()
node = stream.findById("id32FJT71G2") # the filter node ID
...

```

## Impostazione delle proprietà

I nodi, i flussi, i modelli e gli output dispongono di proprietà a cui è possibile accedere e che, nella maggior parte dei casi, è possibile impostare. Generalmente, le proprietà sono utilizzate per modificare il funzionamento o l'aspetto dell'oggetto. I metodi disponibili per l'accesso e l'impostazione delle proprietà dell'oggetto sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 11. Metodi per l'accesso e l'impostazione delle proprietà dell'oggetto

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>p.getPropertyValue(propertyName)</code>	Oggetto	Restituisce il valore della proprietà indicata o <code>None</code> se non esiste alcuna proprietà di questo tipo.
<code>p.setPropertyValue(propertyName, value)</code>	Non applicabile	Imposta il valore della proprietà indicata.
<code>p.setPropertyValues(properties)</code>	Non applicabile	Imposta i valori delle proprietà indicate. Ciascuna voce nella mappa delle proprietà è composta da una chiave che rappresenta il nome della proprietà e dal valore che deve essere assegnato a tale proprietà.
<code>p.getKeyedPropertyValue(propertyName, keyName)</code>	Oggetto	Restituisce il valore della proprietà denominata e la chiave associata o <code>None</code> se non esistono una proprietà o una chiave di questo tipo.
<code>p.setKeyedPropertyValue(propertyName, keyName, value)</code>	Non applicabile	Imposta il valore delle proprietà indicata e della chiave.

Ad esempio, se si desidera impostare il valore di un nodo Variable File all'inizio di un flusso, è possibile utilizzare il seguente script:

```

stream = modeler.script.stream()
node = stream.findByType("variablefile", None)
node.setPropertyValue("full_filename", "$CLEO/DEMOS/DRUG1n")
...

```

In alternativa, è possibile che si desideri filtrare un campo da un nodo Filter. In questo caso, il valore è anche associato con chiave al nome del campo; ad esempio:

```

stream = modeler.script.stream()
# Locate the filter node ...
node = stream.findByType("filter", None)
# ... and filter out the "Na" field
node.setKeyedPropertyValue("include", "Na", False)

```

## Creazione di nodi e modifica dei flussi

In alcune situazioni, è possibile che si desideri aggiungere nuovi nodi ai flussi esistenti. L'aggiunta di nodi ai flussi esistenti generalmente implica le seguenti attività:

1. Creazione dei nodi.
2. Collegamento dei nodi al flusso esistente.

### Creazione di nodi

I flussi forniscono diversi modi per creare i nodi. Tali metodi sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 12. Metodi per la creazione di nodi

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>s.create(nodeType, name)</code>	Nodo	Crea un nodo del tipo specificato e lo aggiunge al flusso specificato.
<code>s.createAt(nodeType, name, x, y)</code>	Nodo	Crea un nodo del tipo specificato e lo aggiunge al flusso specificato nel percorso specificato. Se $x < 0$ oppure $y < 0$ , il percorso non viene impostato.
<code>s.createModelApplier(modelOutput, name)</code>	Nodo	Crea un nodo applicatore del modello derivato dall'oggetto di output del modello fornito.

Ad esempio, per creare un nuovo nodo Type in un flusso, è possibile utilizzare lo script riportato di seguito:

```
stream = modeler.script.stream()
# Create a new type node
node = stream.create("type", "My Type")
```

### Collegamento e scollegamento di nodi

Quando un nuovo nodo viene creato all'interno di un flusso, deve essere connesso in una sequenza di nodi prima di poter essere utilizzato. I flussi forniscono diversi metodi per collegare e scollegare i nodi. Tali metodi sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 13. Metodi per il collegamento e lo scollegamento dei nodi

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>s.link(source, target)</code>	Non applicabile	Crea un nuovo collegamento tra i nodi di origine e di destinazione.
<code>s.link(source, targets)</code>	Non applicabile	Crea nuovi collegamenti tra il nodo di origine e ciascun nodo di destinazione nell'elenco fornito.
<code>s.linkBetween(inserted, source, target)</code>	Non applicabile	Connette un nodo tra due altre istanze del nodo (i nodi di origine e destinazione) ed imposta la posizione del nodo inserito tra di essi. Qualsiasi collegamento diretto tra i nodi di origine e destinazione viene rimosso prima.
<code>s.linkPath(path)</code>	Non applicabile	Crea un nuovo percorso tra le istanze del nodo. Il primo nodo viene collegato al secondo, il secondo viene collegato al terzo e così via.

Tabella 13. Metodi per il collegamento e lo scollegamento dei nodi (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
s.unlink(source, target)	Non applicabile	Rimuove qualsiasi collegamento diretto tra i nodi di origine e di destinazione.
s.unlink(source, targets)	Non applicabile	Rimuove i collegamenti diretti tra il nodo di origine e ciascun oggetto nell'elenco delle destinazioni.
s.unlinkPath(path)	Non applicabile	Rimuove qualsiasi percorso esistente tra le istanze del nodo.
s.disconnect(node)	Non applicabile	Rimuove qualsiasi collegamento tra il nodo fornito e qualsiasi altro nodo nel flusso specificato.
s.isValidLink(source, target)	booleano	Restituisce True se è valido creare un collegamento tra l'origine specificata ed i nodi di destinazione. Questo metodo verifica che entrambi gli oggetti appartengano al flusso specificato, che il nodo di origine possa fornire un collegamento e che il nodo di destinazione possa ricevere un collegamento, e che la creazione di un collegamento di questo tipo non causi circolarità nel flusso.

Lo script di esempio riportato di seguito esegue queste cinque attività:

1. Crea un nodo di input Variable File, un nodo Filter ed un nodo di output Table.
2. Connette i nodi tra loro.
3. Imposta il nome del file sul nodo di input Variable File.
4. Filtra il campo "Drug" dall'output risultante.
5. Esegue il nodo Table.

```
stream = modeler.script.stream()
filenode = stream.createAt("variablefile", "My File Input ", 96, 64)
filternode = stream.createAt("filter", "Filter", 192, 64)
tablenode = stream.createAt("table", "Table", 288, 64)
stream.link(filenode, filternode)
stream.link(filternode, tablenode)
filenode.setPropertyValue("full_filename", "$CLEO_DEMOS/DRUG1n")
filternode.setKeyedPropertyValue("include", "Drug", False)
results = []
tablenode.run(results)
```

## Importazione, sostituzione ed eliminazione di nodi

Oltre alla creazione ed alla connessione dei nodi, è spesso necessario sostituire ed eliminare nodi dal flusso. I metodi disponibili per l'importazione, la sostituzione e l'eliminazione dei nodi sono riepilogati nella seguente tabella.

Tabella 14. Metodi per l'importazione, la sostituzione e l'eliminazione dei nodi

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
s.replace(originalNode, replacementNode, discardOriginal)	Non applicabile	Sostituisce il nodo specificato dal flusso specificato. Il nodo originale ed il nodo sostitutivo devono essere di proprietà del flusso specificato.

Tabella 14. Metodi per l'importazione, la sostituzione e l'eliminazione dei nodi (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>s.insert(source, nodes, newIDs)</code>	Elenco	Inserisce copie dei nodi nell'elenco fornito. Si suppone che tutti i nodi nell'elenco fornito siano contenuti nel flusso specificato. L'indicatore <code>newIDs</code> indica se è necessario generare nuovi ID per ciascun nodo o se è necessario copiare ed utilizzare l'ID esistente. Si suppone che tutti i nodi in un flusso dispongano di un ID univoco, per cui questo indicatore deve essere impostato su <code>True</code> se il flusso di origine è uguale al flusso specificato. Il metodo restituisce l'elenco dei nodi appena inseriti, in cui l'ordine dei nodi è indefinito (l'ordinamento non è necessariamente uguale all'ordine dei nodi nell'elenco di input).
<code>s.delete(node)</code>	Non applicabile	Elimina il nodo specificato dal flusso specificato. Il nodo deve essere di proprietà del flusso specificato.
<code>s.deleteAll(nodes)</code>	Non applicabile	Elimina tutti i nodi specificati dal flusso specificato. Tutti i nodi nella raccolta devono appartenere al flusso specificato.
<code>s.clear()</code>	Non applicabile	Elimina tutti i nodi dal flusso specificato.

## Attraversamento dei nodi in un flusso

Un requisito comune è quello di identificare i nodi upstream o downstream di un particolare nodo. Il flusso fornisce diversi metodi che è possibile utilizzare per identificare tali nodi. Tali metodi sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 15. Metodi per identificare i nodi upstream e downstream

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>s.iterator()</code>	Iteratore	Restituisce un iteratore sugli oggetti del nodo contenuti nel flusso specificato. Se il flusso viene modificato tra le chiamate della funzione <code>next()</code> , il funzionamento dell'iteratore non è definito.
<code>s.predecessorAt(node, index)</code>	Nodo	Restituisce il predecessore immediato specificato del nodo fornito oppure <code>None</code> se l'indice non è compreso nei limiti.
<code>s.predecessorCount(node)</code>	<i>int</i>	Restituisce il numero di predecessori immediati del nodo fornito.
<code>s.predecessors(node)</code>	Elenco	Restituisce i predecessori immediati del nodo fornito.
<code>s.successorAt(node, index)</code>	Nodo	Restituisce il successore immediato specificato del nodo fornito oppure <code>None</code> se l'indice non è compreso nei limiti.

Tabella 15. Metodi per identificare i nodi upstream e downstream (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
s.successorCount(node)	int	Restituisce il numero di successori immediati del nodo fornito.
s.successors(node)	Elenco	Restituisce i successori immediati del nodo fornito.

## Acquisizione delle informazioni relative ai nodi

I nodi possono essere suddivisi in diverse categorie, come, ad esempio, nodi di importazione ed esportazione dei dati, nodi di creazione dei modelli ed altri tipi di nodi. Ciascun nodo fornisce una serie di metodi che è possibile utilizzare per individuare informazioni relative al nodo.

I metodi che è possibile utilizzare per ottenere l'ID, il nome e l'etichetta di un nodo sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 16. Metodi per ottenere l'ID, il nome e l'etichetta di un nodo

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
n.getLabel()	stringa	Restituisce l'etichetta di visualizzazione del nodo specificato. L'etichetta è il valore della proprietà custom_name solo se tale proprietà è una stringa non vuota e la proprietà use_custom_name non è impostata; in caso contrario, l'etichetta è il valore di getName().
n.setLabel(label)	Non applicabile	Imposta l'etichetta di visualizzazione del nodo specificato. Se la nuova etichetta è una stringa non vuota viene assegnata alla proprietà custom_name, e False viene assegnato alla proprietà use_custom_name in modo che l'etichetta specificata ha la precedenza; altrimenti una stringa vuota viene assegnata alla proprietà custom_name e True viene assegnato alla proprietà use_custom_name.
n.getName()	stringa	Restituisce il nome del nodo specificato.
n.getID()	stringa	Restituisce l'ID del nodo specificato. Viene creato un nuovo ID ogni volta che viene creato un nuovo nodo. L'ID viene reso permanente con il nodo quando viene salvato come parte di un flusso, in modo che quando il flusso viene aperto, gli ID del nodo vengono conservati. Tuttavia, se un nodo salvato viene inserito in un flusso, il nodo inserito viene considerato come un nuovo oggetto e ad esso verrà assegnato un nuovo ID.

I metodi che è possibile utilizzare per ottenere altre informazioni relative ad un nodo sono riepilogati nella seguente tabella.

Tabella 17. Metodi per ottenere informazioni relative ad un nodo

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
n.getTypeName()	stringa	Restituisce il nome di script di questo nodo. È lo stesso nome che può essere utilizzato per creare una nuova istanza di questo nodo.
n.isInitial()	Booleana	Restituisce True se si tratta di un nodo <i>iniziale</i> , vale a dire un nodo che si verifica all'inizio di un flusso.
n.isInline()	Booleana	Restituisce True se questo è un nodo <i>in linea</i> , vale a dire un nodo presente a metà del flusso.
n.isTerminal()	Booleana	Restituisce True se questo è un nodo <i>terminale</i> , vale a dire un nodo presente alla fine di un flusso.
n.getXPosition()	int	Restituisce l'offset della posizione x del nodo nel flusso.
n.getYPosition()	int	Restituisce l'offset della posizione y del nodo nel flusso.
n.setXYPosition(x, y)	Non applicabile	Imposta la posizione del nodo nel flusso.
n.setPositionBetween(source, target)	Non applicabile	Imposta la posizione del nodo nel flusso, in modo che sia posizionato tra i nodi forniti.
n.isCacheEnabled()	Booleana	Restituisce True se la cache è abilitata; in caso contrario, restituisce False.
n.setCacheEnabled(val)	Non applicabile	Abilita o disabilita la cache per questo oggetto. Se la cache è piena e la memorizzazione nella cache viene disabilitata, la cache viene svuotata.
n.isCacheFull()	Booleana	Restituisce True se la cache è piena; in caso contrario, restituisce False.
n.flushCache()	Non applicabile	Svuota la cache di questo nodo. Non ha alcun effetto se la cache non è abilitata o non è piena.



---

## Capitolo 4. API di script

---

### Introduzione all'API di script

L'API di script fornisce l'accesso ad una vasta gamma di funzionalità di SPSS Modeler. Tutti i metodi descritti fanno parte dell'API ed è possibile eseguirvi l'accesso in modo implicito all'interno dello script senza ulteriori importazioni. Tuttavia, se si desidera fare riferimento alle classi API, è necessario importare l'API in modo esplicito con la seguente istruzione:

```
import modeler.api
```

Tale istruzione di importazione è richiesta da molti degli esempi di API di script.

---

### Esempio: ricerca di nodi utilizzando un filtro personalizzato

La sezione "Ricerca di nodi" a pagina 27 conteneva un esempio di ricerca di un nodo in un flusso in cui veniva utilizzato il nome del tipo del nodo come criterio di ricerca. In alcune situazioni, è richiesta una ricerca più generica ed è possibile utilizzare la classe `NodeFilter` ed il metodo `findAll()` del flusso. Questo tipo di ricerca implica le due fasi riportate di seguito:

1. Creazione di una nuova classe che estende `NodeFilter` ed implementa una versione personalizzata del metodo `accept()`.
2. Richiamo del metodo `findAll()` del flusso con un'istanza di questa nuova classe. In questo modo vengono restituiti tutti i nodi che soddisfano i criteri definiti nel metodo `accept()`.

L'esempio riportato di seguito illustra come ricercare i nodi in un flusso con la cache del nodo abilitata. L'elenco dei nodi restituito può essere utilizzato per svuotare o disabilitare le cache di tali nodi.

```
import modeler.api
```

```
class CacheFilter(modeler.api.NodeFilter):  
    """A node filter for nodes with caching enabled"""  
    def accept(this, node):  
        return node.isCacheEnabled()
```

```
cachingnodes = modeler.script.stream().findAll(CacheFilter(), False)
```

---

### Metadati: informazioni sui dati

Poiché i nodi sono collegati insieme in un flusso, sono disponibili tutte le informazioni relative alle colonne o ai campi che sono disponibili per ogni singolo nodo. Per esempio, nella interfaccia del Modeler, questo permette di selezionare quali campi utilizzare per ordinare o aggregare. Queste informazioni sono chiamate modello dati.

Gli script possono accedere al modello dati esaminando i campi entrano o escono da un nodo. Per alcuni nodi, i modelli dei dati in input ed in output coincidono, per esempio un nodo *Ordina* semplicemente riordina i record ma non cambierà il modello dati. Alcuni, come il nodo *Ricava*, possono aggiungere nuovi campi. Altri, come il nodo *Filtro* possono rinominare o rimuovere i campi.

Nell'esempio seguente, lo script prende il flusso standard IBM SPSS Modeler `druglearn.str` e, per ogni campo, costruisce un modello con uno dei campi in input eliminato. Questo viene realizzato così:

1. Accesso al modello dati output dal nodo *Tipo*.
2. Esecuzione di cicli per ogni campo nel modello dati output.
3. Modificare il nodo *Filtro* per ogni campo di input.
4. Cambiare il nome del modello che si sta costruendo.

5. Eseguire il nodo di costruzione del modello.

**Nota:** Prima di eseguire lo script nel flusso druglean.str, ricordarsi di impostare il linguaggio dello script su Python (il flusso è stato creato in una versione precedente di IBM SPSS Modeler e quindi il linguaggio di script del flusso è impostato su Legacy).

```
import modeler.api

stream = modeler.script.stream()
filternode = stream.findByType("filter", None)
typenode = stream.findByType("type", None)
c50node = stream.findByType("c50", None)
# Always use a custom model name
c50node.setPropertyValue("use_model_name", True)

lastRemoved = None
fields = typenode.getOutputDataModel()
for field in fields:
    # If this is the target field then ignore it
    if field.getModelingRole() == modeler.api.ModelingRole.OUT:
        continue

    # Re-enable the field that was most recently removed
    if lastRemoved != None:
        filternode.setKeyedPropertyValue("include", lastRemoved, True)

    # Remove the field
    lastRemoved = field.getColumnName()
    filternode.setKeyedPropertyValue("include", lastRemoved, False)

# Set the name of the new model then run the build
c50node.setPropertyValue("model_name", "Exclude " + lastRemoved)
c50node.run([])
```

L'oggetto DataModel fornisce diversi metodi per accedere alle informazioni dei campi o delle colonne all'interno di un certo modello dati. Tali metodi sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 18. Metodi dell'oggetto DataModel per accedere alle informazioni relative ai campi o colonne

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
d.getColumnCount()	int	Restituisce il numero di colonne nel modello dati.
d.columnIterator()	Iteratore	Restituisce un iteratore che restituisce ogni colonna nell'ordine di inserimento "naturale". L'iteratore restituisce istanze di Colonna.
d.nameIterator()	Iteratore	Restituisce un iteratore che restituisce il nome di ogni colonna nell'ordine di inserimento "naturale".
d.contains(name)	Booleana	Restituisce True se esiste una colonna con il nome fornito in questo DataModel, False altrimenti.
d.getColumn(name)	Colonna	Restituisce la colonna con il nome specificato.
d.getColumnGroup(name)	ColumnGroup	Restituisce il gruppo di colonne specificato oppure None se il gruppo colonna non esiste.
d.getColumnGroupCount()	int	Restituisce il numero di gruppi colonna in questo modello dati.

Tabella 18. Metodi dell'oggetto *DataModel* per accedere alle informazioni relative ai campi o colonne (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
d.columnGroupIterator()	Iteratore	Restituisce un iteratore che restituisce ogni gruppo colonna.
d.toArray()	Column[]	Restituisce il modello dati come un array di colonne. Le colonne vengono ordinate secondo il loro ordine "naturale" di inserimento.

Ogni campo (oggetto colonna) include un numero di metodi per accedere alle informazioni relative alla colonna. La tabella seguente mostra una selezione di questi.

Tabella 19. Metodi dell'oggetto *Colonna* per accedere alle informazioni relative ad una colonna

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
c.getColumnName()	<i>stringa</i>	Restituisce il nome della colonna.
c.getColumnLabel()	<i>stringa</i>	Restituisce l'etichetta della colonna oppure una stringa vuota se non c'è nessuna etichetta associata con la colonna.
c.getMeasureType()	MeasureType	Restituisce il tipo misura per la colonna.
c.getStorageType()	StorageType	Restituisce il tipo archiviazione per la colonna.
c.isMeasureDiscrete()	<i>Booleana</i>	Restituisce True se la colonna ha un valore discreto. Colonne che sono un insieme o un indicatore sono considerate discrete.
c.isModelOutputColumn()	<i>Booleana</i>	Restituisce True se la colonna è una colonna di modello di output.
c.isStorageDatetime()	<i>Booleana</i>	Restituisce True se l'archiviazione della colonna è un valore di tipo ora, data o timestamp.
c.isStorageNumeric()	<i>Booleana</i>	Restituisce True se l'archiviazione della colonna è un intero o un numero reale.
c.isValidValue(value)	<i>Booleana</i>	Restituisce True se il valore specificato è valido per questa archiviazione e valid quando i valori validi della colonna sono noti.
c.getModelingRole()	ModelingRole	Restituisce il ruolo di modellazione per la colonna.
c.getSetValues()	Object[]	Restituisce un array di valori validi per la colonna o None se i valori non sono noti o la colonna non è un insieme.
c.getValueLabel(value)	<i>stringa</i>	Restituisce l'etichetta per il valore nella colonna, oppure una stringa vuota se non c'è alcuna etichetta associata con il valore.

Tabella 19. Metodi dell'oggetto Colonna per accedere alle informazioni relative ad una colonna (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
c.getFalseFlag()	Oggetto	Restituisce il valore di indicatore "false" per la colonna o None se il valore non è noto oppure se la colonna non è un indicatore.
c.getTrueFlag()	Oggetto	Restituisce il valore di indicatore "true" per la colonna o None se il valore non è noto oppure se la colonna non è un indicatore.
c.getLowerBound()	Oggetto	Restituisce il valore del limite inferiore per i valori nella colonna o None se il valore non è noto oppure se la colonna non è continua.
c.getUpperBound()	Oggetto	Restituisce il valore del limite superiore per i valori nella colonna o None se il valore non è noto oppure se la colonna non è continua.

Si noti che la maggior parte dei metodi che accedono alle informazioni relative ad una colonna hanno metodi equivalenti definiti sull'oggetto DataModel stesso. Per esempio le istruzioni seguenti sono equivalenti:

```
dataModel.getColumn("someName").getModelingRole()
dataModel.getModelingRole("someName")
```

---

## Accesso agli oggetti generati

Generalmente, l'esecuzione di un flusso implica la creazione di ulteriori oggetti di output. Tali oggetti aggiuntivi possono essere un nuovo modello oppure una parte di output che fornisce informazioni da utilizzare nelle esecuzioni successive.

Nell'esempio riportato di seguito, il flusso druglearn.str viene utilizzato nuovamente come punto di partenza per il flusso. In questo esempio, tutti i nodi nel flusso vengono eseguiti ed i risultati vengono archiviati in un elenco. Lo script, quindi, esegue un loop all'interno dei risultati e tutti gli output del modello risultanti dall'esecuzione vengono salvati come un file di modello IBM SPSS Modeler (.gm) ed il modello viene esportato in PMML.

```
import modeler.api

stream = modeler.script.stream()

# Set this to an existing folder on your system.
# Include a trailing directory separator
modelFolder = "C:/temp/models/"

# Execute the stream
models = []
stream.runAll(models)

# Save any models that were created
taskrunner = modeler.script.session().getTaskRunner()
for model in models:
    # If the stream execution built other outputs then ignore them
    if not(isinstance(model, modeler.api.ModelOutput)):
        continue

    label = model.getLabel()
    algorithm = model.getModelDetail().getAlgorithmName()
```

```

# save each model...
modelFile = modelFolder + label + algorithm + ".gm"
taskrunner.saveModelToFile(model, modelFile)

# ...and export each model PMML...
modelFile = modelFolder + label + algorithm + ".xml"
taskrunner.exportModelToFile(model, modelFile, modeler.api.FileFormat.XML)

```

La classe task runner fornisce un modo per l'esecuzione di varie attività comuni. I metodi disponibili in tale classe sono riepilogati nella tabella riportata di seguito.

Tabella 20. Metodi della classe task runner per l'esecuzione di attività comuni

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
t.createStream(name, autoConnect, autoManage)	Flusso	Crea e restituisce un nuovo flusso. Notare che il codice che deve creare i flussi privatamente senza renderli visibili all'utente deve impostare l'indicatore autoManage su False.
t.exportDocumentToFile(documentOutput, filename, fileFormat)	Non applicabile	Esporta la descrizione del flusso in un file utilizzando il formato di file specificato.
t.exportModelToFile(modelOutput, filename, fileFormat)	Non applicabile	Esporta il modello in un file utilizzando il formato di file specificato.
t.exportStreamToFile(stream, filename, fileFormat)	Non applicabile	Esporta il flusso in un file utilizzando il formato file specificato.
t.insertNodeFromFile(filename, diagram)	Nodo	Legge e restituisce un nodo dal file specificato, inserendolo nel diagramma fornito. Notare che può essere utilizzato per leggere gli oggetti nodo e supernodo.
t.openDocumentFromFile(filename, autoManage)	DocumentOutput	Legge e restituisce un documento dal file specificato.
t.openModelFromFile(filename, autoManage)	ModelOutput	Legge e restituisce un modello dal file specificato.
t.openStreamFromFile(filename, autoManage)	Flusso	Legge e restituisce un flusso dal file specificato.
t.saveDocumentToFile(documentOutput, filename)	Non applicabile	Salva il documento nel percorso di file specificato.
t.saveModelToFile(modelOutput, filename)	Non applicabile	Salva il modello nel percorso di file specificato.
t.saveStreamToFile(stream, filename)	Non applicabile	Salva il flusso nel percorso di file specificato.

## Gestione degli errori

Il linguaggio Python fornisce la gestione degli errori mediante il blocco di codice try...except. Tale blocco può essere utilizzato all'interno degli script per racchiudere eccezioni e gestire problemi che, in caso contrario, potrebbero causare la fine dello script.

Nello script di esempio riportato di seguito, viene eseguito un tentativo di richiamo di un modello da un IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Questa operazione può causare la generazione di un'eccezione, ad esempio, le credenziali di accesso al repository potrebbero non essere

state impostate correttamente oppure il percorso del repository non è corretto. Nello script, ciò può causare un'eccezione `ModelerException` (tutte le eccezioni generate da IBM SPSS Modeler sono derivate da `modeler.api.ModelerException`).

```
import modeler.api

session = modeler.script.session()
try:
    repo = session.getRepository()
    m = repo.retrieveModel("/some-non-existent-path", None, None, True)
    # print goes to the Modeler UI script panel Debug tab
    print "Everything OK"
except modeler.api.ModelerException, e:
    print "An error occurred:", e.getMessage()
```

**Nota:** Alcune operazioni di script potrebbero causare la generazione di eccezioni Java standard; tali eccezioni non derivano da `ModelerException`. Per rilevare tali eccezioni, è possibile utilizzare un ulteriore blocco per rilevare tutte le eccezioni Java, ad esempio:

```
import modeler.api

session = modeler.script.session()
try:
    repo = session.getRepository()
    m = repo.retrieveModel("/some-non-existent-path", None, None, True)
    # print goes to the Modeler UI script panel Debug tab
    print "Everything OK"
except modeler.api.ModelerException, e:
    print "An error occurred:", e.getMessage()
except java.lang.Exception, e:
    print "A Java exception occurred:", e.getMessage()
```

## Parametri stream, sessione e Supernodo

I parametri rappresentano un utile modo per il passaggio dei valori al runtime, invece della codifica diretta in uno script. I parametri ed i relativi valori vengono definiti nello stesso modo dei flussi, vale a dire come voci nella tabella dei parametri di un flusso o supernodo oppure come parametri della riga comandi. Le classi `Stream` e `SuperNode` implementano una serie di funzioni definite dall'oggetto `ParameterProvider`, come illustrato nella tabella riportata di seguito. La sessione fornisce una chiamata `getParameters()` che restituisce un oggetto che definisce tali funzioni.

Tabella 21. Funzioni definite dall'oggetto `ParameterProvider`

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>p.parameterIterator()</code>	Iteratore	Restituisce un iteratore di nomi di parametri per questo oggetto.
<code>p.getParameterDefinition(parameterName)</code>	<code>ParameterDefinition</code>	Restituisce la definizione del parametro per il parametro con il nome specificato oppure <code>None</code> se in questo provider non esiste alcun parametro di questo tipo. Il risultato può essere un'istantanea della definizione nel momento in cui il metodo è stato richiamato e non deve riflettere tutte le modifiche successive apportate al parametro mediante questo provider.
<code>p.getParameterLabel(parameterName)</code>	<i>stringa</i>	Restituisce l'etichetta del parametro indicato oppure <code>None</code> se non esiste alcun parametro di questo tipo.

Tabella 21. Funzioni definite dall'oggetto *ParameterProvider* (Continua)

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>p.setParameterLabel(parameterName, label)</code>	Non applicabile	Imposta l'etichetta del parametro indicato.
<code>p.getParameterStorage(parameterName)</code>	ParameterStorage	Restituisce l'archiviazione del parametro indicato oppure None se non esiste alcun parametro di questo tipo.
<code>p.setParameterStorage(parameterName, storage)</code>	Non applicabile	Imposta l'archiviazione del parametro indicato.
<code>p.getParameterType(parameterName)</code>	Tipo Parametro	Restituisce il tipo del parametro indicato oppure None se non esiste alcun parametro di questo tipo.
<code>p.setParameterType(parameterName, type)</code>	Non applicabile	Imposta il tipo del parametro indicato.
<code>p.getParameterValue(parameterName)</code>	Oggetto	Restituisce il valore del parametro indicato oppure None se non esiste alcun parametro di questo tipo.
<code>p.setParameterValue(parameterName, value)</code>	Non applicabile	Imposta il valore del parametro indicato.

Nell'esempio riportato di seguito, lo script aggrega alcuni dati Telco per individuare la regione con i dati di reddito medio più basso. Con questa regione viene quindi impostato un parametro stream. Tale parametro stream viene quindi utilizzato in un nodo Select per escludere tale regione dai dati, prima che sulla parte rimanente venga creato un modello churn.

L'esempio è artificiale perché lo script genera il nodo Select da solo e, pertanto, potrebbe aver generato il valore corretto direttamente nell'espressione del nodo Select. Tuttavia, i flussi sono generalmente pregenerati, per cui l'impostazione dei parametri in questo modo rappresenta un esempio utile.

La prima parte dello script di esempio crea il parametro stream che conterrà la regione con il reddito medio più basso. Lo script crea anche i nodi nel ramo di aggregazione e nel ramo di creazione del modello e li collega tra loro.

```
import modeler.api

stream = modeler.script.stream()

# Initialize a stream parameter
stream.setParameterStorage("LowestRegion", modeler.api.ParameterStorage.INTEGER)

# First create the aggregation branch to compute the average income per region
statisticsimportnode = stream.createAt("statisticsimport", "SPSS File", 114, 142)
statisticsimportnode.setPropertyValue("full_filename", "$CLEO_DEMOS/telco.sav")
statisticsimportnode.setPropertyValue("use_field_format_for_storage", True)

aggregatenode = modeler.script.stream().createAt("aggregate", "Aggregate", 294, 142)
aggregatenode.setPropertyValue("keys", ["region"])
aggregatenode.setKeyedPropertyValue("aggregates", "income", ["Mean"])

tablenode = modeler.script.stream().createAt("table", "Table", 462, 142)

stream.link(statisticsimportnode, aggregatenode)
stream.link(aggregatenode, tablenode)

selectnode = stream.createAt("select", "Select", 210, 232)
selectnode.setPropertyValue("mode", "Discard")
# Reference the stream parameter in the selection
```

```

selectnode.setPropertyValue("condition", "'region' = '$P-LowestRegion'")

typenode = stream.createAt("type", "Type", 366, 232)
typenode.setKeyedPropertyValue("direction", "churn", "Target")

c50node = stream.createAt("c50", "C5.0", 534, 232)

stream.link(statisticsimportnode, selectnode)
stream.link(selectnode, typenode)
stream.link(typenode, c50node)

```

Lo script di esempio crea il seguente flusso.

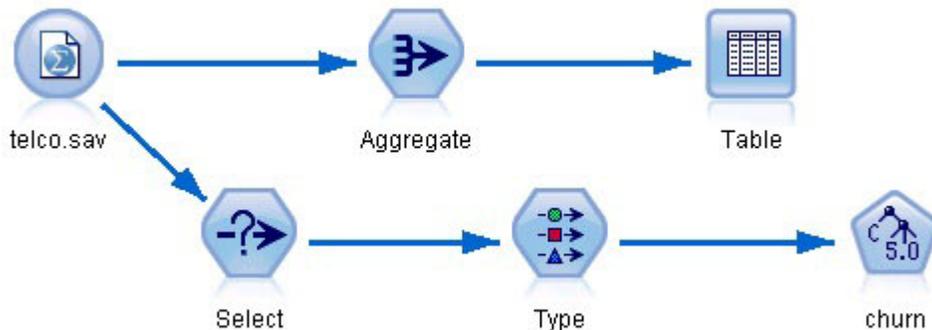


Figura 5. Flusso che risulta dallo script di esempio

La seguente parte dello script di esempio esegue il nodo Table alla fine del ramo di aggregazione.

```

# First execute the table node
results = []
tablenode.run(results)

```

La seguente parte dello script di esempio accede all'output della tabella generato dall'esecuzione del nodo Table. Lo script, quindi, esegue un'iterazione attraverso le righe nella tabella, ricercando la regione con il reddito medio più basso.

```

# Running the table node should produce a single table as output
table = results[0]

# table output contains a RowSet so we can access values as rows and columns
rowset = table.getRowSet()
min_income = 1000000.0
min_region = None

# From the way the aggregate node is defined, the first column
# contains the region and the second contains the average income
row = 0
rowcount = rowset.getRowCount()
while row < rowcount:
    if rowset.getValueAt(row, 1) < min_income:
        min_income = rowset.getValueAt(row, 1)
        min_region = rowset.getValueAt(row, 0)
    row += 1

```

La seguente parte dello script utilizza la regione con il reddito medio più basso per impostare il parametro del flusso "LowestRegion" precedentemente creato. Lo script, quindi, esegue il builder del modello con la regione specificata esclusa dai dati di addestramento.

```

# Check that a value was assigned
if min_region != None:
    stream.setParameterValue("LowestRegion", min_region)
else:
    stream.setParameterValue("LowestRegion", -1)

# Finally run the model builder with the selection criteria
c50node.run([])

```

Lo script di esempio completo è riportato di seguito.

```

import modeler.api

stream = modeler.script.stream()

# Create a stream parameter
stream.setParameterStorage("LowestRegion", modeler.api.ParameterStorage.INTEGER)

# First create the aggregation branch to compute the average income per region
statisticsimportnode = stream.createAt("statisticsimport", "SPSS File", 114, 142)
statisticsimportnode.setPropertyValue("full_filename", "$CLEO_DEMOS/telco.sav")
statisticsimportnode.setPropertyValue("use_field_format_for_storage", True)

aggregatenode = modeler.script.stream().createAt("aggregate", "Aggregate", 294, 142)
aggregatenode.setPropertyValue("keys", ["region"])
aggregatenode.setKeyedPropertyValue("aggregates", "income", ["Mean"])

tablenode = modeler.script.stream().createAt("table", "Table", 462, 142)

stream.link(statisticsimportnode, aggregatenode)
stream.link(aggregatenode, tablenode)

selectnode = stream.createAt("select", "Select", 210, 232)
selectnode.setPropertyValue("mode", "Discard")
# Reference the stream parameter in the selection
selectnode.setPropertyValue("condition", "'region' = '$P-LowestRegion'")

typenode = stream.createAt("type", "Type", 366, 232)
typenode.setKeyedPropertyValue("direction", "churn", "Target")

c50node = stream.createAt("c50", "C5.0", 534, 232)

stream.link(statisticsimportnode, selectnode)
stream.link(selectnode, typenode)
stream.link(typenode, c50node)

# First execute the table node
results = []
tablenode.run(results)

# Running the table node should produce a single table as output
table = results[0]

# table output contains a RowSet so we can access values as rows and columns
rowset = table.getRowSet()
min_income = 1000000.0
min_region = None

# From the way the aggregate node is defined, the first column
# contains the region and the second contains the average income
row = 0
rowcount = rowset.getRowCount()
while row < rowcount:
    if rowset.getValueAt(row, 1) < min_income:
        min_income = rowset.getValueAt(row, 1)
        min_region = rowset.getValueAt(row, 0)

```

```

row += 1

# Check that a value was assigned
if min_region != None:
    stream.setParameterValue("LowestRegion", min_region)
else:
    stream.setParameterValue("LowestRegion", -1)

# Finally run the model builder with the selection criteria
c50node.run([])

```

---

## Valori globali

I valori globali vengono utilizzati per calcolare statistiche di riepilogo per campi specificati. È possibile accedere a tali valori di riepilogo in qualsiasi punto all'interno del flusso. I valori globali sono simili ai parametri del flusso perché ad essi si accede in base al nome attraverso il flusso. Sono differenti dai parametri del flusso perché i valori associati vengono aggiornati automaticamente quando viene eseguito un nodo Calcola globali, invece di essere assegnati mediante script o dalla riga comandi. È possibile accedere ai valori globali per un flusso richiamando il metodo `getGlobalValues()` del flusso.

L'oggetto `GlobalValues` definisce le funzioni indicate nella tabella riportata di seguito.

*Tabella 22. Funzioni definite dall'oggetto GlobalValues*

Metodo	Tipo di restituzione	Descrizione
<code>g.fieldNameIterator()</code>	Iteratore	Restituisce un iteratore per ciascun nome campo con almeno un valore globale.
<code>g.getValue(type, fieldName)</code>	Oggetto	Restituisce il valore globale per il nome del campo ed il tipo specificati oppure <code>None</code> se non è possibile individuare alcun valore. Generalmente, il valore restituito previsto è un numero, sebbene funzionalità future potrebbero restituire tipi di valori differenti.
<code>g.getValues(fieldName)</code>	Mappa	Restituisce una mappa che contiene le voci note per il nome del campo specificato oppure <code>None</code> se non esistono voci per il campo.

`GlobalValues.Type` definisce il tipo di statistiche di riepilogo disponibili. Sono disponibili le statistiche di riepilogo riportate di seguito:

- MAX: il valore massimo del campo.
- MEAN: il valore medio del campo.
- MIN: il valore minimo del campo.
- STDDEV: la deviazione standard del campo.
- SUM: la somma dei valori nel campo.

Ad esempio, lo script riportato di seguito accede al valore medio del campo "income", calcolato da un nodo Calcola globali:

```

import modeler.api

globals = modeler.script.stream().getGlobalValues()
mean_income = globals.getValue(modeler.api.GlobalValues.Type.MEAN, "income")

```

---

## Utilizzo di più flussi: script autonomi

Per utilizzare più flussi, è necessario utilizzare uno script autonomo. Lo script autonomo può essere modificato ed eseguito all'interno dell'interfaccia utente di IBM SPSS Modeler oppure passato come parametro della riga comandi in modalità batch.

Lo script autonomo riportato di seguito apre due flussi. Uno di tali flussi crea un modello, mentre l'altro flusso traccia la distribuzione dei valori previsti.

```
# Change to the appropriate location for your system
demosDir = "C:/Program Files/IBM/SPSS/Modeler/16/DEMOS/streams/"

session = modeler.script.session()
tasks = session.getTaskRunner()

# Open the model build stream, locate the C5.0 node and run it
buildstream = tasks.openStreamFromFile(demosDir + "druglearn.str", True)
c50node = buildstream.findByType("c50", None)
results = []
c50node.run(results)

# Now open the plot stream, find the Na_to_K derive and the histogram
plotstream = tasks.openStreamFromFile(demosDir + "drugplot.str", True)
derivenode = plotstream.findByType("derive", None)
histogramnode = plotstream.findByType("histogram", None)

# Create a model applier node, insert it between the derive and histogram nodes
# then run the histogram
applyc50 = plotstream.createModelApplier(results[0], results[0].getName())
applyc50.setPositionBetween(derivenode, histogramnode)
plotstream.linkBetween(applyc50, derivenode, histogramnode)
histogramnode.setPropertyValue("color_field", "$C-Drug")
histogramnode.run([])

# Finally, tidy up the streams
buildstream.close()
plotstream.close()
```



---

## Capitolo 5. Suggerimenti per gli script

Questa sezione contiene una panoramica dei suggerimenti e delle tecniche per l'utilizzo degli script, incluse informazioni sulla modifica dell'esecuzione del flusso e sull'utilizzo di una password codificata in uno script.

---

### Modifica dell'esecuzione del flusso

Durante l'esecuzione di un flusso, i relativi nodi terminali vengono eseguiti in base all'ordine ottimale per la situazione di default. In alcuni casi, è tuttavia preferibile utilizzare un ordine di esecuzione diverso. Per modificare l'ordine di esecuzione di un flusso, completare i passi riportati di seguito dalla scheda Esecuzione della finestra di dialogo delle proprietà del flusso:

1. Iniziare con uno script vuoto.
2. Fare clic sul pulsante **Accoda lo script di default** nella barra degli strumenti per aggiungere lo script del flusso di default.
3. Modificare l'ordine delle istruzioni contenute nello script del flusso di default in base all'ordine in cui si desidera che vengano eseguite le istruzioni.

---

### Utilizzo dei modelli

Se è attiva la sostituzione di modello automatica in IBM SPSS Modeler, e un nodo builder modello viene eseguito mediante l'interfaccia utente IBM SPSS Modeler un nugget del modello esistente collegato al nodo builder modello viene sostituito con il nuovo nugget del modello. Se il nodo builder modello viene eseguito utilizzando uno script, il nugget del modello collegato esistente non viene sostituito. Per sostituire il nugget del modello esistente, è necessario specificare esplicitamente la sostituzione del nugget nello script.

---

### Generazione di una password codificata

In alcuni casi, è possibile includere una password in uno script, per esempio se si desidera accedere a un'origine dati protetta da password. Le password codificate possono essere utilizzate in:

- Proprietà dei nodi per nodi origine Database e nodi output
- Argomenti della riga di comando per l'accesso al server
- Proprietà di connessione al database archiviate in un file *.par* (file del parametro generato dalla scheda Pubblica di un nodo di esportazione)

Tramite l'interfaccia utente, è disponibile uno strumento per generare password codificate in base all'algoritmo Blowfish (per ulteriori informazioni, vedere <http://www.schneier.com/blowfish.html>). Dopo la codifica, è possibile copiare e archiviare la password in file script e argomenti della riga di comando. La proprietà del nodo `epassword` utilizzata per database e `databaseexport` memorizza la password codificata.

1. Per generare una password codificata, dal menu Strumenti scegliere:  
**Codifica password...**
2. Specificare una password nella casella di testo Password.
3. Fare clic su **Codifica** per generare una codifica casuale per la password.
4. Fare clic sul pulsante Copia per copiare la password codificata negli Appunti.
5. Incollare la password nello script o nel parametro desiderato.

---

## Controllo degli script

Per controllare in modo rapido la sintassi di tutti i tipi di script, fare clic sul pulsante di verifica di colore rosso disponibile nella barra degli strumenti della finestra di dialogo Script autonomo.



Figura 6. Icone della barra degli strumenti Script del flusso

Durante il controllo degli script verranno segnalati gli eventuali errori del codice e forniti suggerimenti per la risoluzione. Per visualizzare la riga contenente gli errori, fare clic sul feedback visualizzato nella metà inferiore della finestra di dialogo. L'errore verrà evidenziato in rosso.

---

## Script dalla riga di comando

Gli script consentono di eseguire operazioni che in genere vengono eseguite nell'interfaccia utente. È sufficiente specificare ed eseguire gli script locali dalla riga di comando quando si avvia IBM SPSS Modeler.

Ad esempio:

```
client -script scores.py -execute
```

Il flag `-script` carica lo script specificato, mentre il flag `-execute` esegue tutti i comandi contenuti nel file di script.

---

## specificazione dei percorsi dei file

Quando si specificano i percorsi dei file per le directory e i percorsi, è possibile utilizzare una singola barra (/) o una doppia barra rovesciata (\\) come separatore di directory, ad esempio

```
c:/demos/druglearn.str
```

o

```
c:\\demos\\druglearn.str
```

---

## Compatibilità con le versioni precedenti

Gli script legacy creati nelle release precedenti di IBM SPSS Modeler dovrebbero funzionare senza modifiche nella release corrente. Per il funzionamento degli script, è necessario selezionare **Legacy** nella scheda dello script del flusso nella finestra di dialogo Proprietà flusso oppure nella finestra di dialogo Script autonomo. È ora possibile inserire automaticamente i nugget del modello del flusso (questa è l'impostazione predefinita) ed è possibile sostituire o integrare un nugget esistente di tale tipo nel flusso. Il fatto che questo accada o meno dipende dalle impostazioni delle opzioni **Aggiungi modello al flusso** e **Sostituisci modello precedente (Strumenti > Opzioni > Opzioni utente > Notifiche)**. Per esempio, può essere necessario modificare uno script di una versione precedente in cui la sostituzione di un nugget avviene eliminando il nugget esistenti e inserendone uno nuovo.

Gli script creati in questa versione potrebbero non funzionare in versioni precedenti.

Gli script Python creati nella release corrente non funzioneranno nelle release precedenti.

Se uno script creato in una versione precedente utilizza un comando che è stato nel frattempo sostituito o che non è più supportato, il formato sarà supportato, ma verrà visualizzato un messaggio di avviso. Per

esempio, la vecchia parola chiave `generated` è stata sostituita da `model` e `clear generated` è stato sostituito da `clear generated palette`. Gli script che utilizzano i vecchi formati verranno eseguiti, tuttavia verrà visualizzato un messaggio di avviso.



---

## Capitolo 6. Argomenti della riga di comando

---

### Modalità di richiamo del software

È possibile utilizzare la riga di comando del sistema operativo per avviare IBM SPSS Modeler:

1. Sul computer in cui è installato IBM SPSS Modeler, aprire una finestra DOS (prompt dei comandi).
2. Per avviare l'interfaccia di IBM SPSS Modeler in modalità interattiva, digitare il comando `modelerclient` seguito dagli argomenti richiesti, ad esempio:

```
modelerclient -stream report.str -execute
```

Gli argomenti disponibili (flag) consentono di connettersi a un server, caricare stream, eseguire script o specificare altri parametri.

---

### Utilizzo degli argomenti della riga di comando

È possibile aggiungere alcuni argomenti della riga di comando (denominati anche **flag**) al comando `modelerclient` iniziale per modificare il modo in cui IBM SPSS Modeler viene richiamato.

Diversi tipi di argomenti della riga di comando non sono disponibili e vengono descritti in seguito in questa sezione.

*Tabella 23. Tipi di argomenti della riga di comando.*

Tipo di argomento	Dove descritto
Argomenti di sistema	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti di sistema" a pagina 52.
Argomenti dei parametri	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti dei parametri" a pagina 53.
Argomenti per la connessione del server	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti per la connessione del server" a pagina 53.
Argomenti di connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository" a pagina 54.

Per esempio, è possibile utilizzare gli argomenti della riga di comando `-server`, `-stream` ed `-execute` per connettersi a un server e caricare ed eseguire un flusso, come indicato di seguito:

```
modelerclient -server -hostname myserver -port 80 -username dminer  
-password 1234 -stream mystream.str -execute
```

Si noti che in caso di esecuzione dalla riga di comando con Clementine Client installato localmente, gli argomenti di connessione al server non sono necessari.

È possibile racchiudere tra virgolette i valori di parametri che contengono spazi, ad esempio:

```
modelerclient -stream mystream.str -Pusername="Joe User" -execute
```

È anche possibile eseguire gli script IBM SPSS Modeler in questo modo, utilizzando l'indicatore `-script`.

#### Debug degli argomenti della riga di comando

Per eseguire il debug di una riga di comando, utilizzare il comando `modelerclient` per avviare IBM SPSS Modeler con gli argomenti desiderati. Ciò consente di verificare che i comandi vengano eseguiti come

previsto. È possibile confermare i valori di qualsiasi parametro passato dalla riga di comando nella finestra di dialogo Parametri di sessione (menu Strumenti, Imposta parametri di sessione).

## Argomenti di sistema

Nella tabella seguente sono illustrati gli argomenti di sistema disponibili per il richiamo dell'interfaccia utente dalla riga di comando.

Tabella 24. Argomenti di sistema

Argomento	Comportamento/descrizione
@ <Filecomando>	Il carattere '@' seguito da un nome di file specifica un elenco di comandi. Quando modelerclient incontra un argomento che inizia con @, utilizza i comandi del file esattamente come se fossero stati specificati nella riga di comando. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Combinazione di più argomenti" a pagina 55.
-directory <dir>	Consente di impostare la directory di default. Nella modalità locale tale directory viene utilizzata sia per i dati che per l'output. Esempio: -directory c:/ o -directory c:\\
-server_directory <dir>	Consente di impostare la directory del server di default per i dati. Tale directory, specificata mediante il flag -directory, viene utilizzata per l'output.
-execute	Dopo l'avvio, consente di eseguire eventuali flussi, stati o script caricati all'avvio. Se oltre a un flusso o stato viene caricato anche uno script, verrà eseguito solamente lo script.
-stream <stream>	Consente di caricare all'avvio il flusso specificato. È possibile specificare più flussi, ma l'ultimo flusso specificato verrà impostato come flusso corrente.
-script <script>	Consente di caricare all'avvio lo script autonomo specificato. Come illustrato di seguito, tale script può essere specificato insieme a un flusso o a uno stato, ma è possibile caricare un solo script all'avvio. Se il suffisso del file script è .py, si suppone che il file sia uno script Python, in caso contrario il file viene considerato uno script legacy.
-model <modello>	Consente di caricare all'avvio il modello generato specificato (formato di file .gm).
-state <stato>	Consente di caricare all'avvio lo stato salvato specificato.
-project <progetto>	Consente di caricare il progetto specificato. È possibile caricare un solo progetto all'avvio.
-output <output>	Consente di caricare l'oggetto di output salvato (file di formato COU) all'avvio.
-help	Consente di visualizzare un elenco di argomenti della riga di comando. Quando si specifica questa opzione, tutti gli altri argomenti vengono ignorati e viene visualizzata la finestra della Guida in linea.
-P <nome>=<valore>	Utilizzato per impostare un parametro di avvio. Può essere utilizzato anche per impostare le proprietà dei nodi (parametri di slot).
-scriptlang <python   legacy>	Questa opzione può essere utilizzata per specificare il linguaggio di script associato all'opzione -script, indipendentemente dal suffisso del file script.  Esempio client -scriptlang python -script scores.txt -execute  Questo esempio esegue il file script fornito utilizzando Python anche se il suffisso del file non era .py.

*Nota:* è possibile impostare le directory di default anche nell'interfaccia utente. Per accedere alle opzioni, scegliere **Imposta directory** o **Imposta directory server** dal menu File.

Caricamento di più file

Dalla riga di comando è possibile caricare più flussi, stati e output all'avvio ripetendo l'argomento rilevante per ogni oggetto caricato. Per esempio, per caricare ed eseguire due flussi denominati *report.str* e *train.str*, è necessario utilizzare il seguente comando:

```
modelerclient -stream report.str -stream train.str -execute
```

## Caricamento di oggetti da IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository

Poiché è possibile caricare determinati oggetti da un file o da IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository (se concesso in licenza), il prefisso `spsscr:` che precede il nome file e, facoltativamente, `file:` (per oggetti su disco) indica IBM SPSS Modeler dove cercare l'oggetto. Il prefisso viene utilizzato con i seguenti flag:

- `-stream`
- `-script`
- `-output`
- `-model`
- `-project`

Il prefisso utilizzato per creare un URI che specifica l'ubicazione dell'oggetto, ad esempio `-stream "spsscr:///folder_1/scoring_stream.str"`. La presenza del prefisso `spsscr:` richiede che nello stesso comando sia stata specificata una connessione valida a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Pertanto il comando completo si presenterà come segue:

```
modelerclient -spsscr_hostname myhost -spsscr_port 8080  
-spsscr_username myusername -spsscr_password mypassword  
-stream "spsscr:///cartella_1/punteggio_stream.str".
```

Si noti che dalla riga di comando è *necessario* utilizzare un URI. Non è infatti supportato il semplice `REPOSITORY_PATH` che viene utilizzato solo all'interno di script.

## Argomenti dei parametri

I parametri possono essere utilizzati come flag durante l'esecuzione della riga di comando di IBM SPSS Modeler. Negli argomenti della riga di comando il flag `-P` consente di specificare un parametro nel formato `-P <nome>=<valore>`.

I parametri possono essere dei seguenti tipi:

- **Parametri semplici**
- **Parametri di slot**, detti anche **proprietà dei nodi**. Questi parametri vengono utilizzati per modificare le impostazioni dei nodi nel flusso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Panoramica sulle proprietà dei nodi" a pagina 58.
- **Parametri della riga di comando** che consentono di modificare il richiamo di IBM SPSS Modeler.

Per esempio, è possibile specificare nomi utente e password per le sorgenti dei dati sotto forma di flag della riga di comando, come nel seguente esempio:

```
modelerclient -stream response.str -P:database.datasource={"ORA 10gR2", user1, mypsw, true}
```

Il formato è uguale a quello del parametro `datasource` della proprietà del nodo `database`. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo database" a pagina 66.

## Argomenti per la connessione del server

Il flag `-server` indica che è necessario che IBM SPSS Modeler si connetta a un server pubblico e i flag `-hostname`, `-use_ssl`, `-port`, `-username`, `-password` e `-domain` vengono utilizzati per fornire a IBM SPSS Modeler i parametri necessari per la connessione al server pubblico. Se non viene specificato un argomento `-server`, viene utilizzato il server di default o locale.

## Esempi

Per connettersi a un server pubblico:

```
modelerclient -server -hostname myserver -port 80 -username dminer  
-password 1234 -stream mystream.str -execute
```

Per connettersi a un cluster di server:

```
modelerclient -server -cluster "QA Machines" \  
-spsscr_hostname pes_host -spsscr_port 8080 \  
-spsscr_username asmith -spsscr_epassword xyz
```

Si noti che la connessione a un cluster di server richiede il plug-in Coordinator of Processes attraverso IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, quindi l'argomento `-cluster` deve essere utilizzato in combinazione con le opzioni di connessione al repository (`spsscr_*`). Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository".

Tabella 25. Argomenti per la connessione del server.

Argomento	Comportamento/descrizione
<code>-server</code>	Esegue IBM SPSS Modeler in modalità server, effettuando la connessione a un server pubblico tramite i flag <code>-hostname</code> , <code>-port</code> , <code>-username</code> , <code>-password</code> e <code>-domain</code> .
<code>-hostname &lt;nome&gt;</code>	Nome host del server. Disponibile solo nella modalità server.
<code>-use_ssl</code>	Specifica che la connessione deve utilizzare il protocollo SSL (Secure Socket Layer). Flag facoltativo; l'impostazione predefinita <i>non</i> prevede l'uso di SSL.
<code>-port &lt;numero&gt;</code>	Numero di porta del server specificato. Disponibile solo nella modalità server.
<code>-cluster &lt;nome&gt;</code>	Specifica una connessione a un cluster di server invece che a un server denominato. Argomento alternativo a <code>hostname</code> , <code>port</code> e <code>use_ssl</code> . Il nome è il nome del cluster o un URI univoco che identifica il cluster in IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Il cluster di server viene gestito da Coordinator of Processes attraverso IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository".
<code>-username &lt;nome&gt;</code>	Nome utente utilizzato per l'accesso al server. Disponibile solo nella modalità server.
<code>-password &lt;password&gt;</code>	Password utilizzata per l'accesso al server. Disponibile solo nella modalità server. <i>Nota:</i> se l'argomento <code>-password</code> non viene specificato, verrà richiesta l'immissione di una password.
<code>-epassword &lt;stringapasswordcodificata&gt;</code>	Password codificata utilizzata per l'accesso al server. Disponibile solo nella modalità server. <i>Nota:</i> per creare una password codificata, utilizzare il menu Strumenti dell'applicazione IBM SPSS Modeler.
<code>-domain &lt;nome&gt;</code>	Dominio utilizzato per l'accesso al server. Disponibile solo nella modalità server.
<code>-P &lt;nome&gt;=&lt;valore&gt;</code>	Utilizzato per impostare un parametro di avvio. Può essere utilizzato anche per impostare le proprietà dei nodi (parametri di slot).

## Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository

*Nota:* per l'accesso ad un repository IBM SPSS Collaboration and Deployment Services è richiesta una licenza separata. Per ulteriori informazioni, consultare <http://www.ibm.com/software/analytics/spss/products/deployment/cds/>

Se si desidera archiviare o recuperare oggetti da IBM SPSS Collaboration and Deployment Services tramite la riga di comando, è necessario specificare una connessione valida a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Ad esempio:

```
modelerclient -spsscr_hostname myhost -spsscr_port 8080
-spsscr_username myusername -spsscr_password mypassword
-stream "spsscr:///cartella_1/punteggio_stream.str".
```

Nella tabella riportata di seguito sono elencati gli argomenti da utilizzare per impostare la connessione.

Tabella 26. Argomenti per la connessione a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository

Argomento	Comportamento/descrizione
-spsscr_hostname <nome host o indirizzo IP>	Nome host o indirizzo IP del server su cui è installato IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
-spsscr_port <numero>	Numero di porta su cui IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository accetta connessioni, generalmente è la porta 8080 di default.
-spsscr_use_ssl	Specifica che la connessione deve utilizzare il protocollo SSL (Secure Socket Layer). Flag facoltativo; l'impostazione predefinita <i>non</i> prevede l'uso di SSL.
-spsscr_username <nome>	Nome utente utilizzato per l'accesso a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
-spsscr_password <password>	Password utilizzata per l'accesso a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
-spsscr_epassword <password codificata>	Password codificata utilizzata per l'accesso a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
-spsscr_domain <nome>	Dominio utilizzato per l'accesso a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Indicatore facoltativo; utilizzarlo solo se si effettua l'accesso con LDAP o Active Directory.

## Combinazione di più argomenti

È possibile combinare più argomenti in un unico file dei comandi, che potrà essere specificato all'avvio utilizzando il simbolo @ seguito dal nome del file. In questo modo è possibile abbreviare il richiamo dalla riga di comando e superare eventuali limitazioni di lunghezza dei comandi previste dal sistema operativo. Per esempio, il seguente comando di avvio utilizza gli argomenti specificati nel file indicato da <NomeFilecomando>.

```
modelerclient @<NomeFilecomando>
```

Se è necessario specificare degli spazi, racchiudere il nome del file e il percorso tra virgolette, per esempio:

```
modelerclient @ "C:\Program Files\IBM\SPSS\Modeler\mn\scripts\my_command_file.txt"
```

Il file dei comandi può contenere tutti gli argomenti che in precedenza venivano specificati singolarmente all'avvio, con un argomento per riga. Ad esempio:

```
-stream report.str
-Porder.full_filename=APR_orders.dat
-Preport.filename=APR_report.txt
-execute
```

Quando si scrivono o si richiamano file dei comandi è importante attenersi alle seguenti indicazioni:

- Specificare un solo comando per riga.
- Non incorporare un argomento @fileComando in un file dei comandi.



---

## Capitolo 7. Guida alle proprietà

---

### Panoramica sui riferimenti alle proprietà

È possibile specificare numerose proprietà per nodi, stream, Supernodi e progetti. Alcune proprietà sono comuni a tutti i nodi, per esempio name, annotation e ToolTip, altre invece sono specifiche di alcuni tipi di nodi. Altre proprietà fanno riferimento a operazioni di alto livello dei flussi, quali la memorizzazione nella cache o il funzionamento dei Supernodi. È possibile accedere alle proprietà tramite l'interfaccia utente standard (per esempio, tramite la finestra di dialogo per la modifica delle opzioni di un nodo) e utilizzarle in molti modi.

- È possibile modificare le proprietà tramite gli script, come illustrato in questa sezione. Per ulteriori informazioni, consultare “Impostazione delle proprietà” a pagina 28.
- È possibile utilizzare le proprietà dei nodi nei parametri dei Supernodi.
- Le proprietà dei nodi possono inoltre essere specificate come parte di un'opzione della riga di comando (mediante il flag -P) all'avvio di IBM SPSS Modeler.

Per gli script di IBM SPSS Modeler, le proprietà dei nodi e dei flussi vengono spesso denominate **parametri di slot**. In questa guida, verranno invece definite come proprietà dei nodi o dei flussi.

Per ulteriori informazioni sul linguaggio di script, vedere Capitolo 2, “Linguaggio di script”, a pagina 13.

### Abbreviazioni

Per le proprietà dei nodi, nella sintassi vengono utilizzate abbreviazioni standard il cui apprendimento può risultare utile per la creazione degli script.

*Tabella 27. Abbreviazioni standard utilizzate nella sintassi.*

Abbreviazione	Significato
abs	In valore assoluto
len	Lunghezza
min	Minimo
max	Massimo
correl	Correlazione
covar	Covarianza
num	Numero o numerico
pct	Per cento o percentuale
transp	Trasparenza
xval	Convalida incrociata
var	Varianza o variabile (nei nodi origine)

### Esempi di proprietà dei nodi e dei flussi

IBM SPSS Modeler consente di utilizzare le proprietà di nodi e flussi in vari modi. Nella maggior parte dei casi vengono utilizzate come parte di uno script, sia di uno **script autonomo** che consente di automatizzare più flussi o più operazioni, sia di uno **script del flusso** che consente di automatizzare i processi all'interno di un singolo flusso. È possibile specificare i parametri dei nodi anche utilizzando le proprietà dei nodi all'interno del Supernodo. A livello di base, le proprietà possono inoltre essere

utilizzate come opzioni della riga di comando per l'avvio di IBM SPSS Modeler. L'utilizzo dell'argomento -p nella chiamata alla riga di comando consente di modificare un'impostazione del flusso mediante una proprietà del flusso.

Consultare gli argomenti "Parametri stream, sessione e Supernodo" a pagina 40 e "Argomenti di sistema" a pagina 52 per ulteriori esempi di script.

## Panoramica sulle proprietà dei nodi

Per ogni tipo di nodo è disponibile un insieme specifico di proprietà valide. Questo tipo può essere generale, numero, indicatore o stringa, in cui le impostazioni relative alla proprietà vengono forzate sul tipo corretto. Se questo non è possibile, viene generato un errore. In alternativa, è possibile che il riferimento alla proprietà specifichi l'intervallo di valori validi, per esempio Discard, PairAndDiscard e IncludeAsText, nel qual caso verrà generato un errore se si utilizza un qualsiasi altro valore. LE proprietà flag devono essere lette o impostate utilizzando valori True e False. Nelle tabelle di riferimento di questa guida, le proprietà strutturate vengono indicate come tali nella colonna *Descrizione proprietà* e vengono inoltre forniti i relativi formati di utilizzo.

## Proprietà comuni dei nodi

Esistono numerose proprietà comuni a tutti i nodi di IBM SPSS Modeler, inclusi i Supernodi.

Tabella 28. Proprietà comuni dei nodi.

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
use_custom_name	booleano	
name	stringa	La proprietà di sola lettura che legge il nome (automatico o personalizzato) per un nodo nell'area.
custom_name	stringa	Specifica un nome personalizzato per il nodo.
tooltip	stringa	
annotation	stringa	
keywords	stringa	Slot strutturato che specifica un elenco di parole chiave associate all'oggetto
cache_enabled	booleano	
node_type	source_supernode process_supernode terminal_supernode tutti i nomi di nodi come specificato per gli script	Proprietà di sola lettura utilizzata per fare riferimento a un nodo in base al tipo. Ad esempio, invece di fare riferimento ad un nodo solo mediante il nome, come real_income, è anche possibile specificare il tipo, come userInput o filter.

Le proprietà specifiche dei Supernodi vengono illustrate separatamente, analogamente a tutti gli altri nodi. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento Capitolo 19, "Proprietà dei Supernodi", a pagina 241.

## Capitolo 8. Proprietà del flusso

Gli script consentono di controllare numerose proprietà dei flussi.

Lo script può accedere al flusso corrente utilizzando la funzione `stream()` nel modulo `modeler.script`, ad esempio:

```
mystream = modeler.script.stream()
```

Per fare riferimento alle proprietà del flusso, è necessario utilizzare una variabile del flusso speciale, contrassegnata dal simbolo `^` che precede il flusso.

La proprietà `nodes` viene utilizzata per fare riferimento ai nodi nel flusso corrente.

Nella tabella seguente vengono illustrate le proprietà dei flussi.

Tabella 29. Proprietà dei flussi.

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>execute_method</code>	Normal Script	
<code>date_format</code>	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "DD-MM-YY" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ss ST AAAA	
<code>date_baseline</code>	<i>numero</i>	
<code>date_2digit_baseline</code>	<i>numero</i>	

Tabella 29. Proprietà dei flussi (Continua).

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
time_format	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	
time_rollover	booleano	
import_datetime_as_string	booleano	
decimal_places	numero	
decimal_symbol	Default Period Comma	
angles_in_radians	booleano	
use_max_set_size	booleano	
max_set_size	numero	
ruleset_evaluation	Voting FirstHit	
refresh_source_nodes	booleano	Consente di aggiornare automaticamente i nodi origine all'esecuzione del flusso.
script	stringa	
script_language	Python Legacy	Imposta il linguaggio di script per lo script del flusso.
annotation	stringa	
encoding	SystemDefault "UTF-8"	
stream_rewriting	booleano	
stream_rewriting_maximise_sql	booleano	
stream_rewriting_optimise_clem_esecuzione	booleano	
stream_rewriting_optimise_syntax_esecuzione	booleano	
enable_parallelism	booleano	
sql_generation	booleano	
database_caching	booleano	
sql_logging	booleano	
sql_generation_logging	booleano	
sql_log_native	booleano	
sql_log_prettyprint	booleano	

Tabella 29. Proprietà dei flussi (Continua).

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
record_count_suppress_input	<i>booleano</i>	
record_count_feedback_interval	<i>numero intero</i>	
use_stream_auto_create_node_impostazioni	<i>booleano</i>	Se true, vengono utilizzate le impostazioni specifiche del flusso; in caso contrario, vengono utilizzate le preferenze utente.
create_model_applier_for_new_modelli	<i>booleano</i>	Se true, quando un builder del modello crea un nuovo modello e non dispone di collegamenti di aggiornamento attivi, viene aggiunto un nuovo applicatore del modello.
create_model_applier_update_links	createEnabled createDisabled doNotCreate	Definisce il tipo di collegamento creato quando un nodo applicatore del modello viene aggiunto automaticamente.
create_source_node_from_builders	<i>booleano</i>	Se true, quando un builder di origine crea un nuovo output di origine e non dispone di collegamenti di aggiornamento attivi, viene aggiunto un nuovo nodo di origine.
create_source_node_update_links	createEnabled createDisabled doNotCreate	Definisce il tipo di collegamento creato quando un nodo di origine viene aggiunto automaticamente.



---

## Capitolo 9. Proprietà dei nodi origine

---

### Proprietà comuni dei nodi origine

Di seguito vengono elencate le proprietà comuni a tutti i nodi origine, corredate da informazioni sui nodi specifici negli argomenti che seguono.

Tabella 30. Proprietà comuni dei nodi origine.

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
direction	Input Target Both None Partition Split Frequency RecordID	Proprietà basata su chiavi per i ruoli del campo. <i>Nota:</i> I valori In e Out sono ora obsoleti. Il relativo supporto può essere ritirato in una futura release.
type	Range Flag Set Typeless Discrete Insieme ordinato Default	Tipo di campo. L'impostazione di questa proprietà su <i>Default</i> cancella qualsiasi impostazione di proprietà <i>values</i> e se <i>value_mode</i> è impostata su <i>Specifica</i> , verrà reimpostata su <i>Leggi</i> . Se <i>value_mode</i> è già impostata su <i>Passa</i> o <i>Leggi</i> , non verrà influenzata dall'impostazione <i>type</i> .
storage	Unknown String Integer Real Time Date Timestamp	Proprietà basata su chiavi in sola lettura per il tipo di archiviazione del campo.
check	None Annulla Coerce Discard Warn Abort	Proprietà basata su chiavi per il controllo del tipo di campo e dell'intervallo.
values	[valore valore]	Per un campo continuo (intervallo), il primo valore corrisponde al minimo e l'ultimo valore al massimo. Per i campi nominali (insieme), specificare tutti i valori. Nel caso dei campi flag, il primo valore rappresenta <i>falso</i> e l'ultimo valore rappresenta <i>vero</i> . L'impostazione automatica di questa proprietà consente di impostare la proprietà <i>value_mode</i> su <i>Specify</i> .
value_mode	Read Pass Leggi+ Current Specify	Determina la modalità di impostazione dei valori per un campo nel campo. <i>Nota</i> che non è possibile impostare questa proprietà su <i>Specifica</i> direttamente; per utilizzare valori specifici, impostare la proprietà <i>values</i> .
default_value_mode	Read Pass	Specifica il metodo predefinito per l'impostazione dei valori per tutti i campi. È possibile sovrascrivere questa impostazione per campi specifici utilizzando la proprietà <i>value_mode</i> .

Tabella 30. Proprietà comuni dei nodi origine (Continua).

Nome proprietà	Tipo di dati	Descrizione proprietà
extend_values	booleano	Viene applicato quando value_mode è impostata su <i>Read</i> . Per aggiungere valori appena letti a eventuali valori esistenti per il campo, impostare su <i>T</i> . Per scartare i valori esistenti e sostituirli con i valori appena letti, impostare su <i>F</i> .
value_labels	stringa	Utilizzata per specificare l'etichetta di un valore. Tenere presente che i valori devono essere specificati prima.
enable_missing	booleano	Se impostato su <i>V</i> , attiva la registrazione dei valori mancanti per il campo.
missing_values	[valore valore ...]	Specifica i valori dei dati che indicano dati mancanti.
range_missing	booleano	Quando questa proprietà è impostata su <i>T</i> , specifica se viene definito un intervallo di valori mancanti (vuoti) per un campo.
missing_lower	stringa	Se range_missing è impostata su vero, specifica il limite inferiore dell'intervallo di valori mancanti.
missing_upper	stringa	Se range_missing è impostata su vero, specifica il limite superiore dell'intervallo di valori mancanti.
null_missing	booleano	Se questa proprietà è impostata su <i>T</i> , i valori null (valori non definiti, visualizzati come \$null\$ nel software) vengono considerati valori mancanti.
whitespace_missing	booleano	Quando questa proprietà è impostata su <i>T</i> , i valori contenenti solo uno spazio vuoto (spazi, tabulazioni e nuove righe) vengono considerati valori mancanti.
descrizione	stringa	Utilizzata per specificare una descrizione o etichetta di campo.
default_include	booleano	Proprietà basata su chiavi utilizzata per specificare se il comportamento di default determina il passaggio o il filtro di campi:
include	booleano	Proprietà basata su chiavi utilizzata per determinare se i singoli campi vengono inclusi o filtrati:
new_name	stringa	

## Proprietà del nodo asimport

L'origine di Analytic Server consente di eseguire un flusso su HDFS (Hadoop Distributed File System).

Tabella 31. Proprietà nodo asimport.

Proprietà nodo asimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
data_source	stringa	Il nome dell'origine dati.
host	stringa	Il nome dell'host Analytic Server .
port	numero intero	La porta su cui Analytic Server è in ascolto.
tenant	stringa	In un ambiente multi-tenant, il nome del tenant a cui si appartiene. In un ambiente a singolo tenant, i valori di default a <b>ibm</b> .

Tabella 31. Proprietà nodo *asimport* (Continua).

Proprietà nodo <i>asimport</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>set_credentials</code>	<i>booleano</i>	Se l'autenticazione utente su Analytic Server è la stessa del server SPSS Modeler, impostare questo valore su <b>falso</b> . Altrimenti, impostarlo a <b>vero</b> .
<code>user_name</code>	<i>stringa</i>	Il nome utente per l'accesso a Analytic Server. Necessario solo se <code>set_credentials</code> è impostato su vero.
<code>password</code>	<i>stringa</i>	La password per l'accesso a Analytic Server. Necessario solo se <code>set_credentials</code> è impostato su vero.

## Proprietà del nodo *cognosimport*



Il nodo origine IBM Cognos BI importa i dati dai database Cognos BI.

Tabella 32. Proprietà del nodo *cognosimport*.

Proprietà del nodo <i>cognosimport</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>mode</code>	Data Report	Specifica se importare i dati (default) o i report Cognos BI.
<code>cognos_connection</code>	<i>{"stringa",booleano,"stringa","stringa","stringa"}</i>	Una proprietà elenco contenente i dettagli di connessione per il server Cognos BI. Il formato è <code>{"URL_server_Cognos",modalità_accesso,"spaziodeinomi","nomeutente"}</code> dove: <i>URL_server_URL</i> è l'URL del server Cognos contenente la sorgente dei dati; <i>modalità_accesso</i> indica se viene utilizzato un accesso anonimo e può essere impostato su <code>true</code> o <code>false</code> ; se impostato su <code>true</code> , i seguenti campi devono essere impostati: <i>spaziodeinomi</i> specifica il provider di protezione per l'autenticazione; <i>nomeutente</i> e <i>password</i> sono i dati utilizzati per accedere al server.
<code>cognos_package_name</code>	<i>stringa</i>	Il percorso ed il nome del package Cognos da cui vengono importati gli oggetti di dati, ad esempio: <code>/Public Folders/GOSALES</code> Nota: sono valide solo le barre.
<code>cognos_items</code>	<i>{"campo","campo",...,"campo"}</i>	Il nome di uno o più oggetti di dati da importare. Il formato di <i>field</i> è <code>[namespace].[query_subject].[query_item]</code>
<code>cognos_filters</code>	<i>campo</i>	Il nome di uno o più filtri da applicare prima di importare i dati.
<code>cognos_data_parameters</code>	<i>elenco</i>	Valori per i parametri di prompt per i dati. Le coppie nome-valore sono racchiuse tra parentesi e più coppie sono separate da virgole con la stringa intera racchiusa tra parentesi quadre. Formato: <code>[{"param1","valore"},...,{"paramN","valore"}]</code>

Tabella 32. Proprietà del nodo cognosimport (Continua).

Proprietà del nodo cognosimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
cognos_report_directory	campo	Il percorso Cognos di una cartella o un package da cui si importano i report, per esempio: /Public Folders/GOSALES  Nota: sono valide solo le barre.
cognos_report_name	campo	Il percorso ed il nome nella posizione del report da importare.
cognos_report_parameters	elenco	Valori per i parametri di report. Le coppie nome-valore sono racchiuse in parentesi quadre. Formato: [{"param1", "valore"},...,{"paramN", "valore"}]

## Proprietà del nodo database



Il nodo Database può essere utilizzato per importare dati da numerosi altri pacchetti che utilizzano ODBC (Open Database Connectivity), tra cui Microsoft SQL Server, DB2, Oracle e altri.

Tabella 33. Proprietà del nodo database.

Proprietà del nodo database	Tipo di dati	Descrizione proprietà
mode	Table Query	Specificare <i>Table</i> per connettersi a una tabella di database tramite i controlli della finestra di dialogo, oppure <i>Query</i> per eseguire una query del database selezionato tramite SQL.
datasource	stringa	Nome database (vedere anche la nota riportata sotto).
username	stringa	Dettagli connessione database (vedere anche la nota riportata sotto).
password	stringa	
epassword	stringa	Specifica una password codificata come alternativa all'hardcoding di una password in uno script.  Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Generazione di una password codificata" a pagina 47. Proprietà di sola lettura durante l'esecuzione.
tablename	stringa	Nome della tabella a cui si desidera accedere.
strip_spaces	None Left Right Both	Opzioni per scartare gli spazi iniziali e finali nelle stringhe.
use_quotes	AsNeeded Always Never	Specifica se si desidera che i nomi delle tabelle e delle colonne vengano racchiusi tra virgolette quando le query vengono inviate al database (per esempio nel caso in cui tali nomi contengano spazi o punteggiatura).

Tabella 33. Proprietà del nodo database (Continua).

Proprietà del nodo database	Tipo di dati	Descrizione proprietà
query	stringa	Specifica il codice SQL per la query che si desidera effettuare.

*Nota:* se il nome del database (nella proprietà datasource) contiene degli spazi, anziché le singole proprietà per datasource, username e password, utilizzare un'unica proprietà datasource nel seguente formato:

Tabella 34. Proprietà del nodo database - specifiche dell'origine dati.

Proprietà del nodo database	Tipo di dati	Descrizione proprietà
datasource	stringa	<p>Formato: [database_name,username,password[, true   false]]</p> <p>L'ultimo parametro è destinato all'uso con le password crittografate. Se è impostato su true, prima dell'uso la password verrà decrittografata.</p>

Utilizzare questo formato anche se si sta modificando la sorgente dati; tuttavia, se si desidera soltanto modificare il nome utente o la password, è possibile utilizzare le proprietà username o password.

## Proprietà del nodo datacollectionimport



Il nodo IBM SPSS Data Collection Importazione dati importa dati di indagine basati sul Modello dati di IBM SPSS Data Collection utilizzato dai prodotti di ricerca di mercato IBM Corp.. Per utilizzare questo nodo, è necessario che sia installata IBM SPSS Data Collection Data Library.

Figura 7. Nodo Importazione dati di Dimensions

Tabella 35. Proprietà del nodo datacollectionimport.

Proprietà del nodo datacollectionimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
metadata_name	stringa	<p>Nome dell'MDSC. Il valore speciale DimensionsMDD indica che deve essere utilizzato il documento metadati di IBM SPSS Data Collection standard. Gli altri valori possibili sono:</p> <p>mrADODsc mrI2dDsc mrLogDsc mrQdiDrDsc mrQvDsc mrSampleReportingMDSC mrSavDsc mrSCDsc mrScriptMDSC</p> <p>Il valore speciale none indica che non è presente alcun MDSC.</p>

Tabella 35. Proprietà del nodo *datacollectionimport* (Continua).

Proprietà del nodo <i>datacollectionimport</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>metadata_file</i>	<i>stringa</i>	Nome del file nel quale sono archiviati i metadati.
<i>casedata_name</i>	<i>stringa</i>	Nome del CDSC. I valori possibili sono: mrAD0Dsc mrI2dDsc mrLogDsc mrPunchDSC mrQdiDrsDsc mrQvDsc mrRdbDsc2 mrSavDsc mrScDSC mrXm1Dsc  Il valore speciale none indica che non è presente alcun CDSC.
<i>casedata_source_type</i>	Unknown File Folder UDL DSN	Indica il tipo di sorgente del CDSC.
<i>casedata_file</i>	<i>stringa</i>	Se <i>casedata_source_type</i> è <i>File</i> , specifica il file contenente i dati del caso.
<i>casedata_folder</i>	<i>stringa</i>	Se <i>casedata_source_type</i> è <i>Folder</i> , specifica la cartella contenente i dati del caso.
<i>casedata_udl_string</i>	<i>stringa</i>	Se <i>casedata_source_type</i> è <i>UDL</i> , specifica la stringa di connessione OLD-DB della sorgente dati contenente i dati del caso.
<i>casedata_dsn_string</i>	<i>stringa</i>	Se <i>casedata_source_type</i> è <i>DSN</i> , specifica la stringa di connessione ODBC della sorgente dati.
<i>casedata_project</i>	<i>stringa</i>	Durante la lettura dei dati del caso da un database di IBM SPSS Data Collection, è possibile immettere il nome del progetto. Per tutti gli altri tipi di dati del caso, questa impostazione deve essere lasciata vuota.
<i>version_import_mode</i>	All Latest Specify	Definisce quante versioni devono essere gestite.
<i>specific_version</i>	<i>stringa</i>	Se <i>version_import_mode</i> è <i>Specify</i> , definisce la versione dei dati del caso da importare.
<i>use_language</i>	<i>stringa</i>	Definisce se debbano essere utilizzate delle etichette di una lingua specifica.
<i>language</i>	<i>stringa</i>	Se <i>use_language</i> è impostata su vero, specifica il codice della lingua da utilizzare nell'importazione. Il codice della lingua deve essere uno di quelli disponibili nei dati del caso.

Tabella 35. Proprietà del nodo `datacollectionimport` (Continua).

Proprietà del nodo <code>datacollectionimport</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>use_context</code>	<i>stringa</i>	Definisce se debba essere importato un contesto specifico. I contesti vengono utilizzati per variare la descrizione associata alle risposte.
<code>context</code>	<i>stringa</i>	Se <code>use_context</code> è impostato su vero, definisce il contesto da importare. Il contesto deve essere uno di quelli disponibili nei dati del caso.
<code>use_label_type</code>	<i>stringa</i>	Definisce se debba essere importato un tipo specifico di etichetta.
<code>label_type</code>	<i>stringa</i>	Se <code>use_label_type</code> è impostato su vero, definisce il tipo di etichetta da importare. Il tipo di etichetta deve essere uno di quelli disponibili nei dati del caso.
<code>user_id</code>	<i>stringa</i>	Per i database che richiedono un login esplicito, è possibile fornire un ID utente e una password per accedere alla sorgente dati.
<code>password</code>	<i>stringa</i>	
<code>import_system_variables</code>	Common None All	Specifica quali variabili di sistema vengono importate.
<code>import_codes_variables</code>	<i>booleano</i>	
<code>import_sourcefile_variables</code>	<i>booleano</i>	
<code>import_multi_response</code>	MultipleFlags Single	

## Proprietà del nodo `excelimport`



Il nodo Importazione da Excel importa dati da qualsiasi versione di Microsoft Excel. Non è richiesta alcuna sorgente dati ODBC.

Tabella 36. Proprietà del nodo `excelimport`.

Proprietà del nodo <code>excelimport</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>excel_file_type</code>	Excel2003 Excel2007	
<code>full_filename</code>	<i>stringa</i>	Il nome del file completo compreso il percorso.
<code>use_named_range</code>	<i>Booleano</i>	Indica se utilizzare o meno un intervallo denominato. Se vero, la proprietà <code>named_range</code> viene utilizzata per specificare l'intervallo da leggere, mentre le altre impostazioni relative al foglio di lavoro e all'intervallo dati vengono ignorate.
<code>named_range</code>	<i>stringa</i>	

Tabella 36. Proprietà del nodo excelimport (Continua).

Proprietà del nodo excelimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
worksheet_mode	Index Name	Specifica se il foglio di lavoro è definito in base all'indice o al nome.
worksheet_index	numero intero	Indice dei fogli di lavoro da leggere che inizia con 0 per il primo foglio di lavoro, 1 per il secondo e così via.
worksheet_name	stringa	Nome del foglio di lavoro da leggere.
data_range_mode	FirstNonBlank ExplicitRange	Specifica come viene determinato l'intervallo.
blank_rows	StopReading ReturnBlankRows	Se data_range_mode è FirstNonBlank, specifica come vanno gestite le righe vuote.
explicit_range_start	stringa	Se data_range_mode è ExplicitRange, specifica il punto di partenza dell'intervallo da leggere.
explicit_range_end	stringa	
read_field_names	Booleano	Specifica se la prima riga dell'intervallo specificato deve essere utilizzata come nome di campo (colonna).

## Proprietà del nodo evimport



Il nodo Enterprise View crea una connessione a un IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, consentendo di leggere i dati di Enterprise View in un flusso e di assemblare un modello in uno scenario accessibile da altri utenti tramite il repository.

Tabella 37. Proprietà del nodo evimport.

Proprietà del nodo evimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
connection	elenco	Proprietà strutturata--elenco dei parametri che costituiscono una connessione Enterprise View.
tablename	stringa	Il nome di una tabella nella Visualizzazione applicazione.

## Proprietà del nodo fixedfile



Il nodo Testo fisso importa dati da file di testo a campi fissi, ovvero file i cui campi non vengono delimitati ma iniziano nella stessa posizione e hanno una lunghezza fissa. Nel formato a campi fissi vengono in genere archiviati dati di versioni precedenti o generati dalla macchina.

Tabella 38. Proprietà del nodo fixedfile.

Proprietà del nodo fixedfile	Tipo di dati	Descrizione proprietà
record_len	numero	Specifica il numero di caratteri in ogni record.
line_oriented	booleano	Ignora il carattere di nuova riga alla fine di ogni record.

Tabella 38. Proprietà del nodo *fixedfile* (Continua).

Proprietà del nodo <i>fixedfile</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>decimal_symbol</code>	Default Comma Period	Tipo di separatore decimale utilizzato nella sorgente dati.
<code>skip_header</code>	<i>numero</i>	Specifica il numero di righe che si desidera ignorare all'inizio del primo record. Utile per ignorare le intestazioni di colonna.
<code>auto_recognize_datetime</code>	<i>booleano</i>	Specifica se data e ora vengono identificate automaticamente nei dati di origine.
<code>lines_to_scan</code>	<i>numero</i>	
<code>fields</code>	<i>elenco</i>	Proprietà strutturata.
<code>full_filename</code>	<i>stringa</i>	Nome completo del file da leggere, inclusa la directory.
<code>strip_spaces</code>	None Left Right Both	Scarta gli spazi iniziali e finali nelle stringhe durante l'importazione.
<code>invalid_char_mode</code>	Discard Replace	Rimuove i caratteri non validi (null, 0 o qualsiasi carattere non esistente nella codifica corrente) dall'input dei dati o sostituisce i caratteri non validi con il simbolo a un carattere specificato.
<code>invalid_char_replacement</code>	<i>stringa</i>	
<code>use_custom_values</code>	<i>booleano</i>	
<code>custom_storage</code>	Unknown String Integer Real Time Date Timestamp	

Tabella 38. Proprietà del nodo fixedfile (Continua).

Proprietà del nodo fixedfile	Tipo di dati	Descrizione proprietà
custom_date_format	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "GG-MM-AA" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ww WK YYYY	Questa proprietà è applicabile solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
custom_time_format	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	Questa proprietà è applicabile solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
custom_decimal_symbol	campo	Valida solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
encoding	StreamDefault SystemDefault "UTF-8"	Specifica il metodo di codifica del testo.

## Proprietà del nodo sasimport



Il nodo File SAS importa dati SAS in IBM SPSS Modeler.

Tabella 39. Proprietà del nodo sasimport.

Proprietà del nodo sasimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
format	Windows UNIX Transport SAS7 SAS8 SAS9	Formato del file di importazione.
full_filename	stringa	Il nome del file completo che è stato specificato e il relativo percorso.
member_name	stringa	Specifica il membro da importare dal file di trasporto SAS specificato.
read_formats	booleano	Legge i formati dei dati (quali etichette di variabile) dal file del formato specificato.
full_format_filename	stringa	
import_names	NamesAndLabels LabelsasNames	Specifica il metodo per la mappatura di nomi ed etichette di variabili durante l'importazione.

## Proprietà del nodo simgen



Il nodo Genera simulazione fornisce un modo semplice per generare dati simulati — partendo da zero utilizzando distribuzioni statistiche specificate dall'utente oppure automaticamente utilizzando le distribuzioni ottenute dall'esecuzione di un nodo Adattamento simulazione su dati cronologici esistenti. Ciò è utile quando si decide di valutare il risultato di un modello predittivo in presenza di incertezza negli input del modello.

Tabella 40. Proprietà del nodo simgen.

Proprietà del nodo simgen	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	Proprietà strutturata	
correlations	Proprietà strutturata	
max_cases	numero intero	Il valore minimo è 1000, il valore massimo è 2.147.483.647
create_iteration_field	booleano	
iteration_field_name	stringa	
replicate_results	booleano	
random_seed	numero intero	
overwrite_when_refitting	booleano	
parameter_xml	stringa	Restituisce il codice Xml del parametro come stringa

Tabella 40. Proprietà del nodo *simgen* (Continua).

Proprietà del nodo <i>simgen</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
distribution	Bernoulli Beta Binomial Categorical Exponential Fixed Gamma Lognormal NegativeBinomialFailures NegativeBinomialTrials Normal Poisson Range Triangular Uniform Weibull	
bernoulli_prob	numero	$0 \leq \text{bernoulli\_prob} \leq 1$
beta_shape1	numero	Deve essere $\geq 0$
beta_shape2	numero	Deve essere $\geq 0$
beta_min	numero	Facoltativo. Deve essere minore di <i>beta_max</i> .
beta_max	numero	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>beta_min</i> .
binomial_n	numero intero	Deve essere $> 0$
binomial_prob	numero	$0 \leq \text{binomial\_prob} \leq 1$
binomial_min	numero	Facoltativo. Deve essere minore di <i>binomial_max</i> .
binomial_max	numero	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>binomial_min</i> .
exponential_scale	numero	Deve essere $> 0$
exponential_min	numero	Facoltativo. Deve essere minore di <i>exponential_max</i> .
exponential_max	numero	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>exponential_min</i> .
fixed_value	stringa	
gamma_shape	numero	Deve essere $\geq 0$
gamma_scale	numero	Deve essere $\geq 0$
gamma_min	numero	Facoltativo. Deve essere minore di <i>gamma_max</i> .
gamma_max	numero	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>gamma_min</i> .
lognormal_shape1	numero	Deve essere $\geq 0$
lognormal_shape2	numero	Deve essere $\geq 0$
lognormal_min	numero	Facoltativo. Deve essere minore di <i>lognormal_max</i> .
lognormal_max	numero	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>lognormal_min</i> .
negative_bin_failures_threshold	numero	Deve essere $\geq 0$

Tabella 40. Proprietà del nodo *simgen* (Continua).

Proprietà del nodo <i>simgen</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>negative_bin_failures_prob</i>	<i>numero</i>	$0 \leq \text{negative\_bin\_failures\_prob} \leq 1$
<i>negative_bin_failures_min</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>negative_bin_failures_max</i> .
<i>negative_bin_failures_max</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>negative_bin_failures_min</i> .
<i>negative_bin_trials_threshold</i>	<i>numero</i>	Deve essere $\geq 0$
<i>negative_bin_trials_prob</i>	<i>numero</i>	$0 \leq \text{negative\_bin\_trials\_prob} \leq 1$
<i>negative_bin_trials_min</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>negative_bin_trials_max</i> .
<i>negative_bin_trials_max</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>negative_bin_trials_min</i> .
<i>normal_mean</i>	<i>numero</i>	
<i>normal_sd</i>	<i>numero</i>	Deve essere $> 0$
<i>normal_min</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>normal_max</i> .
<i>normal_max</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>normal_min</i> .
<i>poisson_mean</i>	<i>numero</i>	Deve essere $\geq 0$
<i>poisson_min</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>poisson_max</i> .
<i>poisson_max</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>poisson_min</i> .
<i>triangular_mode</i>	<i>numero</i>	$\text{triangular\_min} \leq \text{triangular\_mode} \leq \text{triangular\_max}$
<i>triangular_min</i>	<i>numero</i>	Deve essere minore di <i>triangular_mode</i>
<i>triangular_max</i>	<i>numero</i>	Deve essere maggiore di <i>triangular_mode</i>
<i>uniform_min</i>	<i>numero</i>	Deve essere minore di <i>uniform_max</i>
<i>uniform_max</i>	<i>numero</i>	Deve essere maggiore di <i>uniform_min</i>
<i>weibull_rate</i>	<i>numero</i>	Deve essere $\geq 0$
<i>weibull_scale</i>	<i>numero</i>	Deve essere $\geq 0$
<i>weibull_location</i>	<i>numero</i>	Deve essere $\geq 0$
<i>weibull_min</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere minore di <i>weibull_max</i> .
<i>weibull_max</i>	<i>numero</i>	Facoltativo. Deve essere maggiore di <i>weibull_min</i> .

La correlazione può essere qualsiasi numero compreso tra +1 e -1. È possibile specificare tutte le correlazioni desiderate. Tutte le correlazioni non specificate vengono impostate su zero. Se alcuni campi sono sconosciuti, il valore di correlazione deve essere impostato sulla matrice (o tabella) di correlazione e viene visualizzato in rosso. Quando sono presenti campi sconosciuti, non è possibile eseguire il nodo.

## Proprietà del nodo statisticsimport



Il nodo File IBM SPSS Statistics legge i dati dal formato di file *.sav* utilizzato da IBM SPSS Statistics, nonché da file della cache salvati in IBM SPSS Modeler, che utilizzano lo stesso formato.

Le proprietà di questo nodo sono descritte in “Proprietà del nodo statisticsimport” a pagina 237.

## Proprietà del nodo userinput



Il nodo Input utente consente di ottenere in modo semplice dati sintetici creandoli ex-novo oppure modificando dati esistenti. È utile, per esempio, quando si desidera creare un insieme di dati di test per la modellazione.

Tabella 41. Proprietà del nodo userinput.

Proprietà del nodo userinput	Tipo di dati	Descrizione proprietà
data		I dati per ciascun campo possono avere lunghezze differenti, ma devono essere coerenti con l'archiviazione del campo. È possibile creare un campo non presente impostandone i valori. Inoltre, se si impostano i valori di un campo su una stringa vuota (" "), tale campo verrà rimosso. <b>Nota:</b> I valori immessi per questa proprietà devono essere stringhe, non numeri. Ad esempio, i numeri 1, 2, 3 e 4 devono essere immessi come "1 2 3 4".
names		Slot strutturato che imposta o restituisce un elenco di nomi di campi generati dal nodo.
custom_storage	Unknown String Integer Real Time Date Timestamp	Slot basato su chiavi che imposta o restituisce l'archiviazione per un campo.
data_mode	Combined Ordered	Se è specificato Combined, i record vengono generati per ogni combinazione di valori di insieme e valori minimi e massimi. Il numero di record generati è uguale al prodotto del numero di valori in ogni campo. Se è specificato Ordered, viene preso un solo valore da ogni colonna per ogni record allo scopo di generare una riga di dati. Il numero di record generati è uguale al numero di valori più grande associato a un campo. Tutti i campi con valori di dati inferiori verranno riempiti con valori null.

Tabella 41. Proprietà del nodo `userinput` (Continua).

Proprietà del nodo <code>userinput</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>values</code>		Questa proprietà è divenuta obsoleta a vantaggio di <code>data</code> e non dovrebbe più essere utilizzata.

## Proprietà del nodo `variablefile`



Il nodo Testo variabile legge dati da file di testo a campi liberi, ovvero file i cui record contengono un numero costante di campi e un numero variabile di caratteri. Questo nodo può essere utilizzato per file con testo di intestazione a lunghezza fissa e alcuni tipi di annotazioni.

Tabella 42. Proprietà del nodo `variablefile`.

Proprietà del nodo <code>variablefile</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>skip_header</code>	<i>numero</i>	Specifica il numero di caratteri che si desidera ignorare all'inizio del primo record.
<code>num_fields_auto</code>	<i>booleano</i>	Determina automaticamente il numero di campi in ogni record. I record devono terminare con un carattere di nuova riga.
<code>num_fields</code>	<i>numero</i>	Specifica manualmente il numero di campi in ogni record.
<code>delimit_space</code>	<i>booleano</i>	Specifica il carattere utilizzato per delimitare i delimitatori di campo nel file.
<code>delimit_tab</code>	<i>booleano</i>	
<code>delimit_new_line</code>	<i>booleano</i>	
<code>delimit_non_printing</code>	<i>booleano</i>	
<code>delimit_comma</code>	<i>booleano</i>	Nei casi in cui la virgola è sia il delimitatore di campo che il separatore decimale dei flussi, impostare <code>delimit_other</code> su <i>true</i> e specificare una virgola come delimitatore utilizzando la proprietà <code>other</code> .
<code>delimit_other</code>	<i>booleano</i>	Consente di specificare un delimitatore personalizzato utilizzando la proprietà <code>other</code> .
<code>other</code>	<i>stringa</i>	Specifica il delimitatore utilizzato quando <code>delimit_other</code> è <i>vero</i> .
<code>decimal_symbol</code>	Default Comma Period	Specifica il separatore decimale utilizzato nella sorgente dati.
<code>multi_blank</code>	<i>booleano</i>	Considera più caratteri di delimitazione vuoti adiacenti come un delimitatore singolo.
<code>read_field_names</code>	<i>booleano</i>	Considera la prima riga del file di dati come etichette per la colonna.

Tabella 42. Proprietà del nodo variablefile (Continua).

Proprietà del nodo variablefile	Tipo di dati	Descrizione proprietà
strip_spaces	None Left Right Both	Scarta gli spazi iniziali e finali nelle stringhe durante l'importazione.
invalid_char_mode	Discard Replace	Rimuove i caratteri non validi (null, 0 o qualsiasi carattere non esistente nella codifica corrente) dall'input dei dati o sostituisce i caratteri non validi con il simbolo a un carattere specificato.
invalid_char_replacement	<i>stringa</i>	
break_case_by_newline	<i>booleano</i>	Specifica che il delimitatore di riga è un carattere di nuova riga.
lines_to_scan	<i>numero</i>	Indica il numero di righe da esaminare per i tipi di dati specificati.
auto_recognize_datetime	<i>booleano</i>	Specifica se data e ora vengono identificate automaticamente nei dati di origine.
quotes_1	Discard PairAndDiscard IncludeAsText	Specifica il trattamento delle virgolette singole durante l'importazione.
quotes_2	Discard PairAndDiscard IncludeAsText	Specifica il trattamento delle virgolette durante l'importazione.
full_filename	<i>stringa</i>	Nome completo del file da leggere, inclusa la directory.
use_custom_values	<i>booleano</i>	
custom_storage	Unknown String Integer Real Time Date Timestamp	

Tabella 42. Proprietà del nodo *variablefile* (Continua).

Proprietà del nodo <i>variablefile</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>custom_date_format</code>	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "GG-MM-AA" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ww WK YYYY	Valida solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
<code>custom_time_format</code>	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	Valida solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
<code>custom_decimal_symbol</code>	<i>campo</i>	Valida solo se è stata specificata un'archiviazione personalizzata.
<code>encoding</code>	StreamDefault SystemDefault "UTF-8"	Specifica il metodo di codifica del testo.

## Proprietà del nodo xmlimport



Il nodo origine XML importa i dati in formato XML nel flusso. È possibile importare un singolo file oppure tutti i file in una directory. Come opzione, è possibile specificare un file schema da cui leggere la struttura XML.

Tabella 43. Proprietà del nodo xmlimport.

Proprietà del nodo xmlimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
read	single directory	Legge un singolo file di dati (default), oppure tutti i file XML in una directory.
recurse	booleano	Specifica se leggere anche i file XML da tutte le sottodirectory della directory specificata.
full_filename	stringa	(obbligatorio) Percorso e nome file completi del file XML da importare (se read = single).
directory_name	stringa	(obbligatorio) Percorso completo e nome della directory dalla quale importare i file XML (se read = directory).
full_schema_filename	stringa	Percorso e nome file completi del file XSD o DTD dal quale leggere la struttura XML. Se si omette questo parametro, la struttura viene letta dal file di origine XML.
records	stringa	Espressione XPath (ad esempio, /autore/nome) che indica i limiti del record. Ogni volta che si incontra questo elemento nel file di origine, viene creato un nuovo record.
mode	read specify	Leggere tutti i dati (default), oppure specificare gli elementi da leggere.
fields		Elenco di voci (elementi e attributi) da importare. Ogni voce dell'elenco è un'espressione XPath.

---

## Capitolo 10. Proprietà dei nodi Operazioni su record

---

### Proprietà del nodo append



Il nodo Accodamento concatena insieme di record. Può essere utilizzato per combinare insieme di dati con strutture simili ma dati diversi.

Tabella 44. Proprietà del nodo append.

Proprietà del nodo append	Tipo di dati	Descrizione proprietà
match_by	Position Name	È possibile accodare insieme di dati in base alla posizione dei campi nella sorgente dati principale o al nome dei campi nei dataset di input.
match_case	<i>booleano</i>	Attiva la distinzione tra caratteri maiuscoli/minuscoli quando si esegue la corrispondenza tra i nomi dei campi.
include_fields_from	Main All	
create_tag_field	<i>booleano</i>	
tag_field_name	<i>stringa</i>	

---

### Proprietà del nodo aggregate



Il nodo Aggregazione sostituisce una sequenza di record di input con record di output aggregati di riepilogo.

Tabella 45. Proprietà del nodo aggregate.

Proprietà del nodo aggregate	Tipo di dati	Descrizione proprietà
keys	<i>[campo campo ... campo]</i>	Elenca i campi che possono essere utilizzati come chiavi per l'aggregazione. Per esempio, se Sesso e Regione sono i campi chiave disponibili, verrà generato un record aggregato per ogni combinazione univoca di M e F con le aree N e S (ovvero quattro combinazioni univoche).
contiguous	<i>booleano</i>	Selezionare questa opzione se si sa che tutti i record con gli stessi valori chiave sono raggruppati insieme nell'input (per esempio, se l'input è ordinato in base ai campi chiave). In questo modo si migliorano le prestazioni.
aggregates		Proprietà strutturata che elenca i campi numerici i cui valori verranno aggregati e le modalità di aggregazione selezionate.

Tabella 45. Proprietà del nodo aggregate (Continua).

Proprietà del nodo aggregate	Tipo di dati	Descrizione proprietà
extension	stringa	Specifica un prefisso o suffisso per campi aggregati duplicati (vedere l'esempio seguente).
add_as	Suffix Prefix	
inc_record_count	booleano	Crea un campo aggiuntivo che specifica quanti record di input sono stati aggregati per formare ogni record aggregato.
count_field	stringa	Specifica il nome del campo conteggio record.

## Proprietà del nodo balance



Il nodo bilanciamento corregge squilibri in un insieme di dati in modo che soddisfi una determinata condizione. La direttiva di bilanciamento regola la proporzione di record in cui una condizione è vera in base al fattore specificato.

Tabella 46. Proprietà del nodo balance.

Proprietà del nodo balance	Tipo di dati	Descrizione proprietà
directives		Proprietà strutturata per il bilanciamento della proporzione dei valori del campo in base al numero specificato (vedere l'esempio seguente).
training_data_only	booleano	Specifica che devono essere bilanciati solo i dati di addestramento. Se nel flusso non è presente alcun campo partizione, tale opzione viene ignorata.

La proprietà del nodo `directives` utilizza il formato:

`[{ numero stringa } \ { numero stringa} \ ... { numero stringa }]`.

*Nota:* se nell'espressione sono presenti stringhe che utilizzano le virgolette, tali stringhe devono essere precedute dal carattere di escape " \ ". Il carattere " \ " è anche il carattere di continuazione della riga, che consente di allineare gli argomenti per migliorarne la leggibilità.

## Proprietà del nodo derive\_stb



Il nodo STB (Space-Time-Boxes) determina le STB dai campi latitudine, longitudine e data/ora. È possibile anche identificare frequenti STB (Space-Time-Boxes) come hangout.

Tabella 47. proprietà del nodo derive\_stb.

Proprietà del nodo derive_stb	Tipo di dati	Descrizione proprietà
mode	IndividualRecords Hangouts	
latitude_field	campo	

Tabella 47. proprietà del nodo *derive\_stb* (Continua).

Proprietà del nodo <i>derive_stb</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>longitude_field</i>	<i>campo</i>	
<i>timestamp_field</i>	<i>campo</i>	
<i>hangout_density</i>	<i>densità</i>	Una singola densità. Vedere <i>densities</i> per valori validi di densità.
<i>densities</i>	[ <i>densità, densità, ..., densità</i> ]	Ogni densità è una stringa, ad esempio <i>STB_GH8_1DAY</i> . <b>Nota:</b> Vi sono limiti ai quali le densità sono valide. Per la geohash, possono essere utilizzati valori da GH1 a GH15. Per la parte temporale, possono essere utilizzati i seguenti valori: EVER 1YEAR 1MONTH 1DAY 12HOURS 8HOURS 6HOURS 4HOURS 3HOURS 2HOURS 1HOUR 30MINS 15MINS 10MINS 5MINS 2MINS 1MIN 30SECS 15SECS 10SECS 5SECS 2SECS 1SEC
<i>id_field</i>	<i>campo</i>	
<i>qualifying_duration</i>	1DAY 12HOURS 8HOURS 6HOURS 4HOURS 3HOURS 2Hours 1HOUR 30MIN 15MIN 10MIN 5MIN 2MIN 1MIN 30SECS 15SECS 10SECS 5SECS 2SECS 1SECS	Deve essere una stringa.
<i>min_events</i>	<i>numero intero</i>	Il valore del numero intero minimo valido è 2.
<i>qualifying_pct</i>	<i>numero intero</i>	Deve essere in un intervallo tra 1 e 100.

Tabella 47. proprietà del nodo *derive\_stb* (Continua).

Proprietà del nodo <i>derive_stb</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>add_extension_as</code>	Prefix Suffix	
<code>name_extension</code>	<i>stringa</i>	

## Proprietà del nodo *distinct*



Il nodo Elimina duplicati rimuove record duplicati passando il primo record distinto nel flusso di dati oppure scartando il primo record e passando nel flusso tutti i duplicati.

Tabella 48. Proprietà del nodo *distinct*.

Proprietà del nodo <i>distinct</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>mode</code>	Include Discard	È possibile includere il primo record distinto nel flusso di dati oppure scartare il primo record distinto e passare invece tutti i record duplicati al flusso di dati.
<code>grouping_fields</code>	[ <i>campo campo campo</i> ]	Elenca i campi utilizzati per stabilire se i record sono identici. <b>Nota:</b> Questa proprietà è obsoleta a partire da IBM SPSS Modeler 16 in poi.
<code>composite_value</code>	Slot strutturato	
<code>composite_values</code>	Slot strutturato	
<code>inc_record_count</code>	<i>booleano</i>	Crea un campo aggiuntivo che specifica quanti record di input sono stati aggregati per formare ogni record aggregato.
<code>count_field</code>	<i>stringa</i>	Specifica il nome del campo conteggio record.
<code>sort_keys</code>	Slot strutturato.	<b>Nota:</b> Questa proprietà è obsoleta a partire da IBM SPSS Modeler 16 in poi.
<code>default_ascending</code>	<i>booleano</i>	
<code>low_distinct_key_count</code>	<i>booleano</i>	Indica che i record e/o i valori univoci dei campi chiave sono in numero ridotto.
<code>keys_pre_sorted</code>	<i>booleano</i>	Specifica che tutti i record con gli stessi valori chiave sono raggruppati insieme nell'input.
<code>disable_sql_generation</code>	<i>booleano</i>	

## Proprietà del nodo *merge*



Il nodo Unione prende più record di input e crea un singolo record di output contenente tutti o alcuni campi di input. È utile per unire dati da sorgenti diverse, per esempio dati interni sui clienti e dati demografici acquistati.

Tabella 49. Proprietà del nodo merge.

Proprietà del nodo merge	Tipo di dati	Descrizione proprietà
method	Order Keys Condizione	Specifica se i record vengono uniti nell'ordine secondo cui sono elencati nei file di dati o se verranno utilizzati uno o più campi chiave per unire i record con lo stesso valore nei campi chiave, oppure ancora se i record verranno uniti nel caso venga soddisfatta una specifica condizione.
condition	stringa	Se method è impostato su Condition, specifica la condizione per includere o scartare i record.
key_fields	[campo campo campo]	
common_keys	booleano	
join	Inner FullOuter PartialOuter Anti	
outer_join_tag.n	booleano	In questa proprietà, <i>n</i> è il nome del tag come viene visualizzato nella finestra di dialogo Seleziona insieme di dati. Si noti che è possibile specificare più nomi di tag, in quanto qualsiasi numero di insiemi di dati può contribuire con record incompleti.
single_large_input	booleano	Specifica se verrà utilizzata l'ottimizzazione per avere un input relativamente grande rispetto agli altri input.
single_large_input_tag	stringa	Specifica il nome del tag come viene visualizzato nella finestra di dialogo Seleziona insieme di dati grande. Notare che l'utilizzo di questa proprietà è leggermente diverso dalla proprietà outer_join_tag (booleano e stringa) perché è possibile specificare un solo dataset di input.
use_existing_sort_keys	booleano	Specifica se gli input sono già ordinati in base a uno o più campi chiave.
existing_sort_keys	[[stringa Ascending] \\ {stringa Descending}]	Specifica i campi già ordinati e la direzione nella quale sono ordinati.

## Proprietà del nodo rfmaggregate



Il nodo Aggregazione RFM (Recency, Frequency, Monetary, Passato recente, Frequenza, Monetario) consente di prendere in considerazione i dati storici delle transazioni dei clienti, eliminare i dati non utilizzati e combinare tutti i dati delle transazioni rimanenti in un'unica riga che indica quanto tempo è trascorso dall'ultima transazione, il numero di transazioni effettuate e il valore monetario totale delle transazioni.

Tabella 50. Proprietà del nodo rfmaggregate.

Proprietà del nodo rfmaggregate	Tipo di dati	Descrizione proprietà
relative_to	Fixed Today	Specifica la data a partire dalla quale verrà calcolato il passato recente delle transazioni.
reference_date	date	Disponibile solo se per relative_to viene scelto Fissa.

Tabella 50. Proprietà del nodo rfmaggregate (Continua).

Proprietà del nodo rfmaggregate	Tipo di dati	Descrizione proprietà
contiguous	booleano	Se i dati sono preordinati in modo che tutti i record con lo stesso ID appaiano insieme nel flusso di dati, selezionare questa opzione per accelerare l'elaborazione.
id_field	campo	Specifica il campo da utilizzare per identificare il cliente e le relative transazioni.
date_field	campo	Specifica il campo data da utilizzare per calcolare il passato recente.
value_field	campo	Specifica il campo da utilizzare per calcolare il valore monetario.
extension	stringa	Specifica un prefisso o suffisso per campi aggregati duplicati.
add_as	Suffix Prefix	Specifica se extension viene aggiunta come suffisso o prefisso.
discard_low_value_records	booleano	Attiva l'utilizzo dell'impostazione discard_records_below.
discard_records_below	numero	Specifica un valore minimo al di sotto del quale non vengono utilizzati i dettagli delle transazioni nel calcolo dei totali RFM. Le unità di valore sono relative al campo valore selezionato.
only_recent_transactions	booleano	Attiva l'utilizzo dell'impostazione specify_transaction_date o transaction_within_last.
specify_transaction_date	booleano	
transaction_date_after	date	Disponibile solo se è selezionata specify_transaction_date. Specificare la data della transazione dopo la quale i record verranno inclusi nell'analisi.
transaction_within_last	numero	Disponibile solo se è selezionata transaction_within_last. Specifica il numero e il tipo di periodi (giorni, settimane, mesi o anni) dalla data di Calcola passato recente relativo a dopo la quale i record saranno inclusi nell'analisi.
transaction_scale	Days Weeks Mesi Years	Disponibile solo se è selezionata transaction_within_last. Specifica il numero e il tipo di periodi (giorni, settimane, mesi o anni) dalla data di Calcola passato recente relativo a dopo la quale i record saranno inclusi nell'analisi.
save_r2	booleano	Visualizza la data della seconda transazione più recente per ogni cliente.
save_r3	booleano	Disponibile solo se è selezionata save_r2. Visualizza la data della terza transazione più recente per ogni cliente.

## Proprietà del nodo Rprocess



Il nodo Processo R consente di estrarre i dati da un flusso IBM(r) SPSS(r) Modeler e di modificarli utilizzando il proprio script R personalizzato. Una volta modificati, i dati vengono restituiti al flusso.

Tabella 51. Proprietà del nodo Rprocess.

Proprietà del nodo Rprocess	Tipo di dati	Descrizione proprietà
syntax	stringa	
convert_flags	StringsAndDoubles LogicalValues	
convert_datetime	booleano	
convert_datetime_class	POSIXct POSIXlt	
convert_missing	booleano	

## Proprietà del nodo sample



Il nodo Campione seleziona un sottoinsieme di record. Sono supportati vari tipi di campioni, inclusi campioni stratificati, raggruppati e non casuali (strutturati). Il campionamento può essere utile per migliorare le prestazioni e per selezionare gruppi di record correlati o transazioni per un'analisi.

Tabella 52. Proprietà del nodo sample.

Proprietà del nodo sample	Tipo di dati	Descrizione proprietà
method	Semplice Complesso	
mode	Include Discard	Include o scarta i record che soddisfano la condizione specificata.
sample_type	First OneInN RandomPct	Specifica il metodo di campionamento.
first_n	numero intero	I record fino al punto di interruzione specificato verranno inclusi o scartati.
one_in_n	numero	Include o scarta ogni <i>n</i> record.
rand_pct	numero	Specifica la percentuale di record da includere o scartare.
use_max_size	booleano	Attiva l'utilizzo dell'impostazione <code>maximum_size</code> .
maximum_size	numero intero	Specifica la dimensione massima del campione da includere nel flusso di dati o da scartare. Questa opzione è ridondante e risulta pertanto disattivata se vengono specificati Primi e Includi.
set_random_seed	booleano	Attiva l'utilizzo dell'impostazione del seme random.

Tabella 52. Proprietà del nodo sample (Continua).

Proprietà del nodo sample	Tipo di dati	Descrizione proprietà
random_seed	numero intero	Specifica il valore utilizzato come seme random.
complex_sample_type	Random Systematic	
sample_units	Proportions Counts	
sample_size_proportions	Fixed Custom Variable	
sample_size_counts	Fixed Custom Variable	
fixed_proportions	numero	
fixed_counts	numero intero	
variable_proportions	campo	
variable_counts	campo	
use_min_stratum_size	booleano	
minimum_stratum_size	numero intero	Questa opzione è valida solo quando con sample_units=Proportions viene acquisito un campione Complesso.
use_max_stratum_size	booleano	
maximum_stratum_size	numero intero	Questa opzione è valida solo quando con sample_units=Proportions viene acquisito un campione Complesso.
clusters	campo	
stratify_by	[campo1 ... campoN]	
specify_input_weight	booleano	
input_weight	campo	
new_output_weight	stringa	
sizes_proportions	[[string valore stringa]{string valore stringa}...]	Se sample_units=proportions e sample_size_proportions=Custom, specifica un valore per ogni possibile combinazione di valori di campi di stratificazione.
default_proportion	numero	
sizes_counts	[[string valore stringa]{string valore stringa}...]	Specifica un valore per ogni possibile combinazione di valori di campi di stratificazione. L'utilizzo è simile a quello della proprietà sizes_proportions, con la differenza che viene specificato un numero intero anziché una proporzione.
default_count	numero	

## Proprietà del nodo select



Il nodo Seleziona consente di selezionare o scartare un sottoinsieme di record dal flusso dei dati basato su una condizione specifica. Per esempio, è possibile selezionare i record relativi a una determinata area vendite.

Tabella 53. Proprietà del nodo select.

Proprietà del nodo select	Tipo di dati	Descrizione proprietà
mode	Include Discard	Indica se includere o scartare i record selezionati.
condition	stringa	Condizione per includere o scartare i record.

## Proprietà del nodo sort



Il nodo Ordina ordina record in ordine crescente o decrescente in base ai valori di uno o più campi.

Tabella 54. Proprietà del nodo sort.

Proprietà del nodo sort	Tipo di dati	Descrizione proprietà
keys	[[stringa Ascending] \\ {stringa Descending}]	Specifica i campi in base ai quali si desidera eseguire l'ordinamento. Se non viene specificata una direzione, viene utilizzata quella di default.
default_ascending	booleano	Specifica il criterio di ordinamento di default.
use_existing_keys	booleano	Specifica se l'ordinamento è ottimizzato utilizzando il criterio di ordinamento precedente per i campi già ordinati.
existing_keys		Specifica i campi già ordinati e la direzione nella quale sono ordinati. Utilizza lo stesso formato della proprietà keys.

## Proprietà nodo di streaming



Il nodo Streaming TS crea e calcola il punteggio dei modelli delle serie temporali in un'unica fase, senza dover utilizzare un nodo Intervalli di tempo.

Tabella 55. proprietà del nodo di streaming.

proprietà del nodo streamings	Tipo di dati	Descrizione proprietà
custom_fields	booleano	Se custom_fields=false, vengono usate le impostazioni dal nodo di tipo upstream. Se custom_fields=true, targets e inputs devono essere specificati.
targets	[campo1...campoN]	
inputs	[campo1...campoN]	

Tabella 55. proprietà del nodo di streaming (Continua).

proprietà del nodo streamings	Tipo di dati	Descrizione proprietà
method	ExpertModeler Exsmooth Arima	
calculate_conf	booleano	
conf_limit_pct	reale	
use_time_intervals_node	booleano	Se use_time_intervals_node=true, vengono utilizzate le impostazioni del nodo Intervalli di tempo upstream. Altrimenti, interval_offset_position, interval_offset e interval_type devono essere specificati.
interval_offset_position	LastObservation LastRecord	LastObservation si riferisce alla <b>ultima osservazione valida</b> . LastRecord si riferisce a <b>ripresa conteggio dall'ultimo record</b> .
interval_offset	numero	
interval_type	Periods Years Quarters Months WeeksNonPeriodic DaysNonPeriodic HoursNonPeriodic MinutesNonPeriodic SecondsNonPeriodic	
events	campi	
expert_modeler_method	AllModels Exsmooth Arima	
consider_seasonal	booleano	
detect_outliers	booleano	
expert_outlier_additive	booleano	
expert_outlier_level_shift	booleano	
expert_outlier_innovational	booleano	
expert_outlier_transient	booleano	
expert_outlier_seasonal_additive	booleano	
expert_outlier_local_trend	booleano	
expert_outlier_additive_patch	booleano	
exsmooth_model_type	Simple HoltLinearTrend BrownLinearTrend DampedTrend SimpleSeasonal WintersAdditive WintersMultiplicative	
exsmooth_transformation_type	None SquareRoot NaturalLog	
arima_p	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_d	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali

Tabella 55. proprietà del nodo di streaming (Continua).

proprietà del nodo streamingts	Tipo di dati	Descrizione proprietà
arima_q	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_sp	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_sd	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_sq	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_transformation_type	None SquareRoot NaturalLog	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
arima_include_constant	booleano	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali
tf_arima_p.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_d.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_q.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_sp.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_sd.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_sq.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_delay.fieldname	numero intero	Stessa proprietà del nodo modelli serie temporali. Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_transformation_type. fieldname	None SquareRoot NaturalLog	
arima_detect_outlier_mode	None Automatic	
arima_outlier_additive	booleano	
arima_outlier_level_shift	booleano	
arima_outlier_innovational	booleano	
arima_outlier_transient	booleano	
arima_outlier_seasonal_additive	booleano	
arima_outlier_local_trend	booleano	
arima_outlier_additive_patch	booleano	
deployment_force_rebuild	booleano	
deployment_rebuild_mode	Count Percent	
deployment_rebuild_count	numero	
deployment_rebuild_pct	numero	
deployment_rebuild_field	<field>	



---

## Capitolo 11. Proprietà dei nodi Operazioni su campi

---

### Proprietà del nodo anonymize



Il nodo Anonimizza consente di mascherare i nomi o i valori dei campi, quando si utilizzano dati da includere in un modello a valle del nodo, permettendo di nascondere i dati originali. Questa funzionalità può essere utile se si desidera consentire ad altri utenti di creare modelli utilizzando dati riservati, quali nomi di clienti o altri dettagli.

Tabella 56. Proprietà del nodo anonymize.

Proprietà del nodo anonymize	Tipo di dati	Descrizione proprietà
enable_anonymize	<i>booleano</i>	Quando è impostata su V, attiva l'anonimizzazione dei valori dei campi (equivale alla selezione di <b>Sì</b> per quel campo nella colonna Anonimizza valori).
use_prefix	<i>booleano</i>	Quando è impostata su V, viene utilizzato un prefisso personalizzato se ne è stato definito uno. È valida per i campi che saranno anonimizzati con il metodo hash ed equivale alla selezione del pulsante di scelta <b>Personalizzato</b> nella finestra di dialogo Sostituisci valori di quel campo.
prefix	<i>stringa</i>	Equivale alla digitazione di un prefisso nella casella di testo della finestra di dialogo Sostituisci valori. Se non sono stati specificati altri valori, il prefisso di default è il valore di default.
transformation	Random Fixed	Determina se i parametri di trasformazione di un campo anonimizzato con il metodo Trasformazioni saranno casuali o fissi.
set_random_seed	<i>booleano</i>	Quando è impostata su T, sarà utilizzato il valore seme specificato (se la proprietà transformation è impostata su Random).
random_seed	<i>numero intero</i>	Quando set_random_seed è impostata su T, questo è il seme per il numero random.
scale	<i>numero</i>	Quando transformation è impostata su Fixed, questo è il valore utilizzato per la scala. Il valore di scala massimo in genere è 10, ma può essere ridotto per evitare l'overflow.
translate	<i>numero</i>	Quando transformation è impostata su Fixed, questo è il valore utilizzato per "translate". Il valore di translate massimo in genere è 1000, ma può essere ridotto per evitare l'overflow.

---

### Proprietà del nodo autodataprep



Il nodo Preparazione automatica dati (ADP) può analizzare i dati e individuare le correzioni, escludere i campi problematici o probabilmente inutili e derivare all'occorrenza nuovi attributi, migliorando le performance grazie allo screening intelligente e alle tecniche di campionamento. Il nodo si può utilizzare in modo completamente automatico, permettendogli di scegliere e di applicare le correzioni, oppure visualizzando in anteprima le modifiche prima dell'applicazione e accettandole, respingendole o modificandole a seconda dei casi.

Tabella 57. Proprietà del nodo autodataprep.

Proprietà del nodo autodataprep	Tipo di dati	Descrizione proprietà
objective	Balanced Speed Accuracy Custom	
custom_fields	booleano	Se vera, consente di specificare i campi obiettivo, di input e di altro tipo per il nodo corrente. Se falsa, vengono utilizzate le impostazioni correnti di un nodo Tipo a monte.
target	campo	Specifica un singolo campo obiettivo.
inputs	[campo1 ... campoN]	I campi di input o predittore utilizzati dal modello.
use_frequency	booleano	
frequency_field	campo	
use_weight	booleano	
weight_field	campo	
excluded_fields	Filter None	
if_fields_do_not_match	StopExecution ClearAnalysis	
prepare_dates_and_times	booleano	Controllo dell'accesso a tutti i campi data e ora
compute_time_until_date	booleano	
reference_date	Today Fixed	
fixed_date	date	
units_for_date_durations	Automatic Fixed	
fixed_date_units	Years Mesi Days	
compute_time_until_time	booleano	
reference_time	CurrentTime Fixed	
fixed_time	time	
units_for_time_durations	Automatic Fixed	
fixed_date_units	Hours Minutes Seconds	
extract_year_from_date	booleano	
extract_month_from_date	booleano	
extract_day_from_date	booleano	
extract_hour_from_time	booleano	
extract_minute_from_time	booleano	
extract_second_from_time	booleano	

Tabella 57. Proprietà del nodo autodataprep (Continua).

Proprietà del nodo autodataprep	Tipo di dati	Descrizione proprietà
exclude_low_quality_inputs	booleano	
exclude_too_many_missing	booleano	
maximum_percentage_missing	numero	
exclude_too_many_categories	booleano	
maximum_number_categories	numero	
exclude_if_large_category	booleano	
maximum_percentage_category	numero	
prepare_inputs_and_target	booleano	
adjust_type_inputs	booleano	
adjust_type_target	booleano	
reorder_nominal_inputs	booleano	
reorder_nominal_target	booleano	
replace_outliers_inputs	booleano	
replace_outliers_target	booleano	
replace_missing_continuous_inputs	booleano	
replace_missing_continuous_target	booleano	
replace_missing_nominal_inputs	booleano	
replace_missing_nominal_target	booleano	
replace_missing_ordinal_inputs	booleano	
replace_missing_ordinal_target	booleano	
maximum_values_for_ordinal	numero	
minimum_values_for_continuous	numero	
outlier_cutoff_value	numero	
outlier_method	Replace Elimina	
rescale_continuous_inputs	booleano	
rescaling_method	MinMax ZScore	
min_max_minimum	numero	
min_max_maximum	numero	
z_score_final_mean	numero	
z_score_final_sd	numero	
rescale_continuous_target	booleano	
target_final_mean	numero	
target_final_sd	numero	
transform_select_input_fields	booleano	
maximize_association_with_target	booleano	
p_value_for_merging	numero	
merge_ordinal_features	booleano	
merge_nominal_features	booleano	

Tabella 57. Proprietà del nodo autodataprep (Continua).

Proprietà del nodo autodataprep	Tipo di dati	Descrizione proprietà
minimum_cases_in_category	numero	
bin_continuous_fields	booleano	
p_value_for_binning	numero	
perform_feature_selection	booleano	
p_value_for_selection	numero	
perform_feature_construction	booleano	
transformed_target_name_extension	stringa	
transformed_inputs_name_extension	stringa	
constructed_features_root_name	stringa	
years_duration_name_extension	stringa	
months_duration_name_extension	stringa	
days_duration_name_extension	stringa	
hours_duration_name_extension	stringa	
minutes_duration_name_extension	stringa	
seconds_duration_name_extension	stringa	
year_cyclical_name_extension	stringa	
month_cyclical_name_extension	stringa	
day_cyclical_name_extension	stringa	
hour_cyclical_name_extension	stringa	
minute_cyclical_name_extension	stringa	
second_cyclical_name_extension	stringa	

## Proprietà del nodo binning



Il nodo Discretizza crea automaticamente nuovi campi nominali (insieme) basati sui valori di uno o più campi continui (intervallo numerico) esistenti. Per esempio, è possibile trasformare un campo continuo relativo al reddito in campo categoriale contenente gruppi di reddito come deviazioni dalla media. Dopo aver creato bin per il nuovo campo, è possibile generare un nodo Ricava basato sui punti di divisione.

Tabella 58. Proprietà del nodo binning.

Proprietà del nodo binning	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	[campo1 campo2 ... campon]	Campi continui (intervalli numerici) in attesa di trasformazione. È possibile eseguire la discretizzazione di più campi contemporaneamente.
method	FixedWidth EqualCount Rank SDev Optimal	Metodo utilizzato per determinare i punti di divisione per i nuovi bin di campo (categorie).

Tabella 58. Proprietà del nodo binning (Continua).

Proprietà del nodo binning	Tipo di dati	Descrizione proprietà
rcalculate_bins	Always IfNecessary	Specifica se i bin vengono ricalcolati e i dati collocati nel bin corrispondente ogni volta che viene eseguito il nodo o se i dati vengono semplicemente inseriti nei bin esistenti e negli eventuali nuovi bin aggiunti.
fixed_width_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_BIN</i> .
fixed_width_add_as	Suffix Prefix	Specifica se l'estensione viene aggiunta alla fine (suffisso) del nome del campo oppure all'inizio (prefisso). L'estensione di default è <i>income_BIN</i> .
fixed_bin_method	Width Count	
fixed_bin_count	numero intero	Specifica un numero intero utilizzato per determinare il numero di bin a larghezza fissa (categorie) per i nuovi campi.
fixed_bin_width	numero reale	Valore (numero intero o reale) utilizzato per calcolare la larghezza del bin.
equal_count_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_TILE</i> .
equal_count_add_as	Suffix Prefix	Specifica un'estensione, un suffisso o un prefisso, utilizzata per il nome del campo generato con p-tili standard. L'estensione di default è <i>_TILE</i> preceduta da <i>N</i> , dove <i>N</i> è il numero percentile.
tile4	booleano	Genera quattro bin quantile, ognuno contenente il 25% dei casi.
tile5	booleano	Genera cinque bin quintile.
tile10	booleano	Genera 10 bin decile.
tile20	booleano	Genera 20 bin ventile.
tile100	booleano	Genera 100 bin percentile.
use_custom_tile	booleano	
custom_tile_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_TILEN</i> .
custom_tile_add_as	Suffix Prefix	
custom_tile	numero intero	
equal_count_method	RecordCount ValueSum	Il metodo RecordCount cerca di assegnare un numero uguale di record a ciascun bin, mentre ValueSum assegna i record in modo che la somma dei valori in ogni bin sia uguale.
tied_values_method	Next Current Random	Specifica quali dati relativi ai valori pari merito dei bin devono essere inseriti.
rank_order	Crescente Descending	Questa proprietà include Ascending (il valore più basso viene indicato con 1) o Descending (il valore più alto viene indicato con 1).
rank_add_as	Suffix Prefix	Questa opzione è applicabile a rango, rango frazionario e percentuale rango.
rank	booleano	

Tabella 58. Proprietà del nodo binning (Continua).

Proprietà del nodo binning	Tipo di dati	Descrizione proprietà
rank_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_RANK</i> .
rank_fractional	booleano	Opzioni dei ranghi in cui il valore del nuovo campo equivale al rango diviso per la somma dei pesi dei casi non mancanti. I ranghi frazionari sono compresi nell'intervallo tra 0 e 1.
rank_fractional_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_F_RANK</i> .
rank_pct	booleano	Ogni rango è diviso in base al numero di record con valori validi e moltiplicato per 100. I ranghi frazionari in percentuale sono compresi nell'intervallo tra 1 e 100.
rank_pct_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_P_RANK</i> .
sdev_name_extension	stringa	
sdev_add_as	Suffix Prefix	
sdev_count	One Two Three	
optimal_name_extension	stringa	L'estensione di default è <i>_OPTIMAL</i> .
optimal_add_as	Suffix Prefix	
optimal_supervisor_field	campo	Campo scelto come campo supervisore a cui sono correlati i campi selezionati per la discretizzazione.
optimal_merge_bins	booleano	Specifica che tutti i bin con conteggi di casi ridotti vengono aggiunti a bin più grandi adiacenti.
optimal_small_bin_threshold	numero intero	
optimal_pre_bin	booleano	Indica che deve essere eseguita la discretizzazione preventiva del dataset.
optimal_max_bins	numero intero	Specifica un limite superiore per evitare di creare un numero eccessivamente elevato di bin.
optimal_lower_end_point	Inclusive Exclusive	
optimal_first_bin	Unbounded Bounded	
optimal_last_bin	Unbounded Bounded	

## Proprietà del nodo derive



Il nodo Ricava modifica valori di dati o crea nuovi campi da uno o più campi esistenti. Crea campi di tipo Formula, Flag, Nominale, Stato, Conteggio e Condizionale.

Tabella 59. Proprietà del nodo derive.

Proprietà del nodo derive	Tipo di dati	Descrizione proprietà
new_name	stringa	Nome del nuovo campo.
mode	Single Multiple	Specifica campi singoli o multipli.
fields	[campo campo campo]	Utilizzata nella modalità Multiple solo per selezionare più campi.
name_extension	stringa	Specifica l'estensione del nome del nuovo campo.
add_as	Suffix Prefix	Aggiunge l'estensione come prefisso (all'inizio) o come suffisso (alla fine) del nome del campo.
result_type	Formula Flag Set State Count Conditional	Sei tipi di nuovi campi che è possibile creare.
formula_expr	stringa	Espressione per il calcolo del nuovo valore del campo in qualsiasi nodo Ricava.
flag_expr	stringa	
flag_true	stringa	
flag_false	stringa	
set_default	stringa	
set_value_cond	stringa	Strutturata per fornire la condizione associata a un valore specificato.
state_on_val	stringa	Specifica il valore per il nuovo campo quando viene soddisfatta la condizione Attivato.
state_off_val	stringa	Specifica il valore per il nuovo campo quando viene soddisfatta la condizione Disattivato.
state_on_expression	stringa	
state_off_expression	stringa	
state_initial	On Off	Assegna ad ogni record del nuovo campo un valore iniziale di On o Off. Questo valore può cambiare quando viene soddisfatta ciascuna condizione.
count_initial_val	stringa	
count_inc_condition	stringa	
count_inc_expression	stringa	
count_reset_condition	stringa	
cond_if_cond	stringa	
cond_then_expr	stringa	
cond_else_expr	stringa	

## Proprietà del nodo ensemble



Il nodo dell'insieme combina due o più nugget del modello al fine di ottenere previsioni più precise di quelle ricavabili dai singoli modelli.

Tabella 60. Proprietà del nodo ensemble.

Proprietà del nodo ensemble	Tipo di dati	Descrizione proprietà
ensemble_target_field	campo	Specifica il campo obiettivo per tutti i modelli utilizzati nell'insieme.
filter_individual_model_output	booleano	Specifica se i risultati del calcolo del punteggio dei singoli modelli devono essere esclusi.
flag_ensemble_method	Voting ConfidenceWeightedVoting RawPropensityWeightedVoting AdjustedPropensityWeightedVoting HighestConfidence AverageRawPropensity AverageAdjustedPropensity	Specifica il metodo utilizzato per determinare il punteggio dell'insieme. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo flag.
set_ensemble_method	Voting ConfidenceWeightedVoting HighestConfidence	Specifica il metodo utilizzato per determinare il punteggio dell'insieme. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo nominale.
flag_voting_tie_selection	Random HighestConfidence RawPropensity AdjustedPropensity	Se è selezionato un metodo del confronto, specifica le modalità di risoluzione delle situazioni di pari merito. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo flag.
set_voting_tie_selection	Random HighestConfidence	Se è selezionato un metodo del confronto, specifica le modalità di risoluzione delle situazioni di pari merito. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo nominale.
calculate_standard_error	booleano	Se il campo obiettivo è continuo viene eseguito per default il calcolo dell'errore standard per calcolare la differenza fra i valori misurati o stimati e i valori veri e per evidenziare il grado di corrispondenza di tali stime.

## Proprietà del nodo filler



Il nodo Riempimento sostituisce valori di campo e modifica l'archiviazione. È possibile scegliere di sostituire i valori in base a una condizione CLEM, per esempio @BLANK(@FIELD). In alternativa, si può scegliere di sostituire tutti i valori null o vuoti con un valore specifico. Il nodo Riempimento è utilizzato spesso in combinazione con il nodo Tipo per sostituire valori mancanti.

Tabella 61. Proprietà del nodo filler.

Proprietà del nodo filler	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	[campo campo campo]	Campi dell'insieme di dati i cui valori saranno esaminati e sostituiti.
replace_mode	Always Conditional Blank Null BlankAndNull	È possibile sostituire tutti i valori, i valori vuoti, i valori null oppure sostituire i valori basati su una condizione specifica.
condition	stringa	
replace_with	stringa	

## Proprietà del nodo filter



Il nodo Filtro filtra (ignora) campi, rinomina campi e mappa campi tra i nodi origine.

**Utilizzo della proprietà default\_include.** Si noti che l'impostazione del valore della proprietà default\_include non include o esclude automaticamente tutti i campi, ma determina semplicemente l'impostazione di default della selezione corrente. Dal punto di vista funzionale, equivale a fare clic sul pulsante **Include i campi per default** nella finestra di dialogo Nodo Filtro.

Tabella 62. Proprietà del nodo filter.

Proprietà del nodo filter	Tipo di dati	Descrizione proprietà
default_include	booleano	Proprietà basata su chiavi per specificare se il funzionamento predefinito è quello di passare o filtrare i campi. Si noti che l'impostazione di questa proprietà non include o esclude automaticamente tutti i campi, ma determina semplicemente se i campi selezionati sono inclusi o esclusi per default.
include	booleano	Proprietà basata su chiavi utilizzata per l'inclusione e la rimozione.
new_name	stringa	

## Proprietà del nodo history



Il nodo Cronologia crea nuovi campi contenenti dati dei campi di record precedenti. I nodi Cronologia sono utilizzati in genere per dati sequenziali, per esempio per dati di serie temporali. Prima di utilizzare un nodo Cronologia, può essere utile ordinare i dati con un nodo Ordina.

Tabella 63. Proprietà del nodo history.

Proprietà del nodo history	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	[campo campo campo]	Campi di cui si desidera creare una cronologia.

Tabella 63. Proprietà del nodo history (Continua).

Proprietà del nodo history	Tipo di dati	Descrizione proprietà
offset	numero	Specifica il record che precede quello corrente dal quale si desidera estrarre i valori di campo cronologici.
span	numero	Specifica il numero di record precedenti a partire dal quale si desidera estrarre i valori.
unavailable	Discard Leave Fill	Per la gestione di record senza valori di cronologia, in genere riferiti ai primi record (all'inizio dell'insieme di dati), per i quali non esistono record precedenti da utilizzare come cronologia.
fill_with	String Number	Specifica il valore o la stringa da utilizzare per i record in cui non sia disponibile un valore cronologico.

## Proprietà del nodo partition



Il nodo Partizione genera un campo partizione che suddivide i dati in sottoinsiemi separati per le fasi di addestramento, verifica e convalida della creazione del modello.

Tabella 64. Proprietà del nodo partition.

Proprietà del nodo partition	Tipo di dati	Descrizione proprietà
new_name	stringa	Nome del campo partizione generato dal nodo.
create_validation	booleano	Specifica se deve essere creata una partizione di convalida.
training_size	numero intero	Percentuale di record (0-100) da allocare alla partizione di addestramento.
testing_size	numero intero	Percentuale di record (0-100) da allocare alla partizione di test.
validation_size	numero intero	Percentuale di record (0-100) da allocare alla partizione di convalida. Viene ignorata se non viene creata alcuna partizione di convalida.
training_label	stringa	Etichetta per la partizione di convalida.
testing_label	stringa	Etichetta per la partizione di test.
validation_label	stringa	Etichetta per la partizione di convalida. Viene ignorata se non viene creata alcuna partizione di convalida.
value_mode	System SystemAndLabel Label	Specifica i valori utilizzati per rappresentare ogni partizione nei dati. Per esempio, il campione di addestramento può essere rappresentato dal valore intero di sistema 1, dall'etichetta Training o da una combinazione dei due 1_Training.
set_random_seed	booleano	Specifica se è necessario utilizzare un seme random definito dall'utente.

Tabella 64. Proprietà del nodo *partition* (Continua).

Proprietà del nodo <i>partition</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>random_seed</code>	<i>numero intero</i>	Valore del seme random definito dall'utente. Per l'utilizzo di questo valore è necessario che <code>set_random_seed</code> sia impostata su <code>True</code> .
<code>enable_sql_generation</code>	<i>booleano</i>	Specifica se utilizzare il push back SQL per assegnare i record alle partizioni.
<code>unique_field</code>		Specifica il campo di input utilizzato per garantire che i record vengano assegnati alle partizioni in modo casuale ma ripetibile. Per l'utilizzo di questo valore è necessario che <code>enable_sql_generation</code> sia impostata su <code>True</code> .

## Proprietà del nodo *reclassify*



Il nodo Ricodifica trasforma un insieme di valori categoriali in un altro. L'operazione di ricodifica consente di comprimere categorie o raggruppare dati per l'analisi.

Tabella 65. Proprietà del nodo *reclassify*.

Proprietà del nodo <i>reclassify</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>mode</code>	Single Multiple	La modalità <i>Single</i> ricodifica le categorie per un campo. La modalità <i>Multiple</i> attiva le opzioni che consentono la trasformazione di più campi contemporaneamente.
<code>replace_field</code>	<i>booleano</i>	
<code>campo</code>	<i>stringa</i>	Utilizzata solo in modalità Singola.
<code>new_name</code>	<i>stringa</i>	Utilizzata solo in modalità Singola.
<code>fields</code>	[ <i>campo1 campo2 ... campoN</i> ]	Utilizzata solo in modalità Multipla.
<code>name_extension</code>	<i>stringa</i>	Utilizzata solo in modalità Multipla.
<code>add_as</code>	Suffix Prefix	Utilizzata solo in modalità Multipla.
<code>reclassify</code>	<i>stringa</i>	Proprietà strutturata per i valori dei campi.
<code>use_default</code>	<i>booleano</i>	Utilizza il valore di default.
<code>default</code>	<i>stringa</i>	Specificare un valore di default.
<code>pick_list</code>	[ <i>stringa stringa ... stringa</i> ]	Consente all'utente di importare un elenco di nuovi valori noti per popolare l'elenco a discesa nella tabella.

## Proprietà del nodo *reorder*



Il nodo Ordina campi definisce l'ordine naturale utilizzato per visualizzare i campi a valle. Tale ordine incide sulla visualizzazione dei campi in vari contesti, quali tabelle, elenchi e Selettore di campo. Questa operazione risulta utile se si desidera rendere più visibili i campi interessanti in insiemi di dati di grandi dimensioni.

Tabella 66. Proprietà del nodo reorder.

Proprietà del nodo reorder	Tipo di dati	Descrizione proprietà
mode	Custom Auto	È possibile ordinare i valori automaticamente oppure specificare un ordine personalizzato.
sort_by	Name Type Storage	
ascending	booleano	
start_fields	[campo1 campo2 ... campon]	Dopo questi campi vengono inseriti altri nuovi campi.
end_fields	[campo1 campo2 ... campon]	Prima di questi campi vengono inseriti altri nuovi campi.

## Proprietà del nodo restructure



Il nodo Riorganizza converte un campo nominale o flag in un gruppo di campi in cui è possibile inserire i valori di un altro campo. Per esempio, dato un campo denominato *tipo di pagamento*, con valori di *credito*, *contanti* e *debito*, verrebbero creati tre nuovi campi (*credito*, *contanti*, *debito*), ognuno dei quali può contenere il valore del pagamento effettuato.

Tabella 67. Proprietà del nodo restructure.

Proprietà del nodo restructure	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields_from	[categoria categoria categoria] All	
include_field_name	booleano	Indica se utilizzare il nome del campo nel nome del campo riorganizzato.
value_mode	OtherFields Flag	Indica la modalità per specificare i valori dei campi riorganizzati. Con OtherFields, è necessario specificare quali campi utilizzare (vedere sezione seguente). Con Flags, i valori sono flag numerici.
value_fields	[campo campo campo]	Necessario se value_mode è OtherFields. Specifica quali campi utilizzare come campi valore.

## Proprietà del nodo rfmanalysis



Il nodo Analisi RFM (Recency, Frequency, Monetary, Passato recente, Frequenza, Monetario) consente di determinare in modo quantitativo i clienti potenzialmente migliori verificando quanto tempo è trascorso dal loro ultimo acquisto (passato recente), con quale frequenza hanno effettuato acquisti (frequenza) e quanto hanno speso per tutte le transazioni (monetario).

Tabella 68. Proprietà del nodo rfmanalysis.

Proprietà del nodo rfmanalysis	Tipo di dati	Descrizione proprietà
recency	campo	Specifica il campo Passato recente, il cui valore può essere una data, un timestamp o un semplice numero.

Tabella 68. Proprietà del nodo rfanalysis (Continua).

Proprietà del nodo rfanalysis	Tipo di dati	Descrizione proprietà
frequency	campo	Specifica il campo Frequenza.
monetary	campo	Specifica il campo Monetario.
recency_bins	numero intero	Specifica il numero di bin di passato recente da generare.
recency_weight	numero	Specifica la ponderazione da applicare ai dati di passato recente. Il valore di default è 100.
frequency_bins	numero intero	Specifica il numero di bin di frequenza da generare.
frequency_weight	numero	Specifica la ponderazione da applicare ai dati di frequenza. Il valore di default è 10.
monetary_bins	numero intero	Specifica il numero di bin monetari da generare.
monetary_weight	numero	Specifica la ponderazione da applicare ai dati monetari. L'impostazione di default è 1.
tied_values_method	Next Current	Specifica quali dati relativi ai valori pari merito dei bin devono essere inseriti.
recalculate_bins	Always IfNecessary	
add_outliers	booleano	Disponibile solo se recalculate_bins è impostata su IfNecessary. Se la proprietà è impostata, i record di valore inferiore a quello del bin più basso vengono aggiunti a tale bin e quelli di valore superiore a quello del bin più alto vengono aggiunti a tale bin.
binned_field	Recency Frequency Monetary	
recency_thresholds	valore valore	Disponibile solo se recalculate_bins è impostata su Always. Specifica la soglia superiore e inferiore per i bin di passato recente. La soglia superiore di un bin viene utilizzata come soglia inferiore del bin successivo, esempio, [10 30 60] definirebbe due bin, il primo con soglia superiore e inferiore rispettivamente di 10 e 30 e il secondo con soglia superiore e inferiore rispettivamente di 30 e 60.
frequency_thresholds	valore valore	Disponibile solo se recalculate_bins è impostata su Always.
monetary_thresholds	valore valore	Disponibile solo se recalculate_bins è impostata su Always.

---

## Proprietà del nodo settoflag



Il nodo Crea flag crea campi flag in base ai valori categoriali di uno o più campi nominali.

Tabella 69. Proprietà del nodo settoflag.

Proprietà del nodo settoflag	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields_from	[categoria categoria categoria] All	
true_value	stringa	Specifica il valore vero utilizzato dal nodo durante l'impostazione di un flag. L'impostazione di default è T.
false_value	stringa	Specifica il valore falso utilizzato dal nodo durante l'impostazione di un flag. L'impostazione di default è F.
use_extension	booleano	Utilizzare un'estensione come suffisso o prefisso al nuovo campo flag.
extension	stringa	
add_as	Suffix Prefix	Specifica se l'estensione viene aggiunta come suffisso o prefisso.
aggregate	booleano	Raggruppa i record in base ai campi chiave. Tutti i campi flag di un gruppo vengono attivati se un record è impostato su vero.
keys	[campo campo campo]	Campi chiave.

---

## Proprietà del nodo statisticstransform



Il nodo Trasformazioni Statistics esegue una selezione di comandi di sintassi IBM SPSS Statistics rispetto alle sorgenti dati in IBM SPSS Modeler. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Le proprietà di questo nodo sono descritte in “Proprietà del nodo statisticstransform” a pagina 237.

---

## Proprietà del nodo timeintervals



Il nodo Intervalli di tempo specifica intervalli e, se necessario, crea etichette per la modellazione di dati di serie temporali. Se i valori non sono spaziati in modo uniforme, il nodo può riempire o aggregare i valori in base alle proprie esigenze per generare un intervallo uniforme tra i record.

Tabella 70. Proprietà del nodo `timeintervals`.

Proprietà del nodo <code>timeintervals</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>interval_type</code>	None Periodi CyclicPeriods Years Trimestri Mesi DaysPerWeek DaysNonPeriodic HoursPerDay HoursNonPeriodic MinutesPerDay MinutesNonPeriodic SecondsPerDay SecondsNonPeriodic	
<code>mode</code>	Label Create	Specifica se si desidera identificare i record consecutivamente o creare le serie in base a un campo <code>data</code> , <code>timestamp</code> o ora specifico.
<code>campo</code>	<i>campo</i>	Quando si creano le serie a partire dai dati, specifica il campo che indica la data o l'ora di ciascun record.
<code>period_start</code>	<i>numero intero</i>	Specifica l'intervallo iniziale dei periodi o dei periodi ciclici.
<code>cycle_start</code>	<i>numero intero</i>	Ciclo iniziale dei periodi ciclici.
<code>year_start</code>	<i>numero intero</i>	Per i tipi di intervalli, ove applicabile, anno nel quale cade il primo intervallo.
<code>quarter_start</code>	<i>numero intero</i>	Per i tipi di intervalli, ove applicabile, trimestre nel quale cade il primo intervallo.
<code>month_start</code>	gennaio febbraio marzo aprile maggio giugno luglio agosto settembre ottobre novembre Dicembre	
<code>day_start</code>	<i>numero intero</i>	
<code>hour_start</code>	<i>numero intero</i>	
<code>minute_start</code>	<i>numero intero</i>	
<code>second_start</code>	<i>numero intero</i>	
<code>periods_per_cycle</code>	<i>numero intero</i>	Per i periodi ciclici, numero entro ciascun ciclo.

Tabella 70. Proprietà del nodo *timeintervals* (Continua).

Proprietà del nodo <i>timeintervals</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>fiscal_year_begins</i>	gennaio febbraio marzo aprile maggio giugno luglio agosto settembre ottobre novembre Dicembre	Per gli intervalli trimestrali, specifica il mese nel quale inizia l'anno fiscale.
<i>week_begins_on</i>	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday	Per gli intervalli periodici (giorni alla settimana, ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica il giorno in cui inizia la settimana.
<i>day_begins_hour</i>	<i>numero intero</i>	Per gli intervalli periodici (ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica l'ora in cui inizia il giorno. Può essere utilizzata in combinazione con <i>day_begins_minute</i> e <i>day_begins_second</i> per specificare un orario esatto, per esempio 8:05:01. Vedere l'esempio di utilizzo seguente.
<i>day_begins_minute</i>	<i>numero intero</i>	Per gli intervalli periodici (ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica il minuto in cui inizia il giorno (per esempio, il 5 in 8:05).
<i>day_begins_second</i>	<i>numero intero</i>	Per gli intervalli periodici (ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica il secondo in cui inizia il giorno (per esempio, il 17 in 8:05:17).
<i>days_per_week</i>	<i>numero intero</i>	Per gli intervalli periodici (giorni alla settimana, ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica il numero di giorni per settimana.
<i>hours_per_day</i>	<i>numero intero</i>	Per gli intervalli periodici (ore al giorno, minuti al giorno e secondi al giorno), specifica il numero di ore del giorno.
<i>interval_increment</i>	1 2 3 4 5 6 10 15 20 30	Per i minuti al giorno e i secondi al giorno, specifica il numero di minuti o secondi da incrementare per ogni record.
<i>field_name_extension</i>	<i>stringa</i>	

Tabella 70. Proprietà del nodo `timeintervals` (Continua).

Proprietà del nodo <code>timeintervals</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>field_name_extension_as_prefix</code>	<i>booleano</i>	
<code>date_format</code>	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "DD-MM-YY" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ss ST AAAA	
<code>time_format</code>	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	
<code>aggregate</code>	Mean Sum Mode Min Max First Last TrueIfAnyTrue	Specifica il metodo di aggregazione per un campo.
<code>pad</code>	Blank MeanOfRecentPoints True False	Specifica il metodo di padding per un campo.

Tabella 70. Proprietà del nodo *timeintervals* (Continua).

Proprietà del nodo <i>timeintervals</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>agg_mode</i>	All Specify	Specifica se aggregare o riempire tutti i campi con le funzioni di default quando necessario oppure specifica i campi e le funzioni da utilizzare.
<i>agg_range_default</i>	Mean Sum Mode Min Max	Specifica la funzione di default da utilizzare durante l'aggregazione dei campi continui.
<i>agg_set_default</i>	Mode First Last	Specifica la funzione di default da utilizzare durante l'aggregazione dei campi nominali.
<i>agg_flag_default</i>	TrueIfAnyTrue Mode First Last	
<i>pad_range_default</i>	Blank MeanOfRecentPoints	Specifica la funzione di default da utilizzare durante il padding dei campi continui.
<i>pad_set_default</i>	Blank MostRecentValue	
<i>pad_flag_default</i>	Blank True False	
<i>max_records_to_create</i>	<i>numero intero</i>	Specifica il numero massimo di record da creare durante il riempimento delle serie.
<i>estimation_from_beginning</i>	<i>booleano</i>	
<i>estimation_to_end</i>	<i>booleano</i>	
<i>estimation_start_offset</i>	<i>numero intero</i>	
<i>estimation_num_holdouts</i>	<i>numero intero</i>	
<i>create_future_records</i>	<i>booleano</i>	
<i>num_future_records</i>	<i>numero intero</i>	
<i>create_future_field</i>	<i>booleano</i>	
<i>future_field_name</i>	<i>stringa</i>	

## Proprietà del nodo *transpose*



Il nodo *Trasponi* scambia i dati delle righe e delle colonne in modo da trasporre i campi in record e i record in campi.

Tabella 71. Proprietà del nodo *transpose*.

Proprietà del nodo <i>transpose</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>transposed_names</i>	Prefix Read	È possibile generare automaticamente i nomi dei nuovi campi in base a un prefisso specificato, oppure leggerli da un campo esistente nei dati.

Tabella 71. Proprietà del nodo transpose (Continua).

Proprietà del nodo transpose	Tipo di dati	Descrizione proprietà
prefix	stringa	
num_new_fields	numero intero	Quando si utilizza un prefisso, specifica il numero massimo di nuovi campi da creare.
read_from_field	campo	Campo dal quale vengono letti i nomi. Deve essere un campo istanziato, altrimenti si verificherà un errore al momento dell'esecuzione del nodo.
max_num_fields	numero intero	Quando si leggono i nomi da un campo, specifica un limite superiore per evitare di creare un numero eccessivamente elevato di campi.
transpose_type	Numeric String Custom	Per default vengono trasposti solo i campi continui (intervalli numerici), ma è possibile scegliere un sottoinsieme personalizzato di campi numerici oppure trasporre tutti i campi stringa.
transpose_fields	[campo campo campo]	Specifica i campi da trasporre quando viene utilizzata l'opzione Personalizzato.
id_field_name	campo	

## Proprietà del nodo type



Il nodo Tipo specifica proprietà e metadati di campo. Per esempio, è possibile specificare un livello di misurazione (continuo, nominale, ordinale o flag) per ogni campo, impostare opzioni relative alla gestione dei valori mancanti e dei valori null di sistema, impostare il ruolo di un campo per la modellazione, specificare le etichette di campo e valore e specificare i valori per un campo.

Si noti che in alcuni casi potrebbe essere necessario istanziare il nodo Tipo per consentire il corretto funzionamento di altri nodi, quali la proprietà `fields_from` del nodo Crea flag. È possibile semplicemente connettere un nodo Tabella ed eseguirlo per creare un'istanza dei campi.

Tabella 72. Proprietà del nodo type.

Proprietà del nodo type	Tipo di dati	Descrizione proprietà
direction	Input Target Both None Partition Split Frequency RecordID	Proprietà basata su chiavi per i ruoli del campo. <i>Nota:</i> I valori In e Out sono ora obsoleti. Nelle versioni future po

Tabella 72. Proprietà del nodo type (Continua).

Proprietà del nodo type	Tipo di dati	Descrizione proprietà
type	Range Flag Set Typeless Discrete OrderedSet Default	Livello di misurazione del campo (precedentemente definito "tipo" di campo). Se si imposta il type su Default, eventuali value_mode è impostato su Pass oppure Read, l'impostazione di type non influirà su value_mode. Nota: i tipi di dati utilizzati internamente differiscono da quelli visibili nel nodo tipo. La corrispondenza è la seguente: intervallo -> continuo impostare -> nominale OrderedSet -> ordinale Discreto -> categoriale
storage	Unknown String Integer Real Time Date Timestamp	Proprietà basata su chiavi in sola lettura per il tipo di archiviazione del campo.
check	None Annulla Coerce Discard Warn Abort	Proprietà basata su chiavi per il controllo del tipo di campo e dell'intervallo.
values	[valore valore]	Per un campo continuo, il primo valore corrisponde al minimo e l'ultimo valore al massimo. Per i campi nominali, specificare tutti i valori. Nel caso dei campi flag, il primo valore rappresenta <i>falso</i> e l'ultimo valore rappresenta <i>vero</i> . L'impostazione automatica di questa proprietà consente di impostare la proprietà value_mode su Specify.
value_mode	Read Pass Leggi+ Current Specify	Determina la modalità di impostazione dei valori. Si noti che non è possibile impostare questa proprietà direttamente su Specify. Per utilizzare valori specifici, impostare la proprietà values.
extend_values	booleano	Viene applicato quando value_mode è impostata su Read. Per aggiungere valori appena letti a eventuali valori esistenti per il campo, impostare su T. Per scartare i valori esistenti e sostituirli con i valori appena letti, impostare su F.
enable_missing	booleano	Se impostato su V, attiva la registrazione dei valori mancanti per il campo.
missing_values	[valore valore ...]	Specifica i valori dei dati che indicano dati mancanti.
range_missing	booleano	Specifica se viene definito un intervallo di valori mancanti (vuoti) per un campo.
missing_lower	stringa	Se range_missing è impostata su vero, specifica il limite inferiore dell'intervallo di valori mancanti.

Tabella 72. Proprietà del nodo type (Continua).

Proprietà del nodo type	Tipo di dati	Descrizione proprietà
missing_upper	stringa	Se range_missing è impostata su vero, specifica il limite superiore dell'intervallo di valori mancanti.
null_missing	booleano	Se impostata su T, i valori null (valori non definiti, visualizzati come \$null\$ nel software) vengono considerati valori mancanti.
whitespace_missing	booleano	Se impostata su T, i valori contenenti solo uno spazio vuoto (spazi, tabulazioni e nuove righe) vengono considerati valori mancanti.
descrizione	stringa	Specifica la descrizione di un campo.
value_labels	[[Valore EtichettaStringa] { Valore EtichettaStringa} ...]	Utilizzata per specificare etichette per coppie di valori.
display_places	numero intero	Imposta il numero di decimali del campo per la visualizzazione (valida solo per campi con archiviazione di tipo REAL). Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
export_places	numero intero	Imposta il numero di decimali del campo per l'esportazione (valida solo per campi con archiviazione di tipo REAL). Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
decimal_separator	DEFAULT PERIOD COMMA	Imposta il separatore decimale per il campo (valida solo per i campi con archiviazione di tipo REAL).
date_format	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "DD-MM-YY" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ss ST AAAA	Imposta il formato di data per il campo (valida solo per campi con archiviazione di tipo DATE o TIMESTAMP).

Tabella 72. Proprietà del nodo type (Continua).

Proprietà del nodo type	Tipo di dati	Descrizione proprietà
time_format	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	Imposta il formato di ora per il campo (valida solo per campi con archiviazione di tipo TIME o TIMESTAMP).
number_format	DEFAULT STANDARD SCIENTIFIC CURRENCY	Imposta il formato di visualizzazione dei numeri per il campo.
standard_places	<i>numero intero</i>	Imposta il numero di decimali del campo per la visualizzazione in formato standard. Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso. Si noti che lo slot display_places esistente consente di ottenere lo stesso risultato, tuttavia tale configurazione è obsoleta in questa versione.
scientific_places	<i>numero intero</i>	Imposta il numero di decimali del campo per la visualizzazione in formato scientifico. Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
currency_places	<i>numero intero</i>	Imposta il numero di decimali del campo per la visualizzazione in formato valuta. Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
grouping_symbol	DEFAULT NONE LOCALE PERIOD COMMA SPACE	Imposta il simbolo di raggruppamento per il campo.
column_width	<i>numero intero</i>	Imposta la larghezza delle colonne per il campo. Se viene specificato il valore -1, la larghezza delle colonne verrà impostata su Auto.
justify	AUTO CENTER LEFT RIGHT	Imposta la giustificazione delle colonne per il campo.

---

## Capitolo 12. Proprietà dei nodi Grafici

---

### Proprietà comuni dei nodi Grafici

In questa sezione vengono illustrate le proprietà disponibili per i nodi Grafici, incluse le proprietà comuni e quelle specifiche per ogni tipo di nodo.

Tabella 73. Proprietà comuni dei nodi Grafici.

Proprietà comuni dei nodi Grafici	Tipo di dati	Descrizione proprietà
title	stringa	Specifica il titolo. Esempio: "Questo è un titolo".
caption	stringa	Specifica la didascalia. Esempio: "Questa è una didascalia".
output_mode	Screen File	Specifica se l'output del nodo Grafico viene visualizzato o scritto su un file.
output_format	BMP JPEG PNG HTML output (.cou)	Specifica il tipo di output. Il tipo di output consentito varia da nodo a nodo.
full_filename	stringa	Specifica il percorso di destinazione e il nome file per l'output generato dal nodo Grafico.
use_graph_size	booleano	Controlla se le dimensioni del grafico vengono indicate esplicitamente, utilizzando le proprietà di larghezza e altezza seguenti. Influisce solo sui grafici per i quali viene visualizzato l'output su schermo. Non disponibile per il nodo distribuzione.
graph_width	numero	Quando use_graph_size è Vero, imposta la larghezza del grafico in pixel.
graph_height	numero	Quando use_graph_size è Vero, imposta l'altezza del grafico in pixel.

#### Note

**Disattivazione dei campi facoltativi.** È possibile disattivare i campi facoltativi, per esempio un campo di sovrapposizione per i plot, impostando il valore della proprietà su " " (stringa vuota).

**Specificare i colori.** Il colore dei titoli, delle didascalie, degli sfondi e delle etichette può essere specificato utilizzando le stringhe esadecimali che iniziano con il simbolo del cancelletto (#).

Le prime due cifre specificano il contenuto rosso; le due cifre centrali specificano il contenuto verde; le ultime due cifre specificano il contenuto blu. Ogni cifra può avere un valore compreso nell'intervallo 0-9 o A-F. Utilizzando la combinazione di questi valori è possibile specificare un colore RGB (red-green-blue).

*Nota:* quando si specificano colori RGB, è possibile utilizzare il Selettore di campo disponibile nell'interfaccia utente per definire il codice di colore corretto. È sufficiente posizionare il puntatore del mouse sul colore per visualizzare una descrizione contenente le informazioni desiderate.

## Proprietà del nodo collection



Il nodo Raccolta mostra la distribuzione dei valori di un campo numerico in relazione ai valori di un altro, ovvero crea grafici simili a istogrammi. È utile per illustrare una variabile o un campo i cui valori vengono modificati nel tempo. La grafica 3-D consente inoltre di includere un asse simbolico che visualizza le distribuzioni per categoria.

Tabella 74. Proprietà del nodo collection.

Proprietà del nodo collection	Tipo di dati	Descrizione proprietà
over_field	campo	
over_label_auto	booleano	
over_label	stringa	
collect_field	campo	
collect_label_auto	booleano	
collect_label	stringa	
three_D	booleano	
by_field	campo	
by_label_auto	booleano	
by_label	stringa	
operation	Sum Mean Min Max SDev	
color_field	stringa	
panel_field	stringa	
animation_field	stringa	
range_mode	Automatic UserDefined	
range_min	numero	
range_max	numero	
bins	ByNumber ByWidth	
num_bins	numero	
bin_width	numero	
use_grid	booleano	
graph_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
page_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.

## Proprietà del nodo distribution



Il nodo distribuzione mostra l'occorrenza di valori simbolici (categoriali), per esempio tipo o genere di ipoteca. In genere è possibile utilizzare un nodo distribuzione per mostrare squilibri nei dati, che possono essere successivamente corretti con un nodo bilanciamento prima di creare un modello.

Tabella 75. Proprietà del nodo distribution.

Proprietà del nodo distribution	Tipo di dati	Descrizione proprietà
plot	SelectedFields Flag	
x_field	campo	
color_field	campo	Campo sovrapposto.
normalize	booleano	
sort_mode	ByOccurence Alphabetic	
use_proportional_scale	booleano	

## Proprietà del nodo evaluation



Il nodo Valutazione facilita la valutazione e il confronto di modelli predittivi. Il grafico di valutazione mostra il comportamento dei modelli nella previsione di particolari risultati. Ordina i record in base al valore previsto e alla confidenza della previsione, quindi li suddivide in gruppi di uguale dimensione (**quantili**) e infine rappresenta il valore del criterio di business per ciascun quantile, dal più alto al più basso. I modelli multipli sono mostrati nel grafico come linee separate.

Tabella 76. Proprietà del nodo evaluation.

Proprietà del nodo evaluation	Tipo di dati	Descrizione proprietà
chart_type	Gains Response Lift Profit ROI ROC	
inc_baseline	booleano	
field_detection_method	Metadata Name	
use_fixed_cost	booleano	
cost_value	numero	
cost_field	stringa	
use_fixed_revenue	booleano	
revenue_value	numero	
revenue_field	stringa	
use_fixed_weight	booleano	
weight_value	numero	
weight_field	campo	
n_tile	Quartiles Quintiles Deciles Vingtiles Percentiles 1000-tiles	
cumulative	indicatore	

Tabella 76. Proprietà del nodo evaluation (Continua).

Proprietà del nodo evaluation	Tipo di dati	Descrizione proprietà
style	Line Point	
point_type	Rettangolo Punto Triangolo Esagono Segno più Pentagono Stella Farfallino Trattino orizzontale Trattino verticale Croce Fabbrica Casa Cattedrale Cupola Triangolo concavo Geoide Occhio di gatto Cuscino quadrato Rettangolo arrotondato Ventaglio	
export_data	<i>booleano</i>	
data_filename	<i>stringa</i>	
delimiter	<i>stringa</i>	
new_line	<i>booleano</i>	
inc_field_names	<i>booleano</i>	
inc_best_line	<i>booleano</i>	
inc_business_rule	<i>booleano</i>	
business_rule_condition	<i>stringa</i>	
plot_score_fields	<i>booleano</i>	
score_fields	<i>[campo1 ... campoN]</i>	
target_field	<i>campo</i>	
use_hit_condition	<i>booleano</i>	
hit_condition	<i>stringa</i>	
use_score_expression	<i>booleano</i>	
score_expression	<i>stringa</i>	
caption_auto	<i>booleano</i>	

## Proprietà del nodo graphboard



Il nodo Lavagna grafica offre numerosi tipi di grafici diversi in un unico nodo. Con questo nodo è possibile scegliere i campi di dati da esplorare e selezionare quindi un grafico fra quelli disponibili per i dati selezionati. Il nodo esclude automaticamente tutti i tipi di grafici non adatti ai campi selezionati.

*Nota:* se si imposta una proprietà non valida per il tipo di grafico, ad esempio specificando `y_field` per un istogramma), tale proprietà viene ignorata.

Tabella 77. Proprietà del nodo graphboard.

Proprietà del nodo graphboard	Tipo di dati	Descrizione proprietà
graph_type	2DDotplot 3DArea 3DBar 3DDensity 3DHistogram 3DPie 3DScatterplot Area ArrowMap Barre BarCounts BarCountsMap BarMap BinnedScatter Grafico a scatole Bubble ChoroplethMeans ChoroplethMedians ChoroplethSums ChoroplethValues ChoroplethCounts CoordinateMap CoordinateChoroplethMeans CoordinateChoroplethMedians CoordinateChoroplethSums CoordinateChoroplethValues CoordinateChoroplethCounts Dotplot Heatmap HexBinScatter Histogram Line LineChartMap LineOverlayMap Parallelo Percorso Pie PieCountMap PieCounts PieMap PointOverlayMap PolygonOverlayMap Nastro Grafico a dispersione SPLOM Surface	Identifica il tipo di grafico.
x_field	<i>campo</i>	Specifica un'etichetta personalizzata per l'asse <i>x</i> . Disponibile solo per le etichette.
y_field	<i>campo</i>	Specifica un'etichetta personalizzata per l'asse <i>y</i> . Disponibile solo per le etichette.
z_field	<i>campo</i>	Utilizzata in alcuni grafici 3D.
color_field	<i>campo</i>	Utilizzata nelle mappe termiche.
size_field	<i>campo</i>	Utilizzata nei grafici a bolle.
categories_field	<i>campo</i>	

Tabella 77. Proprietà del nodo graphboard (Continua).

Proprietà del nodo graphboard	Tipo di dati	Descrizione proprietà
values_field	campo	
rows_field	campo	
columns_field	campo	
fields	campo	
start_longitude_field	campo	Utilizzata con le frecce su una mappa di riferimento.
end_longitude_field	campo	
start_latitude_field	campo	
end_latitude_field	campo	
data_key_field	campo	Utilizzata in varie mappe.
panelrow_field	stringa	
panelcol_field	stringa	
animation_field	stringa	
longitude_field	campo	Utilizzata con le coordinate sulle mappe.
latitude_field	campo	
map_color_field	campo	

## Proprietà del nodo histogram



Il nodo Istogramma mostra l'occorrenza dei valori per i campi numerici. Viene spesso utilizzato per analizzare i dati prima delle manipolazioni e della creazione del modello. Come il nodo distribuzione, anche il nodo Istogramma viene frequentemente utilizzato per rivelare squilibri nei dati.

Tabella 78. Proprietà del nodo histogram.

Proprietà del nodo histogram	Tipo di dati	Descrizione proprietà
campo	campo	
color_field	campo	
panel_field	campo	
animation_field	campo	
range_mode	Automatic UserDefined	
range_min	numero	
range_max	numero	
bins	ByNumber ByWidth	
num_bins	numero	
bin_width	numero	
normalize	booleano	
separate_bands	booleano	
x_label_auto	booleano	
x_label	stringa	

Tabella 78. Proprietà del nodo histogram (Continua).

Proprietà del nodo histogram	Tipo di dati	Descrizione proprietà
y_label_auto	booleano	
y_label	stringa	
use_grid	booleano	
graph_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
page_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
normal_curve	booleano	Indica se la curva di distribuzione normale deve essere visualizzata nell'output.

## Proprietà del nodo multiplot



Un nodo Multiplot crea un grafico che consente di visualizzare più campi Y in un singolo campo X. I campi Y sono rappresentati come linee colorate e ognuno di essi equivale a un nodo Plot con lo Stile impostato su **Linea** e la Modalità X impostata su **Ordina**. I multiplot sono utili quando si desidera esplorare la fluttuazione di numerose variabili nel tempo.

Tabella 79. Proprietà del nodo multiplot.

Proprietà del nodo multiplot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
x_field	campo	
y_fields	[campo campo campo]	
panel_field	campo	
animation_field	campo	
normalize	booleano	
use_overlay_expr	booleano	
overlay_expression	stringa	
records_limit	numero	
if_over_limit	PlotBins PlotSample PlotAll	
x_label_auto	booleano	
x_label	stringa	
y_label_auto	booleano	
y_label	stringa	
use_grid	booleano	
graph_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
page_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.

## Proprietà del nodo plot



Il nodo Plot mostra la relazione tra campi numerici. È possibile creare un grafico utilizzando punti (un grafico a dispersione) oppure linee.

Tabella 80. Proprietà del nodo plot.

Proprietà del nodo plot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
x_field	campo	Specifica un'etichetta personalizzata per l'asse <i>x</i> . Disponibile solo per le etichette.
y_field	campo	Specifica un'etichetta personalizzata per l'asse <i>y</i> . Disponibile solo per le etichette.
three_D	booleano	Specifica un'etichetta personalizzata per l'asse <i>y</i> . Disponibile solo per le etichette nei grafici 3-D.
z_field	campo	
color_field	campo	Campo sovrapposto.
size_field	campo	
shape_field	campo	
panel_field	campo	Specifica un campo nominale o flag da utilizzare per creare un grafico distinto per ciascuna categoria. I grafici vengono rappresentati in pannelli in un'unica finestra di output.
animation_field	campo	Specifica un campo nominale o flag per rappresentare le categorie per i valori dei dati creando una serie di grafici visualizzati in sequenza tramite l'animazione.
transp_field	campo	Specifica un campo per rappresentare le categorie per i valori dei dati utilizzando un livello di trasparenza diverso per ciascuna categoria. Non disponibile per i grafici a linee.
overlay_type	None Smoother Function	Specifica se viene visualizzata una funzione sovrapposta o un livellamento di LOESS.
overlay_expression	stringa	Specifica l'espressione utilizzata quando <code>overlay_type</code> è impostata su <code>Function</code> .
style	Point Line	

Tabella 80. Proprietà del nodo plot (Continua).

Proprietà del nodo plot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
point_type	Rettangolo Punto Triangolo Esagono Segno più Pentagono Stella Farfallino Trattino orizzontale Trattino verticale Croce Fabbrica Casa Cattedrale Cupola Triangolo concavo Geoide Occhio di gatto Cuscino quadrato Rettangolo arrotondato Ventaglio	
x_mode	Sort Overlay AsRead	
x_range_mode	Automatic UserDefined	
x_range_min	<i>numero</i>	
x_range_max	<i>numero</i>	
y_range_mode	Automatic UserDefined	
y_range_min	<i>numero</i>	
y_range_max	<i>numero</i>	
z_range_mode	Automatic UserDefined	
z_range_min	<i>numero</i>	
z_range_max	<i>numero</i>	
jitter	<i>booleano</i>	
records_limit	<i>numero</i>	
if_over_limit	PlotBins PlotSample PlotAll	
x_label_auto	<i>booleano</i>	
x_label	<i>stringa</i>	
y_label_auto	<i>booleano</i>	
y_label	<i>stringa</i>	
z_label_auto	<i>booleano</i>	
z_label	<i>stringa</i>	
use_grid	<i>booleano</i>	
graph_background	<i>colore</i>	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.

Tabella 80. Proprietà del nodo plot (Continua).

Proprietà del nodo plot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
page_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
use_overlay_expr	booleano	Reso obsoleto a favore di overlay_type.

## Proprietà del nodo timeplot



Il nodo del grafico temporale visualizza uno o più insiemi di dati di serie temporali. In genere, si utilizza prima un nodo Intervalli di tempo per creare un campo *EtichettaTempo*, che viene utilizzato per attribuire un'etichetta all'asse *x*.

Tabella 81. Proprietà del nodo timeplot.

Proprietà del nodo timeplot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
plot_series	Series Models	
use_custom_x_field	booleano	
x_field	campo	
y_fields	[campo campo campo]	
panel	booleano	
normalize	booleano	
line	booleano	
points	booleano	
point_type	Rettangolo Punto Triangolo Esagono Segno più Pentagono Stella Farfallino Trattino orizzontale Trattino verticale Croce Fabbrica Casa Cattedrale Cupola Triangolo concavo Geoide Occhio di gatto Cuscino quadrato Rettangolo arrotondato Ventaglio	
smoother	booleano	È possibile aggiungere livellamenti al plot solo se si imposta panel su True.
use_records_limit	booleano	
records_limit	numero intero	
symbol_size	numero	Specifica la dimensione di un simbolo.

Tabella 81. Proprietà del nodo timeplot (Continua).

Proprietà del nodo timeplot	Tipo di dati	Descrizione proprietà
panel_layout	Horizontal Vertical	

## Proprietà del nodo web



Il nodo Web illustra l'intensità della relazione tra valori di due o più campi simbolici (categoriali). Il grafico utilizza linee di spessore diverso per indicare l'intensità della connessione. Un nodo Web può essere utilizzato, per esempio, per analizzare la relazione tra l'acquisto di vari oggetti in un sito di e-commerce.

Tabella 82. Proprietà del nodo web.

Proprietà del nodo web	Tipo di dati	Descrizione proprietà
use_directed_web	booleano	
fields	[campo campo campo]	
to_field	campo	
from_fields	[campo campo campo]	
true_flags_only	booleano	
line_values	Absolute OverallPct PctLarger PctSmaller	
strong_links_heavier	booleano	
num_links	ShowMaximum ShowLinksAbove ShowAll	
max_num_links	numero	
links_above	numero	
discard_links_min	booleano	
links_min_records	numero	
discard_links_max	booleano	
links_max_records	numero	
weak_below	numero	
strong_above	numero	
link_size_continuous	booleano	
web_display	Circular Network Directed Grid	
graph_background	colore	I colori standard dei grafici sono descritti all'inizio di questa sezione.
symbol_size	numero	Specifica la dimensione di un simbolo.



---

## Capitolo 13. Proprietà dei nodi Modelli

---

### Proprietà comuni nodi modellazione

Le seguenti proprietà sono comuni ad alcuni o a tutti i nodi Modelli. Le eventuali eccezioni sono segnalate, ove necessario, nella documentazione relativa ai singoli nodi Modelli.

Tabella 83. Proprietà comuni nodo modellazione.

Proprietà	Valori	Descrizione proprietà
custom_fields	<i>booleano</i>	Se vera, consente di specificare i campi obiettivo, di input e di altro tipo per il nodo corrente. Se falsa, vengono utilizzate le impostazioni correnti di un nodo Tipo a monte.
target o targets	<i>campo</i>  o [ <i>campo1 ... campoN</i> ]	Specifica un unico campo obiettivo o più campi obiettivo, a seconda del tipo di modello.
inputs	[ <i>campo1 ... campoN</i> ]	I campi di input o predittore utilizzati dal modello.
partition	<i>campo</i>	
use_partitioned_data	<i>booleano</i>	Se è definito un campo partizione, questa opzione garantisce che per la creazione del modello verranno utilizzati solo i dati della partizione di addestramento.
use_split_data	<i>booleano</i>	
splits	[ <i>campo1 ... campoN</i> ]	Specifica il campo o i campi da usare per la creazione di modelli suddivisi. Efficace solo se <code>use_split_data</code> è impostato su <code>True</code> .
use_frequency	<i>booleano</i>	I campi peso e frequenza vengono utilizzati da determinati modelli, come riportato per ogni tipo di modello.
frequency_field	<i>campo</i>	
use_weight	<i>booleano</i>	
weight_field	<i>campo</i>	
use_model_name	<i>booleano</i>	
model_name	<i>stringa</i>	Nome personalizzato per il nuovo modello.
mode	Simple Expert	

## Proprietà del nodo anomalydetection



Il nodo Rilevamento anomalie identifica casi insoliti, o valori anomali, non conformi a schemi di dati "normali". Con questo nodo è possibile identificare valori anomali anche se questi non rientrano in schemi precedentemente conosciuti e anche se l'utente non sa esattamente ciò che sta cercando.

Tabella 84. Proprietà del nodo anomalydetection.

Proprietà del nodo anomalydetection	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli Rilevamento anomalie effettuano lo screening dei record in base ai campi di input specificati. Non utilizzano un campo obiettivo, né i campi peso e frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
mode	Expert Simple	
anomaly_method	IndexLevel PerRecords NumRecords	Specifica il metodo utilizzato per determinare il valore di interruzione per contrassegnare i record come anomali.
index_level	numero	Specifica il valore di interruzione minimo per contrassegnare le anomalie.
percent_records	numero	Imposta la soglia per contrassegnare i record in base alla percentuale di record nei dati di addestramento.
num_records	numero	Imposta la soglia per contrassegnare i record in base al numero di record nei dati di addestramento.
num_fields	numero intero	Numero di campi da segnalare per ciascun record anomalo.
impute_missing_values	booleano	
adjustment_coeff	numero	Valore utilizzato per bilanciare il peso relativo attribuito ai campi continui e categoriali nel calcolo della distanza.
peer_group_num_auto	booleano	Calcola automaticamente il numero dei gruppi di peer.
min_num_peer_groups	numero intero	Specifica il numero minimo di gruppi di peer utilizzati quando peer_group_num_auto è impostata su True.
max_num_per_groups	numero intero	Specifica il numero massimo di gruppi di peer.
num_peer_groups	numero intero	Specifica il numero di gruppi di peer utilizzati quando peer_group_num_auto è impostata su False.
noise_level	numero	Determina come trattare i valori anomali durante il raggruppamento tramite cluster. Specificare un valore compreso tra 0 e 0.5.
noise_ratio	numero	Specifica la parte di memoria allocata per il componente da utilizzare per la memorizzazione del rumore. Specificare un valore compreso tra 0 e 0.5.

## Proprietà del nodo apriori



Il nodo Apriori estrae un insieme di regole dai dati, estrapolando le regole con il più alto contenuto di informazioni. Apriori offre cinque diversi metodi per la selezione delle regole e utilizza uno schema di indicizzazione sofisticato per elaborare in modo efficiente insiemi di dati di grandi dimensioni. In caso di problemi complessi, l'addestramento di Apriori è in genere più rapido. Apriori non ha un limite arbitrario per quanto riguarda il numero di regole che possono essere mantenute e può gestire regole con un massimo di 32 precondizioni. Apriori richiede che tutti i campi di input e output siano categoriali ma garantisce prestazioni migliori perché è ottimizzato per questo tipo di dati.

Tabella 85. Proprietà del nodo apriori.

Proprietà del nodo apriori	Valori	Descrizione proprietà
consequents	<i>campo</i>	I modelli Apriori utilizzano antecedenti e conseguenti al posto dei campi obiettivo e di input standard. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
antecedents	[ <i>campo1 ... campoN</i> ]	
min_supp	<i>numero</i>	
min_conf	<i>numero</i>	
max_antecedents	<i>numero</i>	
true_flags	<i>booleano</i>	
optimize	Speed Memory	
use_transactional_data	<i>booleano</i>	
contiguous	<i>booleano</i>	
id_field	<i>stringa</i>	
content_field	<i>stringa</i>	
mode	Simple Expert	
evaluation	RuleConfidence DifferenceToPrior ConfidenceRatio InformationDifference NormalizedChiSquare	
lower_bound	<i>numero</i>	
optimize	Speed Memory	Utilizzare per specificare se ottimizzare la velocità o la memoria durante la creazione del modello.

## Proprietà del nodo autoclassifier



Il nodo Classificatore automatico crea e confronta svariati tipi di modelli per risultati binari (sì o no, abbandono oppure no e così via), consentendo di scegliere l'approccio migliore per una determinata analisi. Sono supportati numerosi algoritmi di modellazione ed è possibile selezionare i metodi da utilizzare, le opzioni specifiche per ognuno di essi e i criteri per confrontare i risultati. Il nodo genera un insieme di modelli basato sulle opzioni specificate e classifica i candidati migliori in base ai criteri indicati.

Tabella 86. Proprietà del nodo autoclassifier.

Proprietà del nodo autoclassifier	Valori	Descrizione proprietà
target	<i>campo</i>	Per i campi obiettivo, il nodo Classificatore automatico richiede un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare i campi frequenza e peso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
ranking_measure	Accuracy Area_under_curve Profit Lift Num_variables	
ranking_dataset	Training Test	
number_of_models	<i>numero intero</i>	Numero dei modelli da includere nel nugget del modello. Specificare un numero intero compreso fra 1 e 100.
calculate_variable_importance	<i>booleano</i>	
enable_accuracy_limit	<i>booleano</i>	
accuracy_limit	<i>numero intero</i>	Numero intero compreso fra 0 e 100.
enable_area_under_curve_limit	<i>booleano</i>	
area_under_curve_limit	<i>numero</i>	Numero reale compreso tra 0.0 e 1.0.
enable_profit_limit	<i>booleano</i>	
profit_limit	<i>numero</i>	Numero intero maggiore di 0.
enable_lift_limit	<i>booleano</i>	
lift_limit	<i>numero</i>	Numero reale maggiore di 1.0.
enable_number_of_variables_limit	<i>booleano</i>	
number_of_variables_limit	<i>numero</i>	Numero intero maggiore di 0.
use_fixed_cost	<i>booleano</i>	
fixed_cost	<i>numero</i>	Numero reale maggiore di 0.0.
variable_cost	<i>campo</i>	
use_fixed_revenue	<i>booleano</i>	
fixed_revenue	<i>numero</i>	Numero reale maggiore di 0.0.

Tabella 86. Proprietà del nodo autoclassifier (Continua).

Proprietà del nodo autoclassifier	Valori	Descrizione proprietà
variable_revenue	campo	
use_fixed_weight	booleano	
fixed_weight	numero	Numero reale maggiore di 0,0.
variable_weight	campo	
lift_percentile	numero	Numero intero compreso fra 0 e 100.
enable_model_build_time_limit	booleano	
model_build_time_limit	numero	Numero intero impostato sul numero di minuti per limitare il tempo impiegato per creare ogni singolo modello.
enable_stop_after_time_limit	booleano	
stop_after_time_limit	numero	Numero reale impostato sul numero di ore per limitare il tempo complessivo impiegato per l'esecuzione di un classificatore automatico.
enable_stop_after_valid_model_produced	booleano	
use_costs	booleano	
<algorithm>	booleano	Abilita o disabilita l'utilizzo di un algoritmo specifico.
<algorithm>.<property>	stringa	Imposta il valore di una proprietà di un algoritmo specifico. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Impostazione delle proprietà degli algoritmi".

## Impostazione delle proprietà degli algoritmi

I nomi degli algoritmi per il nodo Classificatore automatico sono *cart*, *chaid*, *quest*, *c50*, *logreg*, *decisionlist*, *bayesnet*, *discriminant*, *svm* e *knn*.

I nomi degli algoritmi per il nodo Numerico automatico sono *cart*, *chaid*, *neuralnetwork*, *genlin*, *svm*, *regression*, *linear* e *knn*.

I nomi degli algoritmi per il nodo Cluster automatico sono *twostep*, *Medie K* e *kohonen*.

I nomi delle proprietà sono standard, come documentato per i nodi dei singoli algoritmi.

Le proprietà degli algoritmi che contengono punti o altri segni di punteggiatura devono essere racchiuse tra singoli apici.

È possibile assegnare più valori per proprietà.

*Note:*

- Quando si impostano i valori *true* e *false* è necessario utilizzare caratteri minuscoli (*false* anziché *False*).

- Nei casi in cui determinate opzioni di algoritmi non siano disponibili nel nodo Classificatore automatico o quando è possibile specificare un solo valore anziché un intervallo di valori, per gli script si applicano gli stessi limiti validi per l'accesso al nodo con la normale procedura.

## Proprietà del nodo autocluster



Il nodo Cluster automatico stima e confronta i modelli di cluster che identificano gruppi di record con caratteristiche simili. Il nodo funziona in modo analogo ad altri nodi Modelli automatici e consente di sperimentare varie combinazioni di opzioni in un singolo passaggio di modellazione. I modelli si possono confrontare utilizzando misure di base con cui tentare di filtrare e classificare l'utilità dei modelli di cluster e fornire una misura in base all'importanza di determinati campi.

Tabella 87. Proprietà del nodo autocluster.

Proprietà del nodo autocluster	Valori	Descrizione proprietà
evaluation	campo	<i>Nota:</i> solo nodo Cluster automatico. Identifica il campo per cui verrà calcolato un valore di importanza. In alternativa, può essere utilizzato per identificare il modo in cui il cluster distingue il valore di questo campo e, pertanto, la validità della previsione di questo campo da parte del modello.
ranking_measure	Silhouette Num_clusters Size_smallest_cluster Size_largest_cluster Smallest_to_largest Importanza	
ranking_dataset	Training Test	
summary_limit	numero intero	Numero dei modelli da elencare nel report. Specificare un numero intero compreso fra 1 e 100.
enable_silhouette_limit	booleano	
silhouette_limit	numero intero	Numero intero compreso fra 0 e 100.
enable_number_less_limit	booleano	
number_less_limit	numero	Numero reale compreso tra 0.0 e 1.0.
enable_number_greater_limit	booleano	
number_greater_limit	numero	Numero intero maggiore di 0.
enable_smallest_cluster_limit	booleano	
smallest_cluster_units	Percentage Counts	
smallest_cluster_limit_percentage	numero	
smallest_cluster_limit_count	numero intero	Numero intero maggiore di 0.
enable_largest_cluster_limit	booleano	

Tabella 87. Proprietà del nodo autocluster (Continua).

Proprietà del nodo autocluster	Valori	Descrizione proprietà
largest_cluster_units	Percentage Counts	
largest_cluster_limit_percentage	numero	
largest_cluster_limit_count	numero intero	
enable_smallest_largest_limit	booleano	
smallest_largest_limit	numero	
enable_importance_limit	booleano	
importance_limit_condition	Greater_than Less_than	
importance_limit_greater_than	numero	Numero intero compreso fra 0 e 100.
importance_limit_less_than	numero	Numero intero compreso fra 0 e 100.
<algorithm>	booleano	Abilita o disabilita l'utilizzo di un algoritmo specifico.
<algorithm>.<property>	stringa	Imposta il valore di una proprietà di un algoritmo specifico. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Impostazione delle proprietà degli algoritmi" a pagina 131.

## Proprietà del nodo autonumeric



Il nodo Numerico automatico stima e confronta i modelli per i risultati di intervalli numerici continui utilizzando svariati metodi. Il nodo funziona in modo analogo al nodo Classificatore automatico e consente di scegliere gli algoritmi da utilizzare e di sperimentare più combinazioni di opzioni in un singolo passaggio di modellazione. Gli algoritmi supportati includono reti neurali, C&R Tree, CHAID, regressione lineare, regressione lineare generalizzata e SVM (Support Vector Machine). I modelli si possono confrontare in base a correlazione, errore relativo o numero di variabili utilizzato.

Tabella 88. Proprietà del nodo autonumeric.

Proprietà del nodo autonumeric	Valori	Descrizione proprietà
custom_fields	booleano	Se True (vero), saranno utilizzate le impostazioni personalizzate dei campi anziché le impostazioni del nodo Tipo.
target	campo	Il nodo Numerico automatico richiede un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare i campi frequenza e peso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
inputs	[campo1 ... campo2]	
partition	campo	

Tabella 88. Proprietà del nodo autonumeric (Continua).

Proprietà del nodo autonumeric	Valori	Descrizione proprietà
use_frequency	booleano	
frequency_field	campo	
use_weight	booleano	
weight_field	campo	
use_partitioned_data	booleano	Se è definito un campo partizione, per la creazione del modello verranno utilizzati solo i dati di addestramento.
ranking_measure	Correlation NumberOfFields	
ranking_dataset	Test Training	
number_of_models	numero intero	Numero dei modelli da includere nel nugget del modello. Specificare un numero intero compreso fra 1 e 100.
calculate_variable_importance	booleano	
enable_correlation_limit	booleano	
correlation_limit	numero intero	
enable_number_of_fields_limit	booleano	
number_of_fields_limit	numero intero	
enable_relative_error_limit	booleano	
relative_error_limit	numero intero	
enable_model_build_time_limit	booleano	
model_build_time_limit	numero intero	
enable_stop_after_time_limit	booleano	
stop_after_time_limit	numero intero	
stop_if_valid_model	booleano	
<algorithm>	booleano	Abilita o disabilita l'utilizzo di un algoritmo specifico.
<algorithm>.<property>	stringa	Imposta il valore di una proprietà di un algoritmo specifico. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Impostazione delle proprietà degli algoritmi" a pagina 131.

## Proprietà del nodo bayesnet



Il nodo Rete bayesiana consente di generare un modello di probabilità combinando elementi osservati e registrati con conoscenze del mondo reale per stabilire la probabilità di occorrenze. Il nodo si concentra sulle reti TAN (Tree Augmented Naïve Bayes) e coperta di Markov, che sono prevalentemente utilizzate a scopo di classificazione.

Tabella 89. Proprietà del nodo bayesnet.

Proprietà del nodo bayesnet	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli di rete bayesiana utilizzano un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. I campi continui vengono automaticamente discretizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue_training_existing_model	booleano	
structure_type	TAN MarkovBlanket	Selezionare la struttura da utilizzare per la creazione della rete bayesiana.
use_feature_selection	booleano	
parameter_learning_method	Likelihood Bayes	Specifica il metodo utilizzato per stimare le tabelle di probabilità condizionale tra i nodi in cui i valori dei nodi padre sono noti.
mode	Expert Simple	
missing_values	booleano	
all_probabilities	booleano	
independence	Likelihood Pearson	Specifica il metodo utilizzato per determinare se le osservazioni accoppiate su due variabili sono indipendenti tra loro.
significance_level	numero	Specifica il valore di interruzione per determinare l'indipendenza.
maximal_conditioning_set	numero	Imposta il numero massimo di variabili di condizionamento da utilizzare per il test dell'indipendenza.
inputs_always_selected	[campo1 ... campoN]	Specifica quali campi del dataset devono sempre essere utilizzati nella creazione della rete bayesiana. <i>Nota:</i> il campo obiettivo è sempre selezionato.
maximum_number_inputs	numero	Specifica il numero massimo di campi di input da utilizzare nella creazione della rete bayesiana.
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo buildr



Il nodo Creazione R consente di immettere uno script R personalizzato per eseguire la creazione del modello e il calcolo del punteggio del modello distribuito in IBM SPSS Modeler.

Tabella 90. Proprietà buildr.

Proprietà del nodo buildr	Valori	Descrizione proprietà
build_syntax	stringa	Sintassi degli script R per la creazione del modello.
score_syntax	stringa	Sintassi degli script R per il calcolo del punteggio del modello.
convert_flags	StringsAndDoubles LogicalValues	Opzione per la conversione dei campi indicatore.
convert_datetime	booleano	L'opzione per convertire le variabili con formati di date o data/ora in formati data/ora R.
convert_datetime_class	POSIXct POSIXlt	Le opzioni per specificare in quale formato vengono convertite le variabili con formati data o data/ora.
convert_missing	booleano	Opzione per convertire il valore mancanti nel valore R NA.
output_html	booleano	Opzione per visualizzare grafici su una scheda nel nugget del modello R.
output_text	booleano	Opzione per scrivere l'output di testo della console R in una scheda nel nugget del modello R.

## Proprietà del nodo c50



Il nodo C5.0 crea una struttura ad albero delle decisioni o un insieme di regole. Il modello suddivide il campione in base al campo che fornisce il massimo guadagno di informazioni a ogni livello. Il campo obiettivo deve essere categoriale. Sono consentite suddivisioni multiple in più di due sottogruppi.

Tabella 91. Proprietà del nodo c50.

Proprietà del nodo c50	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli C50 utilizzano un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È anche possibile specificare un campo peso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
output_type	DecisionTree RuleSet	
group_symbolics	booleano	
use_boost	booleano	
boost_num_trials	numero	
use_xval	booleano	
xval_num_folds	numero	
mode	Simple Expert	

Tabella 91. Proprietà del nodo c50 (Continua).

Proprietà del nodo c50	Valori	Descrizione proprietà
favor	Accuracy Generality	Precisione o generalità della preferenza.
expected_noise	numero	
min_child_records	numero	
pruning_severity	numero	
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Si tratta di una proprietà strutturata.
use_winning	booleano	
use_global_pruning	booleano	Impostato su (True) per default.
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo carma



Il modello CARMA estrae un insieme di regole dai dati senza che venga richiesto all'utente di specificare i campi di input o obiettivo. A differenza di Apriori, il nodo CARMA fornisce le impostazioni di creazione per il supporto delle regole (sia per l'antecedente che per il conseguente) anziché solo per il supporto antecedente. Pertanto, le regole generate possono essere utilizzate per una gamma più vasta di applicazioni, ad esempio per trovare un elenco di prodotti o di servizi (antecedenti) il cui conseguente è rappresentato dall'articolo che si desidera promuovere per le festività correnti.

Tabella 92. Proprietà del nodo carma.

Proprietà del nodo carma	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campon]	I modelli CARMA utilizzano un elenco di campi di input, ma nessun campo obiettivo. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
id_field	campo	Campo utilizzato come campo ID per la creazione del modello.
contiguous	booleano	Utilizzata per specificare se gli ID del campo ID sono contigui.
use_transactional_data	booleano	
content_field	campo	
min_supp	numero (percentuale)	Si riferisce al supporto della regola più che al supporto antecedente. Il valore predefinito è 20%.
min_conf	numero (percentuale)	Il valore predefinito è 20%.

Tabella 92. Proprietà del nodo carma (Continua).

Proprietà del nodo carma	Valori	Descrizione proprietà
max_size	numero	Il valore di default è 10.
mode	Simple Expert	L'impostazione di default è Simple.
exclude_multiple	booleano	Esclude le regole con più conseguenti. L'impostazione predefinita è False.
use_pruning	booleano	L'impostazione predefinita è False.
pruning_value	numero	Il valore predefinito è 500.
vary_support	booleano	
estimated_transactions	numero intero	
rules_without_antecedents	booleano	

## Proprietà del nodo cart



Il nodo Struttura ad albero di classificazione e regressione (C&R) genera una struttura ad albero delle decisioni che consente di prevedere o classificare osservazioni future. Il metodo utilizza partizionamento ricorsivo per suddividere i record di addestramento in segmenti, riducendo l'impurità ad ogni passaggio. Un nodo della struttura ad albero è considerato "puro" quando il 100% dei casi nel nodo fa parte di una categoria specifica del campo obiettivo. I campi obiettivo e di input possono essere intervalli numerici o categoriali (nominali, ordinali o flag); tutte le suddivisioni sono binarie (solo due sottogruppi).

Tabella 93. Proprietà del nodo cart.

Proprietà del nodo cart	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli C&R Tree richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare un campo frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue_training_existing_model	booleano	
objective	Standard Boosting Bagging psm	psm viene utilizzato per insiemi di dati di grandi dimensioni e richiede una connessione Server.
model_output_type	Single InteractiveBuilder	
use_tree_directives	booleano	

Tabella 93. Proprietà del nodo cart (Continua).

Proprietà del nodo cart	Valori	Descrizione proprietà
tree_directives	stringa	Specifica le direttive per l'ingrandimento di strutture ad albero. È possibile racchiudere le direttive tra virgolette triple per evitare il carattere escape in nuove righe o virgolette. Si noti che le direttive possono essere molto sensibili a piccole modifiche nelle opzioni di modellazione e nei dati e possono non essere generalizzate ad altri insiemi di dati.
use_max_depth	Default Custom	
max_depth	numero intero	Profondità massima della struttura ad albero, da 0 a 1000. Valore utilizzato solo se use_max_depth = Custom.
prune_tree	booleano	Taglia struttura ad albero per evitare sovradattamento.
use_std_err	booleano	Utilizza differenza massima di rischio (in errori standard).
std_err_multiplier	numero	Differenza massima.
max_surrogates	numero	Numero massimo surrogati.
use_percentage	booleano	
min_parent_records_pc	numero	
min_child_records_pc	numero	
min_parent_records_abs	numero	
min_child_records_abs	numero	
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.
distribuzioni di probabilità a priori	Data Equal Custom	
custom_priors	strutturata	Proprietà strutturata.
adjust_priors	booleano	
trails	numero	Numero di modelli di componenti per boosting o bagging.
set_ensemble_method	Voting HighestProbability HighestMeanProbability	Regola di combinazione di default per obiettivi categoriali.
range_ensemble_method	Mean Median	Regola di combinazione di default per target continui.
large_boost	booleano	Applica il boosting a insiemi di dati di grandi dimensioni.
min_impurity	numero	
impurity_measure	Gini Twoing Ordered	

Tabella 93. Proprietà del nodo cart (Continua).

Proprietà del nodo cart	Valori	Descrizione proprietà
train_pct	numero	Insieme di prevenzione del sovradattamento.
set_random_seed	booleano	Opzione Replica risultati.
seed	numero	
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo chaid



Il nodo CHAID genera una struttura ad albero delle decisioni utilizzando statistiche chi-quadrato per identificare suddivisioni ottimali. A differenza dei nodi C&R Tree e QUEST, il nodo CHAID può generare strutture ad albero non binarie e pertanto alcune suddivisioni possono avere più di due rami. I campi obiettivo e di input possono essere intervallo numerico (continui) o categoriali. Un CHAID completo è una modificazione di CHAID che esegue operazioni avanzate per l'analisi di tutte le suddivisioni possibili, ma richiede tempi di elaborazione maggiori.

Tabella 94. Proprietà del nodo chaid.

Proprietà del nodo chaid	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli CHAID richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare un campo frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue_training_existing_model	booleano	
objective	Standard Boosting Bagging psm	psm viene utilizzato per insiemi di dati di grandi dimensioni e richiede una connessione Server.
model_output_type	Single InteractiveBuilder	
use_tree_directives	booleano	
tree_directives	stringa	
method	Chaid ExhaustiveChaid	
use_max_depth	Default Custom	
max_depth	numero intero	Profondità massima della struttura ad albero, da 0 a 1000. Valore utilizzato solo se use_max_depth = Custom.

Tabella 94. Proprietà del nodo chaid (Continua).

Proprietà del nodo chaid	Valori	Descrizione proprietà
use_percentage	booleano	
min_parent_records_pc	numero	
min_child_records_pc	numero	
min_parent_records_abs	numero	
min_child_records_abs	numero	
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.
trails	numero	Numero di modelli di componenti per boosting o bagging.
set_ensemble_method	Voting HighestProbability HighestMeanProbability	Regola di combinazione di default per obiettivi categoriali.
range_ensemble_method	Mean Median	Regola di combinazione di default per target continui.
large_boost	booleano	Applica il boosting a insiemi di dati di grandi dimensioni.
split_alpha	numero	Livello di significatività per suddivisione.
merge_alpha	numero	Livello di significatività per unione.
bonferroni_adjustment	booleano	Adegua valori di significatività tramite il metodo di Bonferroni.
split_merged_categories	booleano	Consenti risuddivisione di categorie unite.
chi_square	Pearson LR	Metodo utilizzato per calcolare la statistica chi-quadrato: Pearson o Rapporto di verosimiglianza
epsilon	numero	Modifica minima nelle frequenze di cella previste.
max_iterations	numero	Numero massimo di iterazioni per la convergenza.
set_random_seed	numero intero	
seed	numero	
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	
maximum_number_of_models	numero intero	

## Proprietà del nodo coxreg



Il nodo Regressione di Cox consente di generare un modello di sopravvivenza per i dati della relazione tempo-evento in presenza di record censurati. Il modello produce una funzione di sopravvivenza che prevede la probabilità che l'evento di interesse si sia verificato a una determinata ora ( $t$ ) per i valori dati delle variabili di input.

Tabella 95. Proprietà del nodo coxreg.

Proprietà del nodo coxreg	Valori	Descrizione proprietà
survival_time	campo	I modelli di regressione di Cox richiedono un solo campo contenente i tempi di sopravvivenza.
target	campo	I modelli di regressione di Cox richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
method	Enter Stepwise BackwardsStepwise	
groups	campo	
model_type	MainEffects Custom	
custom_terms	["BP*Sex" "BP*Age"]	
mode	Expert Simple	
max_iterations	numero	
p_converge	1.0E-4 1.0E-5 1.0E-6 1.0E-7 1.0E-8 0	
p_converge	1.0E-4 1.0E-5 1.0E-6 1.0E-7 1.0E-8 0	
l_converge	1.0E-1 1.0E-2 1.0E-3 1.0E-4 1.0E-5 0	
removal_criterion	LR Wald Conditional	
probability_entry	numero	
probability_removal	numero	
output_display	EachStep LastStep	

Tabella 95. Proprietà del nodo coxreg (Continua).

Proprietà del nodo coxreg	Valori	Descrizione proprietà
ci_enable	booleano	
ci_value	90 95 99	
correlation	booleano	
display_baseline	booleano	
survival	booleano	
hazard	booleano	
log_minus_log	booleano	
one_minus_survival	booleano	
separate_line	campo	
value	numero o stringa	Se per un campo non viene specificato alcun valore sarà utilizzata l'opzione di default "Media".

## Proprietà del nodo decisionlist



Il nodo Elenco di decisioni identifica i sottogruppi o i segmenti che mostrano una probabilità maggiore o minore che si verifichi un determinato risultato binario rispetto alla popolazione globale. Per esempio, è possibile che si cerchino i clienti non a rischio di abbandono o quelli che più probabilmente rispondano in modo favorevole a una campagna. È possibile incorporare le proprie conoscenze di business nel modello aggiungendo propri segmenti personalizzati e visualizzando in anteprima modelli alternativi uno accanto all'altro per confrontarne i risultati. I modelli Elenco di decisioni consistono in un elenco di regole in cui ogni regola ha una condizione e un risultato. Le regole vengono applicate in ordine e la prima regola corrispondente determina il risultato.

Tabella 96. Proprietà del nodo decisionlist.

Proprietà del nodo decisionlist	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli Elenco di decisioni utilizzano un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare un campo frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
model_output_type	Modello InteractiveBuilder	
search_direction	Up Down	Si riferisce alla ricerca di segmenti, dove Up è l'equivalente di Probabilità elevata e Down è l'equivalente di Probabilità bassa.
target_value	stringa	Se non specificata, presuppone il valore vero per i flag.
max_rules	numero intero	Il numero massimo di segmenti escluso il resto.
min_group_size	numero intero	Dimensione minima del segmento.

Tabella 96. Proprietà del nodo decisionlist (Continua).

Proprietà del nodo decisionlist	Valori	Descrizione proprietà
min_group_size_pct	numero	Dimensioni minime del segmento espresse come percentuale.
confidence_level	numero	Soglia minima di cui un campo di input deve migliorare la probabilità di risposta (guadagno cumulativo) perché valga la pena aggiungerlo alla definizione di un segmento.
max_segments_per_rule	numero intero	
mode	Simple Expert	
bin_method	EqualWidth EqualCount	
bin_count	numero	
max_models_per_cycle	numero intero	Larghezza di ricerca per gli elenchi.
max_rules_per_cycle	numero intero	Larghezza di ricerca per le regole di segmento.
segment_growth	numero	
include_missing	booleano	
final_results_only	booleano	
reuse_fields	booleano	Consente il riutilizzo degli attributi (campi di input che compaiono nelle regole).
max_alternatives	numero intero	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo discriminant



L'analisi discriminante prevede presupposti più rigidi rispetto alla regressione logistica, ma può essere una valida alternativa o un complemento dell'analisi di regressione logistica quando vengono soddisfatti tali presupposti.

Tabella 97. Proprietà del nodo discriminant.

Proprietà del nodo discriminant	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli Discriminante richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.

Tabella 97. Proprietà del nodo discriminant (Continua).

Proprietà del nodo discriminant	Valori	Descrizione proprietà
method	Enter Stepwise	
mode	Simple Expert	
prior_probabilities	AllEqual ComputeFromSizes	
covariance_matrix	WithinGroups SeparateGroups	
means	<i>booleano</i>	Opzioni relative alle statistiche nella finestra di dialogo Output avanzato.
univariate_anovas	<i>booleano</i>	
box_m	<i>booleano</i>	
within_group_covariance	<i>booleano</i>	
within_groups_correlation	<i>booleano</i>	
separate_groups_covariance	<i>booleano</i>	
total_covariance	<i>booleano</i>	
fishers	<i>booleano</i>	
unstandardized	<i>booleano</i>	
casewise_results	<i>booleano</i>	Opzioni relative alla classificazione nella finestra di dialogo Output avanzato.
limit_to_first	<i>numero</i>	Il valore di default è 10.
summary_table	<i>booleano</i>	
leave_one_classification	<i>booleano</i>	
combined_groups	<i>booleano</i>	
separate_groups_covariance	<i>booleano</i>	Opzione delle matrici <b>Covarianza per gruppi separati</b> .
territorial_map	<i>booleano</i>	
combined_groups	<i>booleano</i>	Opzione del nodo Plot <b>Gruppi combinati</b> .
separate_groups	<i>booleano</i>	Opzione del nodo Plot <b>Gruppi separati</b> .
summary_of_steps	<i>booleano</i>	
F_pairwise	<i>booleano</i>	
stepwise_method	WilksLambda UnexplainedVariance MahalanobisDistance SmallestF RaosV	
V_to_enter	<i>numero</i>	
criteria	UseValue UseProbability	
F_value_entry	<i>numero</i>	Il valore di default è 3.84.
F_value_removal	<i>numero</i>	Il valore di default è 2,71.

Tabella 97. Proprietà del nodo discriminant (Continua).

Proprietà del nodo discriminant	Valori	Descrizione proprietà
probability_entry	numero	Il valore di default è 0.05.
probability_removal	numero	Il valore di default è 0.10.
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo factor



Il nodo fattoriale/PCA offre potenti tecniche di riduzione dei dati che consentono di diminuirne la complessità. L'analisi dei componenti principali (PCA, Principal Components Analysis) trova le combinazioni lineari dei campi di input che catturano meglio la varianza nell'intero insieme di campi, dove i componenti sono ortogonali (perpendicolari) l'uno rispetto all'altro. L'analisi fattoriale tenta di identificare i concetti sottostanti, o fattori, che spiegano lo schema delle correlazioni all'interno dell'insieme di campi osservati. Entrambi gli approcci mirano a trovare un numero ridotto di campi derivati che riassumono in modo efficace le informazioni presenti nell'insieme originale di campi.

Tabella 98. Proprietà del nodo factor.

Proprietà del nodo factor	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli fattoriali/PCA utilizzano un elenco di campi di input, ma nessun campo obiettivo. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
method	PC ULS GLS ML PAF Alpha Image	
mode	Simple Expert	
max_iterations	numero	
complete_records	booleano	
matrix	Correlation Covariance	
extract_factors	ByEigenvalues ByFactors	
min_eigenvalue	numero	
max_factor	numero	

Tabella 98. Proprietà del nodo factor (Continua).

Proprietà del nodo factor	Valori	Descrizione proprietà
rotation	None Varimax DirectOblimin Equamax Quartimax Promax	
delta	numero	Se si seleziona DirectOblimin come tipo di dati di rotazione, è possibile specificare un valore per delta.  Se non si specifica un valore, per delta verrà utilizzato il valore di default.
kappa	numero	Se si seleziona Promax come tipo di dati di rotazione, è possibile specificare un valore per kappa.  Se non si specifica un valore, per kappa verrà utilizzato il valore di default.
sort_values	booleano	
hide_values	booleano	
hide_below	numero	

## Proprietà del nodo featureselection



Il nodo Selezione funzioni effettua lo screening dei campi di input, rimuovendoli in base a un insieme di criteri quali la percentuale di valori mancanti. Classifica quindi gli input restanti in ordine di importanza rispetto a un determinato obiettivo. Per esempio, dato un insieme di dati con centinaia di input potenziali, quali sono quelli con la maggiore probabilità di essere utili nella modellazione di risultati clinici?

Tabella 99. Proprietà del nodo featureselection.

Proprietà del nodo featureselection	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli di selezione funzioni classificano i predittori rispetto all'obiettivo specificato. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
screen_single_category	booleano	Se True, esegue lo screening dei campi che hanno troppi record che rientrano nella stessa categoria rispetto al numero totale di record.
max_single_category	numero	Specifica la soglia utilizzata quando screen_single_category è True.
screen_missing_values	booleano	Se True, esegue lo screening dei campi con troppi valori mancanti, espressi come percentuale del numero totale di record.

Tabella 99. Proprietà del nodo featureselection (Continua).

Proprietà del nodo featureselection	Valori	Descrizione proprietà
max_missing_values	numero	
screen_num_categories	booleano	Se True, esegue lo screening dei campi con troppe categorie rispetto al numero totale di record.
max_num_categories	numero	
screen_std_dev	booleano	Se True, esegue lo screening dei campi con una deviazione standard inferiore o uguale al minimo specificato.
min_std_dev	numero	
screen_coeff_of_var	booleano	Se True, esegue lo screening dei campi con un coefficiente di varianza inferiore o uguale al minimo specificato.
min_coeff_of_var	numero	
criteria	Pearson Likelihood CramersV Lambda	Quando si classificano i predittori categoriali rispetto a un obiettivo categoriale, specifica la misura sulla quale si basa il valore di importanza.
unimportant_below	numero	Specifica i valori $p$ di soglia utilizzati per classificare variabili quali importante, marginale o non importante. Accetta i valori compresi fra 0.0 e 1.0.
important_above	numero	Accetta i valori compresi fra 0.0 e 1.0.
unimportant_label	stringa	Specifica l'etichetta per la classificazione non importante.
marginal_label	stringa	
important_label	stringa	
selection_mode	ImportanceLevel ImportanceValue TopN	
select_important	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi importanti.
select_marginal	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi marginali.
select_unimportant	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi non importanti.
importance_value	numero	Quando selection_mode è impostata su ImportanceValue, specifica il valore di interruzione da utilizzare. Accetta i valori compresi tra 0 e 100.
top_n	numero intero	Quando selection_mode è impostata su TopN, specifica il valore di interruzione da utilizzare. Accetta i valori compresi tra 0 e 1000.

## Proprietà del nodo genlin



Il modello Lineare generalizzato amplia il modello lineare generale in modo che la variabile dipendente venga linearmente correlata ai fattori e alle covariate tramite una funzione di collegamento specifica. Inoltre, il modello consente alla variabile dipendente di avere una distribuzione non normale. Copre la funzionalità di un grande numero di modelli statistici, inclusi modelli di regressione lineare, modelli di regressione logistica, modelli loglineari per dati dei conteggi e modelli di sopravvivenza censurati per intervallo.

Tabella 100. Proprietà del nodo genlin.

Proprietà del nodo genlin	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli lineari generalizzati richiedono un solo campo obiettivo (che deve essere nominale o flag) e uno o più campi di input. È anche possibile specificare un campo peso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
use_weight	booleano	
weight_field	campo	Il tipo di campo è solo continuo.
target_represents_trials	booleano	
trials_type	Variable FixedValue	
trials_field	campo	Il tipo di campo è continuo, flag o ordinale.
trials_number	numero	Il valore di default è 10.
model_type	MainEffects MainAndAllTwoWayEffects	
offset_type	Variable FixedValue	
offset_field	campo	Il tipo di campo è solo continuo.
offset_value	numero	Deve essere un numero reale.
base_category	Last First	
include_intercept	booleano	
mode	Simple Expert	
Distribuzione	BINOMIAL GAMMA IGAUSS NEGBIN NORMAL POISSON TWEEDIE MULTINOMIAL	IGAUSS: gaussiana inversa. NEGBIN: binomiale negativa.
negbin_para_type	Specify Estimate	

Tabella 100. Proprietà del nodo genlin (Continua).

Proprietà del nodo genlin	Valori	Descrizione proprietà
negbin_parameter	numero	Il valore di default è 1. Deve contenere un numero reale non negativo.
tweedie_parameter	numero	
link_function	IDENTITY CLOGLOG LOG LOGC LOGIT NEGBIN NLOGLOG ODDSPower PROBIT POWER CUMCAUCHIT CUMCLOGLOG CUMLOGIT CUMNLOGLOG CUMPROBIT	CLOGLOG: doppia logaritmica complementare. LOGC: log-complemento. NEGBIN: binomiale negativa. NLOGLOG: doppia logaritmica negativa. CUMCAUCHIT: cauchit cumulativa. CUMCLOGLOG: log-log complementare cumulativa. CUMLOGIT: logit cumulativa. CUMNLOGLOG: log-log negativa cumulativa. CUMPROBIT: probit cumulativa.
power	numero	Il valore deve essere un numero reale diverso da zero.
method	Hybrid Fisher NewtonRaphson	
max_fisher_iterations	numero	Il valore di default è 1; sono consentiti solo numeri interi positivi.
scale_method	MaxLikelihoodEstimate Deviance PearsonChiSquare FixedValue	
scale_value	numero	Il valore di default è 1; deve essere maggiore di 0.
covariance_matrix	ModelEstimator RobustEstimator	
max_iterations	numero	Il valore di default è 100; solo numeri interi non negativi.
max_step_halving	numero	Il valore di default è 5; solo numeri interi positivi.
check_separation	booleano	
start_iteration	numero	Il valore di default è 20; sono consentiti solo numeri interi positivi.
estimates_change	booleano	
estimates_change_min	numero	Il valore di default è 1E-006; sono consentiti solo numeri positivi.
estimates_change_type	Absolute Relative	
loglikelihood_change	booleano	

Tabella 100. Proprietà del nodo *genlin* (Continua).

Proprietà del nodo <i>genlin</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>loglikelihood_change_min</code>	<i>numero</i>	Sono consentiti solo numeri positivi.
<code>loglikelihood_change_type</code>	Absolute Relative	
<code>hessian_convergence</code>	<i>booleano</i>	
<code>hessian_convergence_min</code>	<i>numero</i>	Sono consentiti solo numeri positivi.
<code>hessian_convergence_type</code>	Absolute Relative	
<code>case_summary</code>	<i>booleano</i>	
<code>contrast_matrices</code>	<i>booleano</i>	
<code>descriptive_statistics</code>	<i>booleano</i>	
<code>estimable_functions</code>	<i>booleano</i>	
<code>model_info</code>	<i>booleano</i>	
<code>iteration_history</code>	<i>booleano</i>	
<code>goodness_of_fit</code>	<i>booleano</i>	
<code>print_interval</code>	<i>numero</i>	Il valore di default è 1; deve essere un numero intero positivo.
<code>model_summary</code>	<i>booleano</i>	
<code>lagrange_multiplier</code>	<i>booleano</i>	
<code>parameter_estimates</code>	<i>booleano</i>	
<code>include_exponential</code>	<i>booleano</i>	
<code>covariance_estimates</code>	<i>booleano</i>	
<code>correlation_estimates</code>	<i>booleano</i>	
<code>analysis_type</code>	TypeI TypeIII TypeIAndTypeIII	
<code>statistics</code>	Wald LR	
<code>citype</code>	Wald Profile	
<code>tolerancelevel</code>	<i>numero</i>	Il valore di default è 0.0001.
<code>confidence_interval</code>	<i>numero</i>	Il valore di default è 95.
<code>loglikelihood_function</code>	Full Kernel	
<code>singularity_tolerance</code>	1E-007 1E-008 1E-009 1E-010 1E-011 1E-012	
<code>value_order</code>	Crescente Descending DataOrder	
<code>calculate_variable_importance</code>	<i>booleano</i>	

Tabella 100. Proprietà del nodo genlin (Continua).

Proprietà del nodo genlin	Valori	Descrizione proprietà
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo glmm



Un modello misto lineare generalizzato (GLMM) estende il modello lineare in modo che l'obiettivo possa avere una distribuzione non normale, sia linearmente correlato ai fattori e alle covariate tramite una funzione di collegamento specifica e in modo che le osservazioni possano essere correlate. I modelli misti lineari generalizzati includono un'ampia gamma di modelli, dalla regressione lineare semplice ai modelli multilivello complessi per i dati longitudinali non normali.

Tabella 101. Proprietà del nodo glmm.

Proprietà del nodo glmm	Valori	Descrizione proprietà
residual_subject_spec	strutturata	La combinazione di valori dei campi categoriali specificati che definisce in modo univoco i soggetti all'interno dell'insieme di dati
repeated_measures	strutturata	I campi utilizzati per identificare le osservazioni ripetute.
residual_group_spec	[campo1 ... campoN]	I campi che definiscono insiemi indipendenti di parametri di covarianza a effetti ripetuti.
residual_covariance_type	Diagonale AR1 ARMA11 COMPOUND_SYMMETRY IDENTITY TOEPLITZ UNSTRUCTURED VARIANCE_COMPONENTS	Specifica la struttura di covarianza per i residui.
custom_target	booleano	Indica se utilizzare la destinazione definita nel nodo upstream (false) o la destinazione personalizzata specificata da target_field (true).
target_field	campo	Il campo da utilizzare come destinazione se custom_target è true.
use_trials	booleano	Indica se un campo o valore aggiuntivo che specifica il numero di prove deve essere utilizzato quando la risposta obiettivo rappresenta un numero di eventi che si verificano in un insieme di prove. Il valore di default è false.

Tabella 101. Proprietà del nodo glmm (Continua).

Proprietà del nodo glmm	Valori	Descrizione proprietà
use_field_or_value	Campo Value	Indica se il campo (default) o valore viene utilizzato per specificare il numero di prove.
trials_field	<i>campo</i>	Campo da utilizzare per specificare il numero di prove.
trials_value	<i>numero intero</i>	Valore da utilizzare per specificare il numero di prove. Se specificato, il valore minimo è 1.
use_custom_target_reference	<i>booleano</i>	Indica se la categoria di riferimento personalizzata deve essere utilizzata per un target di categoria. Il valore di default è false.
target_reference_value	<i>stringa</i>	La categoria di riferimento da utilizzare se use_custom_target_reference è true.
dist_link_combination	Nominale Logit GammaLog BinomialLogit PoissonLog BinomialProbit NegbinLog BinomialLogC Custom	I modelli comuni per la distribuzione dei valori dell'obiettivo. Scegliere Custom per specificare una distribuzione dall'elenco fornito da target_distribution.
target_distribution	Normal Binomial Multinomial Gamma Inverso NegativeBinomial Poisson	Distribuzione dei valori per l'obiettivo quando dist_link_combination è Custom.
link_function_type	IDENTITY LOGC LOG CLOGLOG LOGIT NLOGLOG PROBIT POWER CAUCHIT	Funzione di collegamento per correlare i valori o Se target_distribution è Binomial è possibile utilizzare una qualsiasi delle funzioni di collegamento elencate. Se target_distribution è Multinomial è possibile utilizzare CLOGLOG, CAUCHIT, LOGIT, NLOGLOG oppure PROBIT. Se target_distribution è diverso da Binomial o Multinomial è possibile utilizzare IDENTITY, LOG oppure POWER.
link_function_param	<i>numero</i>	Il valore del parametro della funzione di collegamento da utilizzare. Applicabile solo se normal_link_function o link_function_type è POWER.

Tabella 101. Proprietà del nodo glmm (Continua).

Proprietà del nodo glmm	Valori	Descrizione proprietà
use_predefined_inputs	booleano	Indica se i campi a effetto fisso devono essere quelli definiti a monte come campi di input (true) o quelli di fixed_effects_list (false). Il valore di default è false.
fixed_effects_list	strutturata	Se use_predefined_inputs è false, specifica i campi di input da utilizzare come campi a effetto fisso.
use_intercept	booleano	Se true (default), include l'intercettazione nel modello.
random_effects_list	strutturata	Elenco dei campi da specificare come effetti random.
regression_weight_field	campo	Campo da utilizzare come campo del peso dell'analisi.
use_offset	None offset_value offset_field	Indica il modo in cui viene specificato l'offset. Il valore None indica che non viene utilizzato nessun offset.
offset_value	numero	Il valore da utilizzare per l'offset se use_offset è impostato su offset_value.
offset_field	campo	Il campo da utilizzare per il valore offset se use_offset è impostato su offset_field.
target_category_order	Crescente Descending Data	Criterio di ordinamento per i target di categoria. Il valore Data specifica l'utilizzo del criterio di ordinamento trovato nei dati. L'impostazione di default è Ascending.
inputs_category_order	Crescente Descending Data	Criterio di ordinamento per i predittori di categoria. Il valore Data specifica l'utilizzo del criterio di ordinamento trovato nei dati. L'impostazione di default è Ascending.
max_iterations	numero intero	Numero massimo di iterazioni che l'algoritmo eseguirà. Un numero intero non negativo; l'impostazione di default è 100.
confidence_level	numero intero	Livello di confidenza utilizzato per calcolare le stime di intervallo dei coefficienti del modello. Un numero intero non negativo; il massimo è 100, l'impostazione di default è 95.
degrees_of_freedom_method	Fixed Varied	Specifica la modalità di calcolo dei gradi di libertà per i test di significatività.

Tabella 101. Proprietà del nodo glmm (Continua).

Proprietà del nodo glmm	Valori	Descrizione proprietà
test_fixed_effects_coefficients	Modello Robust	Il metodo per il calcolo della matrice di covarianza delle stime dei parametri.
use_p_converge	booleano	Opzione per la convergenza dei parametri.
p_converge	numero	Vuoto, o qualsiasi valore positivo.
p_converge_type	Assoluti Relative	
use_l_converge	booleano	Opzione per la convergenza di verosimiglianza logaritmica.
l_converge	numero	Vuoto, o qualsiasi valore positivo.
l_converge_type	Assoluti Relative	
use_h_converge	booleano	Opzione per la convergenza hessiana.
h_converge	numero	Vuoto, o qualsiasi valore positivo.
h_converge_type	Assoluti Relative	
max_fisher_steps	numero intero	
singularity_tolerance	numero	
use_model_name	booleano	Indica se specificare un nome personalizzato per il modello (true) o utilizzare il nome generato dal sistema (false). Il valore di default è false.
model_name	stringa	Se use_model_name è true, specifica il nome del modello da utilizzare.
confidence	onProbability onIncrease	Base per il calcolo del valore di confidenza del punteggio: probabilità prevista più alta o differenza tra le probabilità più alte e la seconda massima prevista.
score_category_probabilities	booleano	Se true, produce le probabilità previste per i target di categoria. Il valore di default è false.
max_categories	numero intero	Se score_category_probabilities è true, specifica il numero massimo di categorie da salvare.
score_propensity	booleano	Se true, produce punteggi di propensione per i campi obiettivo di tipo indicatore che indicano la probabilità del risultato "true" per il campo.
emeans	struttura	Per ogni campo relativo alla categoria dall'elenco a effetti fissi, specifica se produrre le medie marginali stimate.

Tabella 101. Proprietà del nodo glmm (Continua).

Proprietà del nodo glmm	Valori	Descrizione proprietà
covariance_list	struttura	Per ogni campo continuo dall'elenco effetti fissi, specifica se utilizzare la media o un valore personalizzato quando si calcola le medie marginali stimate.
mean_scale	Original Trasformata	Specifica se calcolare le medie marginali stimate in base alla scala originale dell'obiettivo (default) o in base alla trasformazione della funzione di collegamento.
comparison_adjustment_method	LSD SEQBONFERRONI SEQSIDAK	Metodo di regolazione da utilizzare quando si esegue il test sull'ipotesi con più contrasti.

## Proprietà del nodo kmeans



Il nodo Medie K raggruppa l'insieme di dati in gruppi distinti (o cluster). Il metodo definisce un numero fisso di cluster, esegue un'assegnazione iterativa dei record ai cluster e modifica i centri di cluster finché un'ulteriore ridefinizione non consente più un miglioramento del modello. Invece di tentare di prevedere un risultato, il nodo *K*-medie utilizza un processo denominato apprendimento non supervisionato per scoprire gli schemi nell'insieme di campi di input.

Tabella 102. Proprietà del nodo kmeans.

Proprietà del nodo kmeans	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli Medie K eseguono l'analisi dei cluster su un insieme di campi di input ma non utilizzano un campo obiettivo. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
num_clusters	numero	
gen_distance	booleano	
cluster_label	String Number	
label_prefix	stringa	
mode	Simple Expert	
stop_on	Default Custom	
max_iterations	numero	
tolerance	numero	
encoding_value	numero	

Tabella 102. Proprietà del nodo kmeans (Continua).

Proprietà del nodo kmeans	Valori	Descrizione proprietà
optimize	Speed Memory	Utilizzare per specificare se ottimizzare la velocità o la memoria durante la creazione del modello.

## Proprietà del nodo knn



Il nodo Elemento vicino più prossimo K (KNN) associa un nuovo caso alla categoria o valore degli oggetti  $K$  più vicini ad esso nello spazio predittore, dove  $K$  è un numero intero. I casi simili sono vicini gli uni agli altri, mentre i casi dissimili sono distanti gli uni dagli altri.

Tabella 103. Proprietà del nodo knn.

Proprietà del nodo knn	Valori	Descrizione proprietà
analysis	PredictTarget IdentifyNeighbors	
objective	Balance Speed Accuracy Custom	
normalize_ranges	<i>booleano</i>	
use_case_labels	<i>booleano</i>	Selezionare la casella per abilitare l'opzione successiva.
case_labels_field	<i>campo</i>	
identify_focal_cases	<i>booleano</i>	Selezionare la casella per abilitare l'opzione successiva.
focal_cases_field	<i>campo</i>	
automatic_k_selection	<i>booleano</i>	
fixed_k	<i>numero intero</i>	Attiva solo se <i>automatic_k_selection</i> è False.
minimum_k	<i>numero intero</i>	Attiva solo se <i>automatic_k_selection</i> è True.
maximum_k	<i>numero intero</i>	
distance_computation	Euclidean CityBlock	
weight_by_importance	<i>booleano</i>	
range_predictions	Mean Median	
perform_feature_selection	<i>booleano</i>	
forced_entry_inputs	[ <i>campo1 ... campoN</i> ]	
stop_on_error_ratio	<i>booleano</i>	
number_to_select	<i>numero intero</i>	
minimum_change	<i>numero</i>	
validation_fold_assign_by_field	<i>booleano</i>	

Tabella 103. Proprietà del nodo knn (Continua).

Proprietà del nodo knn	Valori	Descrizione proprietà
number_of_folds	numero intero	Attiva solo se validation_fold_assign_by_field è False
set_random_seed	booleano	
random_seed	numero	
folds_field	campo	Attiva solo se validation_fold_assign_by_field è True
all_probabilities	booleano	
save_distances	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo kohonen



Il nodo Kohonen genera un tipo di rete neurale che può essere utilizzato per raggruppare l'insieme di dati in gruppi distinti. Al termine dell'apprendimento della rete, i record analoghi dovranno essere vicini nella mappa di output, mentre i record diversi saranno a notevole distanza. Per identificare le unità forti, è possibile controllare il numero di osservazioni catturate da ciascuna unità nel nugget del modello. In questo modo è possibile avere un'idea del numero appropriato di cluster.

Tabella 104. Proprietà del nodo kohonen.

Proprietà del nodo kohonen	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli Kohonen utilizzano un elenco di campi di input, ma nessun campo obiettivo. I campi frequenza e peso non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue	booleano	
show_feedback	booleano	
stop_on	Default Ora	
time	numero	
optimize	Speed Memory	Utilizzare per specificare se ottimizzare la velocità o la memoria durante la creazione del modello.
cluster_label	booleano	
mode	Simple Expert	
width	numero	

Tabella 104. Proprietà del nodo kohonen (Continua).

Proprietà del nodo kohonen	Valori	Descrizione proprietà
length	numero	
decay_style	Linear Exponential	
phase1_neighborhood	numero	
phase1_eta	numero	
phase1_cycles	numero	
phase2_neighborhood	numero	
phase2_eta	numero	
phase2_cycles	numero	

## Proprietà del nodo linear



I modelli di regressione lineare prevedono un target continuo basato sulle relazioni lineari tra l'obiettivo e uno o più predittori.

Tabella 105. Proprietà del nodo linear.

Proprietà del nodo linear	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	Specifica un singolo campo obiettivo.
inputs	[campo1 ... campoN]	I campi predittore utilizzati dal modello.
continue_training_existing_model	booleano	
objective	Standard Bagging Boosting psm	psm viene utilizzato per insiemi di dati di grandi dimensioni e richiede una connessione Server.
use_auto_data_preparation	booleano	
confidence_level	numero	
model_selection	ForwardStepwise BestSubsets None	
criteria_forward_stepwise	AICC Fstatistics AdjustedRSquare ASE	
probability_entry	numero	
probability_removal	numero	
use_max_effects	booleano	
max_effects	numero	
use_max_steps	booleano	
max_steps	numero	

Tabella 105. Proprietà del nodo linear (Continua).

Proprietà del nodo linear	Valori	Descrizione proprietà
criteria_best_subsets	AICC AdjustedRSquare ASE	
combining_rule_continuous	Mean Median	
component_models_n	numero	
use_random_seed	booleano	
random_seed	numero	
use_custom_model_name	booleano	
custom_model_name	stringa	
use_custom_name	booleano	
custom_name	stringa	
tooltip	stringa	
keywords	stringa	
annotation	stringa	

## Proprietà del nodo logreg



La regressione logistica, una tecnica statistica che consente di classificare i record in base ai valori dei campi di input, è analoga alla regressione lineare ma, al posto di un intervallo numerico, prende un campo obiettivo categoriale.

Tabella 106. Proprietà del nodo logreg.

Proprietà del nodo logreg	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli di regressione logistica richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. I campi frequenza e peso non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
logistic_procedure	Binomial Multinomial	
include_constant	booleano	
mode	Simple Expert	
method	Enter Stepwise Forwards Backwards BackwardsStepwise	
binomial_method	Enter Forwards Backwards	

Tabella 106. Proprietà del nodo logreg (Continua).

Proprietà del nodo logreg	Valori	Descrizione proprietà
model_type	MainEffects FullFactorial Custom	Se FullFactorial è specificato come tipo di modello, i criteri di controllo non verranno eseguiti, anche se sono specificati. Verrà invece utilizzato il metodo Enter.  Se il tipo di modello è impostato su Custom, ma non sono stati specificati campi personalizzati, verrà creato un modello effetti principali.
custom_terms	[[Pressione sesso]{Pressione}{Età}]	
multinomial_base_category	stringa	Specifica come viene determinata la categoria di riferimento.
binomial_categorical_input	stringa	
binomial_input_contrast	Indicator Simple Difference Helmert Repeated Polynomial Deviation	Proprietà basata su chiavi per input categoriali che indica come viene determinato il confronto.
binomial_input_category	First Last	Proprietà basata su chiavi per input categoriali che indica come viene determinata la categoria di riferimento.
scale	None UserDefined Pearson Deviance	
scale_value	numero	
all_probabilities	booleano	
tolerance	1.0E-5 1.0E-6 1.0E-7 1.0E-8 1.0E-9 1.0E-10	
min_terms	numero	
use_max_terms	booleano	
max_terms	numero	
entry_criterion	Punteggio LR	
removal_criterion	LR Wald	
probability_entry	numero	
probability_removal	numero	
binomial_probability_entry	numero	

Tabella 106. Proprietà del nodo logreg (Continua).

Proprietà del nodo logreg	Valori	Descrizione proprietà
binomial_probability_removal	numero	
requisiti	HierarchyDiscrete HierarchyAll Containment None	
max_iterations	numero	
max_steps	numero	
p_converge	1.0E-4 1.0E-5 1.0E-6 1.0E-7 1.0E-8 0	
l_converge	1.0E-1 1.0E-2 1.0E-3 1.0E-4 1.0E-5 0	
delta	numero	
iteration_history	booleano	
history_steps	numero	
summary	booleano	
likelihood_ratio	booleano	
asymptotic_correlation	booleano	
goodness_fit	booleano	
parametri	booleano	
confidence_interval	numero	
asymptotic_covariance	booleano	
classification_table	booleano	
stepwise_summary	booleano	
info_criteria	booleano	
monotonicity_measures	booleano	
binomial_output_display	at_each_step at_last_step	
binomial_goodness_of_fit	booleano	
binomial_parameters	booleano	
binomial_iteration_history	booleano	
binomial_classification_plots	booleano	
binomial_ci_enable	booleano	
binomial_ci	numero	
binomial_residual	valori anomali All	
binomial_residual_enable	booleano	

Tabella 106. Proprietà del nodo logreg (Continua).

Proprietà del nodo logreg	Valori	Descrizione proprietà
binomial_outlier_threshold	numero	
binomial_classification_cutoff	numero	
binomial_removal_criterion	LR Wald Conditional	
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	

## Proprietà del nodo neuralnet

**Attenzione:** in questa release è disponibile una nuova versione del modello Rete neurale con funzionalità avanzate, descritta nella sezione che segue (*neuralnetwork*). Sebbene sia ancora possibile creare e calcolare il punteggio di un modello con la versione precedente, si consiglia di aggiornare gli script in modo da utilizzare la nuova versione. I dettagli della versione precedente sono riportati a scopo informativo.

Tabella 107. Proprietà del nodo neuralnet.

Proprietà del nodo neuralnet	Valori	Descrizione proprietà
targets	[campo1 ... campoN]	Il nodo Rete neurale richiede uno o più campi obiettivo e uno o più campi di input. I campi frequenza e peso vengono ignorati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
method	Quick Dynamic Multiple Prune ExhaustivePrune RBFN	
prevent_overtrain	booleano	
train_pct	numero	
set_random_seed	booleano	
random_seed	numero	
mode	Simple Expert	
stop_on	Default Accuracy Cycles Ora	Modalità di arresto.
accuracy	numero	Precisione di arresto.
cycles	numero	Cicli di apprendimento.
time	numero	Tempo di addestramento (minuti).
continue	booleano	
show_feedback	booleano	
binary_encode	booleano	
use_last_model	booleano	

Tabella 107. Proprietà del nodo neuralnet (Continua).

Proprietà del nodo neuralnet	Valori	Descrizione proprietà
gen_logfile	booleano	
logfile_name	stringa	
alpha	numero	
initial_eta	numero	
high_eta	numero	
low_eta	numero	
eta_decay_cycles	numero	
hid_layers	One Two Three	
h1_units_one	numero	
h1_units_two	numero	
h1_units_three	numero	
persistence	numero	
m_topologies	stringa	
m_non_pyramids	booleano	
m_persistence	numero	
p_hid_layers	One Two Three	
p_h1_units_one	numero	
p_h1_units_two	numero	
p_h1_units_three	numero	
p_persistence	numero	
p_hid_rate	numero	
p_hid_pers	numero	
p_inp_rate	numero	
p_inp_pers	numero	
p_overall_pers	numero	
r_persistence	numero	
r_num_clusters	numero	
r_eta_auto	booleano	
r_alpha	numero	
r_eta	numero	
optimize	Speed Memory	Utilizzare per specificare se ottimizzare la velocità o la memoria durante la creazione del modello.

Tabella 107. Proprietà del nodo neuralnet (Continua).

Proprietà del nodo neuralnet	Valori	Descrizione proprietà
calculate_variable_importance	booleano	Nota: la proprietà sensitivity_analysis utilizzata nelle versioni precedenti è obsoleta ed è stata sostituita da questa proprietà. La vecchia proprietà è ancora supportata, ma si consiglia di utilizzare calculate_variable_importance.
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo neuralnetwork

Il nodo Rete neurale utilizza un modello semplificato del modo in cui il cervello umano elabora le informazioni. Funziona simulando un elevato numero di semplici unità di elaborazione interconnesse che assomigliano a versioni astratte di neuroni. Le reti neurali sono potenti strumenti di valutazione delle funzioni generali e richiedono una conoscenza statistica o matematica minima per l'addestramento o l'applicazione.

Tabella 108. Proprietà del nodo neuralnetwork.

Proprietà del nodo neuralnetwork	Valori	Descrizione proprietà
targets	[campo1 ... campoN]	Specifica i campi obiettivo.
inputs	[campo1 ... campoN]	I campi predittore utilizzati dal modello.
splits	[campo1 ... campoN]	Specifica il campo o i campi da usare per la creazione di modelli suddivisi.
use_partition	booleano	Se è definito un campo partizione, questa opzione garantisce che per la creazione del modello verranno utilizzati solo i dati della partizione di addestramento.
continue	booleano	Addestramento continuo modello esistente.
objective	Standard Bagging Boosting psm	psm viene utilizzato per insiemi di dati di grandi dimensioni e richiede una connessione Server.
method	MultilayerPerceptron RadialBasisFunction	
use_custom_layers	booleano	
first_layer_units	numero	
second_layer_units	numero	
use_max_time	booleano	
max_time	numero	

Tabella 108. Proprietà del nodo neuralnetwork (Continua).

Proprietà del nodo neuralnetwork	Valori	Descrizione proprietà
use_max_cycles	booleano	
max_cycles	numero	
use_min_accuracy	booleano	
min_accuracy	numero	
combining_rule_categorical	Voting HighestProbability HighestMeanProbability	
combining_rule_continuous	Mean Median	
component_models_n	numero	
overfit_prevention_pct	numero	
use_random_seed	booleano	
random_seed	numero	
missing_values	listwiseDeletion missingValueImputation	
use_custom_model_name	booleano	
custom_model_name	stringa	
confidence	onProbability onIncrease	
score_category_probabilities	booleano	
max_categories	numero	
score_propensity	booleano	
use_custom_name	booleano	
custom_name	stringa	
tooltip	stringa	
keywords	stringa	
annotation	stringa	

## Proprietà del nodo quest



Il nodo QUEST offre un metodo di classificazione binario per la creazione di strutture ad albero delle decisioni, progettato per ridurre i tempi di elaborazione necessari per le analisi C&R Tree più complesse, riducendo inoltre la tendenza dei metodi per le strutture ad albero di classificazione a favorire gli input che consentono un numero maggiore di suddivisioni. I campi di input possono essere intervalli numerici (continui), ma il campo obiettivo deve essere categoriale. Tutte le suddivisioni sono binarie.

Tabella 109. Proprietà del nodo quest.

Proprietà del nodo quest	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli QUEST richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È inoltre possibile specificare un campo frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue_training_existing_model	booleano	
objective	Standard Boosting Bagging psm	psm viene utilizzato per insiemi di dati di grandi dimensioni e richiede una connessione Server.
model_output_type	Single InteractiveBuilder	
use_tree_directives	booleano	
tree_directives	stringa	
use_max_depth	Default Custom	
max_depth	numero intero	Profondità massima della struttura ad albero, da 0 a 1000. Valore utilizzato solo se use_max_depth = Custom.
prune_tree	booleano	Taglia struttura ad albero per evitare sovradattamento.
use_std_err	booleano	Utilizza differenza massima di rischio (in errori standard).
std_err_multiplier	numero	Differenza massima.
max_surrogates	numero	Numero massimo surrogati.
use_percentage	booleano	
min_parent_records_pc	numero	
min_child_records_pc	numero	
min_parent_records_abs	numero	
min_child_records_abs	numero	
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.
distribuzioni di probabilità a priori	Data Equal Custom	
custom_priors	strutturata	Proprietà strutturata.
adjust_priors	booleano	
trails	numero	Numero di modelli di componenti per boosting o bagging.
set_ensemble_method	Voting HighestProbability HighestMeanProbability	Regola di combinazione di default per obiettivi categoriali.

Tabella 109. Proprietà del nodo quest (Continua).

Proprietà del nodo quest	Valori	Descrizione proprietà
range_ensemble_method	Mean Median	Regola di combinazione di default per target continui.
large_boost	booleano	Applica il boosting a insiemi di dati di grandi dimensioni.
split_alpha	numero	Livello di significatività per suddivisione.
train_pct	numero	Insieme di prevenzione del sovradattamento.
set_random_seed	booleano	Opzione Replica risultati.
seed	numero	
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo regression



La regressione lineare è una tecnica statistica molto comune per riassumere i dati ed eseguire previsioni individuando un'area o una linea retta in grado di ridurre le discrepanze tra i valori di output previsti e quelli osservati.

*Nota:* il nodo Regressione verrà sostituito dal nodo Lineare nella prossima versione. Da questo momento si consiglia di utilizzare i modelli lineari per la regressione lineare.

Tabella 110. Proprietà del nodo regression.

Proprietà del nodo regression	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	I modelli di regressione richiedono un solo campo obiettivo e uno o più campi di input. È anche possibile specificare un campo peso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
method	Enter Stepwise Backwards Forwards	
include_constant	booleano	
use_weight	booleano	
weight_field	campo	
mode	Simple Expert	
complete_records	booleano	

Tabella 110. Proprietà del nodo regression (Continua).

Proprietà del nodo regression	Valori	Descrizione proprietà
tolerance	1.0E-1 1.0E-2 1.0E-3 1.0E-4 1.0E-5 1.0E-6 1.0E-7 1.0E-8 1.0E-9 1.0E-10 1.0E-11 1.0E-12	Utilizzare le virgolette per gli argomenti.
stepping_method	useP useF	useP : usa probabilità di F useF: usa valore F
probability_entry	numero	
probability_removal	numero	
F_value_entry	numero	
F_value_removal	numero	
selection_criteria	booleano	
confidence_interval	booleano	
covariance_matrix	booleano	
collinearity_diagnostics	booleano	
regression_coefficients	booleano	
exclude_fields	booleano	
durbin_watson	booleano	
model_fit	booleano	
r_squared_change	booleano	
p_correlations	booleano	
descriptives	booleano	
calculate_variable_importance	booleano	

## Proprietà del nodo sequence



Il nodo Sequenza consente di scoprire le regole di associazione nei dati sequenziali o basati su valori temporali. Per sequenza si intende un elenco di serie di elementi che tendono a ricorrere secondo un ordine prevedibile. Ad esempio, un cliente che acquista un rasoio e la lozione dopobarba potrebbe in seguito acquistare la schiuma da barba. Il nodo Sequenza si basa sull'algoritmo delle regole di associazione CARMA, che utilizza un metodo efficiente in due passaggi per trovare le sequenze.

Tabella 111. Proprietà del nodo *sequence*.

Proprietà del nodo <i>sequence</i>	Valori	Descrizione proprietà
<i>id_field</i>	<i>campo</i>	Per creare un modello Sequenza, è necessario specificare un campo ID, un campo ora facoltativo e uno o più campi contenuto. I campi peso e frequenza non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
<i>time_field</i>	<i>campo</i>	
<i>use_time_field</i>	<i>booleano</i>	
<i>content_fields</i>	[ <i>campo1 ... campon</i> ]	
<i>contiguous</i>	<i>booleano</i>	
<i>min_supp</i>	<i>numero</i>	
<i>min_conf</i>	<i>numero</i>	
<i>max_size</i>	<i>numero</i>	
<i>max_predictions</i>	<i>numero</i>	
<i>mode</i>	Simple Expert	
<i>use_max_duration</i>	<i>booleano</i>	
<i>max_duration</i>	<i>numero</i>	
<i>use_gaps</i>	<i>booleano</i>	
<i>min_item_gap</i>	<i>numero</i>	
<i>max_item_gap</i>	<i>numero</i>	
<i>use_pruning</i>	<i>booleano</i>	
<i>pruning_value</i>	<i>numero</i>	
<i>set_mem_sequences</i>	<i>booleano</i>	
<i>mem_sequences</i>	<i>numero intero</i>	

## Proprietà del nodo *slrm*



Il nodo Modello risposta autoapprendimento consente di creare un modello in cui è possibile utilizzare un unico nuovo caso oppure un numero limitato di nuovi casi per eseguire una nuova stima del modello senza doverlo riaddestrare con tutti i dati.

Tabella 112. Proprietà del nodo *slrm*.

Proprietà del nodo <i>slrm</i>	Valori	Descrizione proprietà
<i>target</i>	<i>campo</i>	Il campo obiettivo deve essere nominale o flag. È inoltre possibile specificare un campo frequenza. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
<i>target_response</i>	<i>campo</i>	Il tipo deve essere Flag.

Tabella 112. Proprietà del nodo *slrm* (Continua).

Proprietà del nodo <i>slrm</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>continue_training_existing_model</code>	<i>booleano</i>	
<code>target_field_values</code>	<i>booleano</i>	Utilizza tutto: utilizza tutti i valori dalla sorgente. Specifica: è necessario selezionare valori.
<code>target_field_values_specify</code>	<i>[campo1 ... campoN]</i>	
<code>include_model_assessment</code>	<i>booleano</i>	
<code>model_assessment_random_seed</code>	<i>numero</i>	Deve essere un numero reale.
<code>model_assessment_sample_size</code>	<i>numero</i>	Deve essere un numero reale.
<code>model_assessment_iterations</code>	<i>numero</i>	Numero di iterazioni.
<code>display_model_evaluation</code>	<i>booleano</i>	
<code>max_predictions</code>	<i>numero</i>	
<code>randomization</code>	<i>numero</i>	
<code>scoring_random_seed</code>	<i>numero</i>	
<code>sort</code>	Crescente Descending	Specifica se verranno visualizzate per prime le offerte con i punteggi più alti o più bassi.
<code>model_reliability</code>	<i>booleano</i>	
<code>calculate_variable_importance</code>	<i>booleano</i>	

## Proprietà del nodo *statisticsmodel*



Il nodo Modello Statistics consente di analizzare e operare con i dati eseguendo le procedure IBM SPSS Statistics che generano PMML. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Le proprietà di questo nodo sono descritte in “Proprietà del nodo *statisticsmodel*” a pagina 238.

## Proprietà del nodo *svm*



Il nodo SVM (Support Vector Machine) consente di classificare i dati in uno di due gruppi senza sovradattamento. Il nodo SVM è particolarmente indicato per l'utilizzo con insiemi di dati di grandi dimensioni, cioè quelli con un elevato numero di campi di input.

Tabella 113. Proprietà del nodo *svm*.

Proprietà del nodo <i>svm</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>all_probabilities</code>	<i>booleano</i>	

Tabella 113. Proprietà del nodo svm (Continua).

Proprietà del nodo svm	Valori	Descrizione proprietà
stopping_criteria	1.0E-1 1.0E-2 1.0E-3 (default) 1.0E-4 1.0E-5 1.0E-6	Determina quando interrompere l'algoritmo di ottimizzazione.
regularization	numero	Nota anche come parametro C.
precision	numero	Utilizzata solo se il livello di misurazione del campo obiettivo è Continuous.
kernel	RBF(default) Polynomial Sigmoid Linear	Tipo di funzione Kernel utilizzata per la trasformazione.
rbf_gamma	numero	Utilizzata solo se kernel è RBF.
gamma	numero	Utilizzata solo se kernel è Polynomial o Sigmoid.
bias	numero	
degree	numero	Utilizzata solo se kernel è Polynomial.
calculate_variable_importance	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	
adjusted_propensity_partition	Test Validation	

## Proprietà del nodo timeseries



Il nodo Serie temporali stima i modelli di livellamento esponenziale, i modelli ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average, autoregressivi integrati a media mobile) univariati e ARIMA (o a funzione di trasferimento) multivariati per i dati di serie temporali e genera previsioni di prestazioni future. Il nodo Serie temporali deve sempre essere preceduto da un nodo Intervalli di tempo.

Tabella 114. Proprietà del nodo timeseries.

Proprietà del nodo timeseries	Valori	Descrizione proprietà
targets	campo	Il nodo Serie temporali prevede uno o più obiettivi, utilizzando in via facoltativa uno o più campi di input come predittori. I campi frequenza e peso non sono utilizzati. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
continue	booleano	

Tabella 114. Proprietà del nodo timeseries (Continua).

Proprietà del nodo timeseries	Valori	Descrizione proprietà
method	ExpertModeler Exsmooth Arima Reuse	
expert_modeler_method	booleano	
consider_seasonal	booleano	
detect_outliers	booleano	
expert_outlier_additive	booleano	
expert_outlier_level_shift	booleano	
expert_outlier_innovational	booleano	
expert_outlier_level_shift	booleano	
expert_outlier_transient	booleano	
expert_outlier_seasonal_additive	booleano	
expert_outlier_local_trend	booleano	
expert_outlier_additive_patch	booleano	
exsmooth_model_type	Simple HoltsLinearTrend BrownsLinearTrend DampedTrend SimpleSeasonal WintersAdditive WintersMultiplicative	
exsmooth_transformation_type	None SquareRoot NaturalLog	
arima_p	numero intero	
arima_d	numero intero	
arima_q	numero intero	
arima_sp	numero intero	
arima_sd	numero intero	
arima_sq	numero intero	
arima_transformation_type	None SquareRoot NaturalLog	
arima_include_constant	booleano	
tf_arima_p. nome campo	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_d. nome campo	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_q. nome campo	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_sp. nome campo	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arima_sd. nome campo	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.

Tabella 114. Proprietà del nodo timeseries (Continua).

Proprietà del nodo timeseries	Valori	Descrizione proprietà
tf_arma_sq. <i>nome campo</i>	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arma_delay. <i>nome campo</i>	numero intero	Per le funzioni di trasferimento.
tf_arma_transformation_type. <i>nome campo</i>	None SquareRoot NaturalLog	Per le funzioni di trasferimento.
arma_detect_outlier_mode	None Automatic	
arma_outlier_additive	booleano	
arma_outlier_level_shift	booleano	
arma_outlier_innovational	booleano	
arma_outlier_transient	booleano	
arma_outlier_seasonal_additive	booleano	
arma_outlier_local_trend	booleano	
arma_outlier_additive_patch	booleano	
conf_limit_pct	numero reale	
max_lags	numero intero	
events	campi	
scoring_model_only	booleano	Utilizzato per i modelli con grandi quantità (decine di migliaia) di serie temporali.

## Proprietà del nodo twostep



Il nodo TwoStep è un metodo di raggruppamento tramite cluster in due fasi. La prima fase esegue un singolo passaggio nei dati per comprimere i dati di input non elaborati in un insieme gestibile di cluster secondari. Nella seconda fase viene utilizzato un metodo di raggruppamento tramite cluster gerarchico per unire progressivamente i cluster secondari in cluster sempre più grandi. Il nodo TwoStep offre il vantaggio di stimare automaticamente il numero ottimale di cluster per i dati di addestramento. Può gestire in modo efficiente tipi di campo misti e insiemi di dati di grandi dimensioni.

Tabella 115. Proprietà del nodo twostep.

Proprietà del nodo twostep	Valori	Descrizione proprietà
inputs	[campo1 ... campoN]	I modelli TwoStep utilizzano un elenco di campi di input, ma nessun campo obiettivo. I campi peso e frequenza non vengono riconosciuti. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni nodi modellazione" a pagina 127.
standardize	booleano	
exclude_outliers	booleano	
percentage	numero	

Tabella 115. Proprietà del nodo twostep (Continua).

Proprietà del nodo twostep	Valori	Descrizione proprietà
cluster_num_auto	<i>booleano</i>	
min_num_clusters	<i>numero</i>	
max_num_clusters	<i>numero</i>	
num_clusters	<i>numero</i>	
cluster_label	String Number	
label_prefix	<i>stringa</i>	
distance_measure	Euclidean Loglikelihood	
clustering_criterion	AIC BIC	



---

## Capitolo 14. Proprietà dei nodi dei nugget del modello

I nodi dei nugget del modello condividono le stesse proprietà comuni agli altri nodi. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà comuni dei nodi" a pagina 58.

---

### Proprietà del nodo `applyanomalydetection`

I nodi Modelli Rilevamento anomalie si possono utilizzare per generare un nugget del modello Rilevamento anomalie. Il nome di script di questo nugget del modello è `applyanomalydetection`. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo `anomalydetection`" a pagina 128.

Tabella 116. Proprietà del nodo `applyanomalydetection`.

Proprietà del nodo <code>applyanomalydetection</code>	Valori	Descrizione proprietà
<code>anomaly_score_method</code>	FlagAndScore FlagOnly ScoreOnly	Determina quali output sono creati per il calcolo del punteggio.
<code>num_fields</code>	<i>numero intero</i>	Campi da inserire nel report.
<code>discard_records</code>	<i>booleano</i>	Indica se i record sono scartati o meno dall'output.
<code>discard_anomalous_records</code>	<i>booleano</i>	Indica se scartare i record anomali o <i>non</i> anomali. L'impostazione di default è <i>off</i> , ad indicare che i record <i>non</i> anomali vengono scartati. Altrimenti, se l'impostazione è su <i>on</i> , verranno scartati i record anomali. Questa proprietà è attivata solo se è attivata la proprietà <code>discard_records</code> .

---

### Proprietà del nodo `applyapriori`

I nodi Modelli Apriori si possono utilizzare per generare un nugget del modello Apriori. Il nome di script di questo nugget del modello è `applyapriori`. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo `apriori`" a pagina 129.

Tabella 117. Proprietà del nodo `applyapriori`.

Proprietà del nodo <code>applyapriori</code>	Valori	Descrizione proprietà
<code>max_predictions</code>	<i>numero (intero)</i>	
<code>ignore_unmatched</code>	<i>booleano</i>	
<code>allow_repeats</code>	<i>booleano</i>	
<code>check_basket</code>	NoPredictions Predictions NoCheck	
<code>criterion</code>	Confidence Support RuleSupport Lift Deployability	

---

## Proprietà del nodo applyautoclassifier

I nodi Modelli Classificatore automatico si possono utilizzare per generare un nugget del modello Classificatore automatico. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyautoclassifier*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo autoclassifier" a pagina 130.

Tabella 118. Proprietà del nodo applyautoclassifier.

Proprietà del nodo applyautoclassifier	Valori	Descrizione proprietà
flag_ensemble_method	Voting ConfidenceWeightedVoting RawPropensityWeightedVoting HighestConfidence AverageRawPropensity	Specifica il metodo utilizzato per determinare il punteggio dell'insieme. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo flag.
flag_voting_tie_selection	Random HighestConfidence RawPropensity	Se è selezionato un metodo del confronto, specifica le modalità di risoluzione delle situazioni di pari merito. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo flag.
set_ensemble_method	Voting ConfidenceWeightedVoting HighestConfidence	Specifica il metodo utilizzato per determinare il punteggio dell'insieme. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo insieme.
set_voting_tie_selection	Random HighestConfidence	Se è selezionato un metodo del confronto, specifica le modalità di risoluzione delle situazioni di pari merito. Questa impostazione è valida solamente se l'obiettivo selezionato è un campo nominale.

---

## Proprietà del nodo applyautocluster

I nodi Modelli Cluster automatico si possono utilizzare per generare un nugget del modello Cluster automatico. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyautocluster*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo autocluster" a pagina 132.

---

## Proprietà del nodo applyautonumeric

I nodi Modelli Numerico automatico si possono utilizzare per generare un nugget del modello Numerico automatico. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyautonumeric*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo autonumeric" a pagina 133.

Tabella 119. proprietà del nodo applyautonumeric.

Proprietà del nodo applyautonumeric	Valori	Descrizione proprietà
calculate_standard_error	booleano	

---

## Proprietà del nodo applybayesnet

I nodi Modelli Rete bayesiana si possono utilizzare per generare un nugget del modello Rete bayesiana. Il nome di script di questo nugget del modello è *applybayesnet*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo bayesnet" a pagina 134.

Tabella 120. Proprietà del nodo applybayesnet.

Proprietà del nodo applybayesnet	Valori	Descrizione proprietà
all_probabilities	booleano	
raw_propensity	booleano	
adjusted_propensity	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applyc50

I nodi Modelli C5.0 si possono utilizzare per generare un nugget del modello C5.0. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyc50*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo c50" a pagina 136.

Tabella 121. Proprietà del nodo applyc50.

Proprietà del nodo applyc50	Valori	Descrizione proprietà
sql_generate	Never NoMissingValues	Consente di impostare le opzioni di generazione SQL durante l'esecuzione dell'insieme di regole.
calculate_conf	booleano	Disponibile quando è attivata la generazione SQL, questa proprietà include i calcoli di confidenza nella struttura ad albero generata.
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applycarma

I nodi Modelli CARMA si possono utilizzare per generare un nugget del modello CARMA. Il nome di script di questo nugget del modello è *applycarma*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo carma" a pagina 137.

---

## Proprietà del nodo applycart

I nodi Modelli C&R possono essere utilizzati per generare un nugget del modello C&R Tree. Il nome di script di questo nugget del modello è *applycart*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo cart" a pagina 138.

Tabella 122. Proprietà del nodo applycart.

Proprietà del nodo applycart	Valori	Descrizione proprietà
sql_generate	Never MissingValues NoMissingValues	Consente di impostare le opzioni di generazione SQL durante l'esecuzione dell'insieme di regole.

Tabella 122. Proprietà del nodo applycart (Continua).

Proprietà del nodo applycart	Valori	Descrizione proprietà
calculate_conf	booleano	Disponibile quando è attivata la generazione SQL, questa proprietà include i calcoli di confidenza nella struttura ad albero generata.
display_rule_id	booleano	Aggiunge un campo all'output del calcolo del punteggio che indica l'ID del nodo terminale al quale è assegnato ogni record.
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

## Proprietà del nodo applychaid

I nodi Modelli CHAID si possono utilizzare per generare un nugget del modello CHAID. Il nome dello script di questo nugget del modello è *applychaid*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo chaid" a pagina 140.

Tabella 123. Proprietà del nodo applychaid.

Proprietà del nodo applychaid	Valori	Descrizione proprietà
sql_generate	Never MissingValues	
calculate_conf	booleano	
display_rule_id	booleano	Aggiunge un campo all'output del calcolo del punteggio che indica l'ID del nodo terminale al quale è assegnato ogni record.
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

## Proprietà del nodo applycoxreg

I nodi Modelli Cox si possono utilizzare per generare un nugget del modello Cox. Il nome di script di questo nugget del modello è *applycoxreg*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo coxreg" a pagina 142.

Tabella 124. Proprietà del nodo applycoxreg.

Proprietà del nodo applycoxreg	Valori	Descrizione proprietà
future_time_as	Intervals Campi	
time_interval	numero	
num_future_times	numero intero	
time_field	campo	
past_survival_time	campo	
all_probabilities	booleano	
cumulative_hazard	booleano	

---

## Proprietà del nodo applydecisionlist

I nodi Modelli Elenco di decisioni si possono utilizzare per generare un nugget del modello Elenco di decisioni. Il nome di script di questo nugget del modello è *applydecisionlist*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo decisionlist" a pagina 143.

Tabella 125. Proprietà del nodo applydecisionlist.

Proprietà del nodo applydecisionlist	Valori	Descrizione proprietà
enable_sql_generation	booleano	Se questa proprietà è vera, IBM SPSS Modeler cerca di rinviare il modello Elenco di decisioni a SQL.
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applydiscriminant

I nodi Modelli Discriminante si possono utilizzare per generare un nugget del modello Discriminante. Il nome di script di questo nugget del modello è *applydiscriminant*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo discriminant" a pagina 144.

Tabella 126. Proprietà del nodo applydiscriminant.

Proprietà del nodo applydiscriminant	Valori	Descrizione proprietà
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applyfactor

I nodi modelli fattoriale/PCA si possono utilizzare per generare un nugget del modello fattoriale/PCA. IL nome di script di questo nugget del modello è *applyfactor*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo factor" a pagina 146.

---

## Proprietà del nodo applyfeatureselection

I nodi Modelli Selezione funzioni si possono utilizzare per generare un nugget del modello Selezione funzioni. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyfeatureselection*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo featureselection" a pagina 147.

Tabella 127. Proprietà del nodo applyfeatureselection.

Proprietà del nodo applyfeatureselection	Valori	Descrizione proprietà
selected_ranked_fields		Specifica quali campi classificati sono selezionati nel browser dei modelli.
selected_screened_fields		Specifica quali campi sottoposti a screening sono selezionati nel browser dei modelli.

---

## Proprietà del nodo applygeneralizedlinear

I nodi Modelli lineari generalizzati (GenLin) si possono utilizzare per generare un nugget del modello Lineare generalizzato. Il nome di script di questo nugget del modello è *applygeneralizedlinear*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo genlin" a pagina 149.

Tabella 128. Proprietà del nodo applygeneralizedlinear.

Proprietà del nodo applygeneralizedlinear	Valori	Descrizione proprietà
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applyglm

I nodi Modelli GLMM si possono utilizzare per generare un nugget del modello GLMM. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyglm*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo glm" a pagina 152.

Tabella 129. Proprietà del nodo applyglm.

Proprietà del nodo applyglm	Valori	Descrizione proprietà
confidence	onProbability onIncrease	Base per il calcolo del valore di confidenza del punteggio: probabilità prevista più alta o differenza tra le probabilità più alte e la seconda massima prevista.
score_category_probabilities	booleano	Se impostato su True, produce le probabilità previste per i target di categoria. Viene creato un campo per ogni categoria. Il valore di default è False.
max_categories	numero intero	Numero massimo di categorie per cui prevedere le probabilità. Utilizzata solo se score_category_probabilities è True.
score_propensity	booleano	Se impostato su True, produce punteggi di propensione grezza (verosimiglianza del risultato "True") per i modelli con obiettivi flag. Se le partizioni sono attive, producono anche punteggi di propensione regolata basati sulla partizione di test. Il valore di default è False.

---

## Proprietà del nodo applykmeans

I nodi Modelli Medie K si possono utilizzare per generare un nugget del modello Medie K. Il nome di script di questo nugget del modello è *applykmeans*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo kmeans" a pagina 156.

---

## Proprietà del nodo applyknn

I nodi Modelli KNN possono essere utilizzati per generare un nugget del modello KNN. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyknn*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo knn" a pagina 157.

Tabella 130. Proprietà del nodo applyknn.

Proprietà del nodo applyknn	Valori	Descrizione proprietà
all_probabilities	booleano	
save_distances	booleano	

---

## Proprietà del nodo applykohonen

I nodi Modelli Kohonen si possono utilizzare per generare un nugget del modello Kohonen. Il nome di script di questo nugget del modello è *applykohonen*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo kohonen" a pagina 158.

---

## Proprietà del nodo applylinear

I nodi Modelli lineari si possono utilizzare per generare un nugget del modello lineari. Il nome di script di questo nugget del modello è *applylinear*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo linear" a pagina 159.

Tabella 131. Proprietà del nodo applylinear.

Proprietà del nodo applylinear	Valori	Descrizione proprietà
use_custom_name	booleano	
custom_name	stringa	
enable_sql_generation	booleano	

---

## Proprietà del nodo applylogreg

I nodi Modelli Regressione logistica si possono utilizzare per generare un nugget del modello Regressione logistica. Il nome di script di questo nugget del modello è *applylogreg*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo logreg" a pagina 160.

Tabella 132. Proprietà del nodo applylogreg.

Proprietà del nodo applylogreg	Valori	Descrizione proprietà
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_conf	booleano	
enable_sql_generation	booleano	

---

## Proprietà del nodo applyneuralnet

I nodi Modelli Rete neurale si possono utilizzare per generare un nugget del modello Rete neurale. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyneuralnet*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo neuralnet" a pagina 163.

**Attenzione:** in questa release è disponibile una nuova versione del nugget Rete neurale con funzionalità avanzate, descritta nella sezione che segue (*applyneuralnetwork*). Sebbene la versione precedente sia ancora

disponibile, si consiglia di aggiornare gli script in modo da utilizzare la nuova versione. I dettagli della versione precedente vengono mantenuti in questa sezione per riferimento, ma nelle versioni future non sarà più supportata.

Tabella 133. Proprietà del nodo *applyneuralnet*.

Proprietà del nodo <i>applyneuralnet</i>	Valori	Descrizione proprietà
calculate_conf	booleano	Disponibile quando è attivata la generazione SQL, questa proprietà include i calcoli di confidenza nella struttura ad albero generata.
enable_sql_generation	booleano	
nn_score_method	Difference SoftMax	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

## Proprietà del nodo *applyneuralnetwork*

I nodi Modelli Rete neurale si possono utilizzare per generare un nugget del modello Rete neurale. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyneuralnetwork*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo *neuralnetwork*" a pagina 165.

Tabella 134. Proprietà del nodo *applyneuralnetwork*.

Proprietà del nodo <i>applyneuralnetwork</i>	Valori	Descrizione proprietà
use_custom_name	booleano	
custom_name	stringa	
confidence	onProbability onIncrease	
score_category_probabilities	booleano	
max_categories	numero	
score_propensity	booleano	

## Proprietà del nodo *applyquest*

I nodi Modelli QUEST si possono utilizzare per generare un nugget del modello QUEST. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyquest*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo *quest*" a pagina 166.

Tabella 135. Proprietà del nodo *applyquest*.

Proprietà del nodo <i>applyquest</i>	Valori	Descrizione proprietà
sql_generate	Never MissingValues NoMissingValues	
calculate_conf	booleano	
display_rule_id	booleano	Aggiunge un campo all'output del calcolo del punteggio che indica l'ID del nodo terminale al quale è assegnato ogni record.
calculate_raw_propensities	booleano	

Tabella 135. Proprietà del nodo *applyquest* (Continua).

Proprietà del nodo <i>applyquest</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>calculate_adjusted_propensities</code>	<i>booleano</i>	

## Proprietà del nodo *applyregression*

I nodi Modelli Regressione lineare si possono utilizzare per generare un nugget del modello Regressione lineare. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyregression*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo regression" a pagina 168.

## Proprietà del nodo *applyr*

I nodi di creazione R possono essere utilizzati per generare un nugget del modello R. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyr*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo builder" a pagina 135.

Tabella 136. Proprietà del nodo *applyr*

Proprietà del nodo <i>applyr</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>score_syntax</code>	<i>stringa</i>	Sintassi degli script R per il calcolo del punteggio del modello.
<code>convert_flags</code>	StringsAndDoubles LogicalValues	Opzione per la conversione dei campi indicatore.
<code>convert_datetime</code>	<i>booleano</i>	L'opzione per convertire le variabili con formati di date o data/ora in formati data/ora R.
<code>convert_datetime_class</code>	POSIXct POSIXlt	Le opzioni per specificare in quale formato vengono convertite le variabili con formati data o data/ora.
<code>convert_missing</code>	<i>booleano</i>	Opzione per convertire il valore mancanti nel valore R NA.

## Proprietà del nodo *applyselflearning*

I nodi Modelli SLRM (Risposta autoapprendimento) si possono utilizzare per generare un nugget del modello SLRM. Il nome di script di questo nugget del modello è *applyselflearning*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo slrm" a pagina 170.

Tabella 137. Proprietà del nodo *applyselflearning*.

Proprietà del nodo <i>applyselflearning</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>max_predictions</code>	<i>numero</i>	
<code>randomization</code>	<i>numero</i>	
<code>scoring_random_seed</code>	<i>numero</i>	
<code>sort</code>	ascending descending	Specifica se verranno visualizzate per prime le offerte con i punteggi più alti o più bassi.
<code>model_reliability</code>	<i>booleano</i>	Tiene conto dell'opzione di affidabilità del modello inclusa nella scheda Impostazioni.

---

## Proprietà del nodo applysequence

I nodi Modelli Sequenza si possono utilizzare per generare un nugget del modello Sequenza. Il nome di script di questo nugget del modello è *applysequence*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo sequence" a pagina 169.

---

## Proprietà del nodo applysvm

I nodi Modelli SVM si possono utilizzare per generare un nugget del modello SVM. Il nome di script di questo nugget del modello è *applysvm*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo svm" a pagina 171.

Tabella 138. Proprietà del nodo applysvm.

Proprietà del nodo applysvm	Valori	Descrizione proprietà
all_probabilities	booleano	
calculate_raw_propensities	booleano	
calculate_adjusted_propensities	booleano	

---

## Proprietà del nodo applytimeseries

I nodi Modelli Serie temporali si possono utilizzare per generare un nugget del modello Serie temporali. Il nome di script di questo nugget del modello è *applytimeseries*. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo timeseries" a pagina 172.

Tabella 139. Proprietà del nodo applytimeseries.

Proprietà del nodo applytimeseries	Valori	Descrizione proprietà
calculate_conf	booleano	
calculate_residuals	booleano	

---

## Proprietà del nodo applytwostep

I nodi Modelli TwoStep si possono utilizzare per generare un nugget del modello TwoStep. Il nome di script di questo nugget del modello è *applytwostep*. Per questo nugget del modello non esistono altre proprietà. Per ulteriori informazioni relative agli script del nodo modellazione, consultare l'argomento "Proprietà del nodo twostep" a pagina 174.

---

## Capitolo 15. Proprietà dei nodi Modelli database

IBM SPSS Modeler supporta l'integrazione con gli strumenti di modellazione e di data mining offerti dai fornitori di database, quali Microsoft SQL Server Analysis Services, Oracle Data Mining, IBM DB2 InfoSphere Warehouse e IBM Netezza Analytics. Operando all'interno dell'applicazione IBM SPSS Modeler, è possibile creare modelli e calcolarne il punteggio mediante algoritmi nativi del database. I modelli di database possono essere creati e manipolati anche tramite script utilizzando le proprietà descritte in questa sezione.

---

### Proprietà dei nodi Modelli Microsoft

#### Proprietà dei nodi Modelli Microsoft

Proprietà comuni

Le seguenti proprietà sono comuni ai nodi Modelli database Microsoft.

Tabella 140. Proprietà comuni dei nodi Microsoft.

Proprietà comuni dei nodi Microsoft	Valori	Descrizione proprietà
analysis_database_name	stringa	Nome del database di Analysis Services.
analysis_server_name	stringa	Nome dell'host di Analysis Services.
use_transactional_data	booleano	Specifica se i dati di input sono in formato tabulare o transazionale.
inputs	[campo campo campo]	Campi di input per dati in formato tabellare.
target	campo	Campo predittore (non applicabile al nodo Raggruppamento cluster MS o Cluster di sequenze MS).
unique_field	campo	Campo chiave.
msas_parameters	strutturata	Parametri degli algoritmi. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Parametri degli algoritmi" a pagina 188.
with_drillthrough	booleano	Opzione Con funzione drill-through.

Struttura ad albero delle decisioni MS

Per i nodi di tipo `mstree` non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

Raggruppamento cluster MS

Per i nodi di tipo `mscluster` non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

Regole di associazione MS

Per i nodi di tipo `msassoc` sono disponibili le seguenti proprietà specifiche:

Tabella 141. Proprietà del nodo msassoc.

Proprietà del nodo msassoc	Valori	Descrizione proprietà
id_field	campo	Identifica le singole transazioni nei dati.
trans_inputs	[campo campo campo]	Campi di input per dati transazionali.
transactional_target	campo	Campo predittore (dati transazionali).

### Naive Bayes MS

Per i nodi di tipo msbayes non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

### Regressione lineare MS

Per i nodi di tipo msregression non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

### Rete neurale MS

Per i nodi di tipo msneuralnetwork non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

### Regressione logistica MS

Per i nodi di tipo mslogistic non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

### Serie temporali MS

Per i nodi di tipo mstimeseries non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Microsoft all'inizio di questa sezione.

### MS Sequence Clustering

Per i nodi di tipo mssequencecluster sono disponibili le seguenti proprietà specifiche:

Tabella 142. Proprietà del nodo mssequencecluster.

Proprietà del nodo mssequencecluster	Valori	Descrizione proprietà
id_field	campo	Identifica le singole transazioni nei dati.
input_fields	[campo campo campo]	Campi di input per dati transazionali.
sequence_field	campo	Identificativo sequenza.
target_field	campo	Campo predittore (dati in formato tabellare).

## Parametri degli algoritmi

Ciascun tipo di modello di database Microsoft dispone di parametri specifici che è possibile impostare utilizzando la proprietà msas\_parameters .

Tali parametri sono derivati da SQL Server. Per visualizzare i parametri relativi ai singoli nodi:

1. Collocare un nodo origine del database nell'area.
2. Aprire il nodo origine del database.

3. Selezionare un'origine valida dall'elenco a discesa **Sorgente dati**.
4. Selezionare una tabella valida dall'elenco **Nome tabella**.
5. Fare clic su **OK** per chiudere il nodo origine del database.
6. Collegare il nodo Modelli database Microsoft di cui si desiderano elencare le proprietà.
7. Aprire il nodo Modelli database.
8. Selezionare la scheda **Livello avanzato**.

Vengono visualizzate le proprietà `msas_parameters` disponibili per quel nodo.

## Proprietà dei nugget del modello Microsoft

Le seguenti proprietà sono relative ai nugget del modello creati mediante i nodi Modelli database Microsoft.

Struttura ad albero delle decisioni MS

Tabella 143. Proprietà della struttura ad albero delle decisioni MS.

Proprietà del nodo <code>appliedtree</code>	Valori	Descrizione
<code>analysis_database_name</code>	<i>stringa</i>	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
<code>analysis_server_name</code>	<i>stringa</i>	Nome dell'host di Analysis Server.
<code>datasource</code>	<i>stringa</i>	Nome del DSN (nome sorgente dati, Data Source Name) ODBC SQL Server.
<code>sql_generate</code>	<i>booleano</i>	Attiva la generazione SQL.

Regressione lineare MS

Tabella 144. Proprietà della regressione lineare MS.

Proprietà del nodo <code>appliedregression</code>	Valori	Descrizione
<code>analysis_database_name</code>	<i>stringa</i>	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
<code>analysis_server_name</code>	<i>stringa</i>	Nome dell'host di Analysis Server.

Rete neurale MS

Tabella 145. Proprietà della rete neurale MS.

Proprietà del nodo <code>appliedneuralnetwork</code>	Valori	Descrizione
<code>analysis_database_name</code>	<i>stringa</i>	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
<code>analysis_server_name</code>	<i>stringa</i>	Nome dell'host di Analysis Server.

Regressione logistica MS

Tabella 146. Proprietà della regressione logistica MS.

Proprietà del nodo <b>applieslogistic</b>	Valori	Descrizione
analysis_database_name	stringa	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
analysis_server_name	stringa	Nome dell'host di Analysis Server.

## Serie temporali MS

Tabella 147. Proprietà delle serie temporali MS.

Proprietà del nodo <b>appliestimeseries</b>	Valori	Descrizione
analysis_database_name	stringa	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
analysis_server_name	stringa	Nome dell'host di Analysis Server.
start_from	new_prediction historical_prediction	Specifica se effettuare previsioni future o storiche.
new_step	numero	Definisce il periodo di tempo iniziale per le previsioni future.
historical_step	numero	Definisce il periodo di tempo iniziale per le previsioni storiche.
end_step	numero	Definisce il periodo di tempo finale per le previsioni.

## MS Sequence Clustering

Tabella 148. Proprietà del cluster di sequenze MS.

Proprietà del nodo <b>appliessequencecluster</b>	Valori	Descrizione
analysis_database_name	stringa	Il calcolo del punteggio di questo nodo può essere eseguito direttamente in un flusso.  Questa proprietà consente di identificare il nome del database di Analysis Services.
analysis_server_name	stringa	Nome dell'host di Analysis Server.

## Proprietà dei nodi Modelli Oracle

### Proprietà dei nodi Modelli Oracle

Le seguenti proprietà sono comuni ai nodi Modelli database Oracle.

Tabella 149. Proprietà comuni dei nodi Oracle.

Proprietà comuni dei nodi Oracle	Valori	Descrizione proprietà
target	<i>campo</i>	
inputs	<i>Elenco di campi</i>	
partition	<i>campo</i>	Campo utilizzato per partizionare i dati in campioni distinti per le fasi di addestramento, di test e di convalida della creazione del modello.
datasource		
username		
password		
epassword		
use_model_name	<i>booleano</i>	
model_name	<i>stringa</i>	Nome personalizzato per il nuovo modello.
use_partitioned_data	<i>booleano</i>	Se è definito un campo partizione, questa opzione garantisce che per la creazione del modello verranno utilizzati solo i dati della partizione di addestramento.
unique_field	<i>campo</i>	
auto_data_prep	<i>booleano</i>	Attiva o disattiva la funzione di preparazione dei dati automatici di Oracle (solo database 11g).
costs	<i>strutturata</i>	Proprietà strutturata.
mode	Simple Expert	Consente di ignorare determinate proprietà se impostate su Simple, come illustrato nelle proprietà dei singoli nodi.
use_prediction_probability	<i>booleano</i>	
prediction_probability	<i>stringa</i>	
use_prediction_set	<i>booleano</i>	

### Naive Bayes Oracle

Per i nodi di tipo oranb, sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 150. Proprietà del nodo oranb.

Proprietà del nodo oranb	Valori	Descrizione proprietà
singleton_threshold	<i>numero</i>	0.0–1.0.*
pairwise_threshold	<i>numero</i>	0.0–1.0.*
distribuzioni di probabilità a priori	Data Equal Custom	
custom_priors	<i>strutturata</i>	Proprietà strutturata.

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

## Bayes adattivo Oracle

Per i nodi di tipo oraabn sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 151. Proprietà del nodo oraabn.

Proprietà del nodo oraabn	Valori	Descrizione proprietà
model_type	SingleFeature MultiFeature NaiveBayes	
use_execution_time_limit	booleano	*
execution_time_limit	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
max_naive_bayes_predictors	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
max_predictors	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
distribuzioni di probabilità a priori	Data Equal Custom	
custom_priors	strutturata	Proprietà strutturata.

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

## SVM Oracle

Per i nodi di tipo orasvm sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 152. Proprietà del nodo orasvm.

Proprietà del nodo orasvm	Valori	Descrizione proprietà
active_learning	Enable Disable	
kernel_function	Linear Gaussian System	
normalization_method	zscore minmax none	
kernel_cache_size	numero intero	Solo kernel gaussiano. Il valore deve essere maggiore di 0.*
convergence_tolerance	numero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
use_standard_deviation	booleano	Solo kernel gaussiano.*
standard_deviation	numero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
use_epsilon	booleano	Solo modelli di regressione.*
epsilon	numero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
use_complexity_factor	booleano	*
complexity_factor	numero	*
use_outlier_rate	booleano	Solo variante a una classe.*
outlier_rate	numero	Solo variante a una classe. 0.0–1.0.*
weights	Data Equal Custom	
custom_weights	strutturata	Proprietà strutturata.

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

#### Modelli lineari generalizzati Oracle

Per i nodi di tipo oraglm sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 153. Proprietà del nodo oraglm.

Proprietà del nodo oraglm	Valori	Descrizione proprietà
normalization_method	zscore minmax none	
missing_value_handling	ReplaceWithMean UseCompleteRecords	
use_row_weights	booleano	*
row_weights_field	campo	*
save_row_diagnostics	booleano	*
row_diagnostics_table	stringa	*
coefficient_confidence	numero	*
use_reference_category	booleano	*
reference_category	stringa	*
ridge_regression	Auto Off On	*
parameter_value	numero	*
vif_for_ridge	booleano	*

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

#### struttura ad albero delle decisioni Oracle

Per i nodi di tipo oradecisiontree sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 154. Proprietà del nodo oradecisiontree.

Proprietà del nodo oradecisiontree	Valori	Descrizione proprietà
use_costs	booleano	
impurity_metric	Entropy Gini	
term_max_depth	numero intero	2–20.*
term_minpct_node	numero	0.0–10.0.*
term_minpct_split	numero	0.0–20.0.*
term_minrec_node	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
term_minrec_split	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
display_rule_ids	booleano	*

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

## O-Cluster Oracle

Per i nodi di tipo oraocluster sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 155. Proprietà del nodo oraocluster.

Proprietà del nodo oraocluster	Valori	Descrizione proprietà
max_num_clusters	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.
max_buffer	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
sensitivity	numero	0.0–1.0.*

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

## Medie K Oracle

Per i nodi di tipo orakmeans sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 156. Proprietà del nodo orakmeans.

Proprietà del nodo orakmeans	Valori	Descrizione proprietà
num_clusters	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.
normalization_method	zscore minmax none	
distance_function	Euclidean Cosine	
iterazioni	numero intero	0–20.*
conv_tolerance	numero	0.0–0.5.*
split_criterion	Variance Size	L'impostazione di default è Variance.*
num_bins	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 0.*
block_growth	numero intero	1–5.*
min_pct_attr_support	numero	0.0–1.0.*

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

## NMF Oracle

Per i nodi di tipo oranmf sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 157. Proprietà del nodo oranmf.

Proprietà del nodo oranmf	Valori	Descrizione proprietà
normalization_method	minmax none	
use_num_features	booleano	*
num_features	numero intero	0–1. Il valore di default viene stimato dall'algoritmo in base ai dati.*
random_seed	numero	*
num_iterations	numero intero	0–500.*

Tabella 157. Proprietà del nodo oranmf (Continua).

Proprietà del nodo oranmf	Valori	Descrizione proprietà
conv_tolerance	numero	0.0–0.5.*
display_all_features	booleano	*

\* Proprietà ignorata se mode è impostata su Simple.

#### Apriori Oracle

Per i nodi di tipo oraapriori, sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 158. Proprietà del nodo oraapriori.

Proprietà del nodo oraapriori	Valori	Descrizione proprietà
content_field	campo	
id_field	campo	
max_rule_length	numero intero	2–20.
min_confidence	numero	0.0–1.0.
min_support	numero	0.0–1.0.
use_transactional_data	booleano	

#### Oracle MDL (Lunghezza descrizione minima)

Per il nodi di tipo type oramd1 non sono definite proprietà specifiche. Vedere le proprietà comuni di Oracle all'inizio di questa sezione.

#### Importanza attributo Oracle (AI)

Per i nodi di tipo oraai sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 159. Proprietà del nodo oraai.

Proprietà del nodo oraai	Valori	Descrizione proprietà
custom_fields	booleano	Se vera, consente di specificare i campi obiettivo, di input e di altro tipo per il nodo corrente. Se falsa, vengono utilizzate le impostazioni correnti di un nodo Tipo a monte.
selection_mode	ImportanceLevel ImportanceValue TopN	
select_important	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi importanti.
important_label	stringa	Specifica l'etichetta per la classificazione "importante".
select_marginal	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi marginali.
marginal_label	stringa	Specifica l'etichetta per la classificazione "marginale".
important_above	numero	0.0–1.0.

Tabella 159. Proprietà del nodo oraai (Continua).

Proprietà del nodo oraai	Valori	Descrizione proprietà
select_unimportant	booleano	Quando selection_mode è impostata su ImportanceLevel, specifica se selezionare i campi non importanti.
unimportant_label	stringa	Specifica l'etichetta per la classificazione "non importante".
unimportant_below	numero	0.0–1.0.
importance_value	numero	Quando selection_mode è impostata su ImportanceValue, specifica il valore di interruzione da utilizzare. Accetta i valori compresi tra 0 e 100.
top_n	numero	Quando selection_mode è impostata su TopN, specifica il valore di interruzione da utilizzare. Accetta i valori compresi tra 0 e 1000.

## Proprietà dei nugget del modello Oracle

Le seguenti proprietà sono relative ai nugget del modello creati mediante i modelli Oracle.

Naive Bayes Oracle

Per i nodi del tipo applyoranb non sono definite proprietà specifiche.

Bayes adattivo Oracle

Per i nodi di tipo applyoraabn non sono definite proprietà specifiche.

SVM Oracle

Per i nodi di tipo applyorasvm non sono definite proprietà specifiche.

struttura ad albero delle decisioni Oracle

Per i nodi di tipo applyoradecisiontree sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 160. Proprietà del nodo applyoradecisiontree.

Proprietà del nodo applyoradecisiontree	Valori	Descrizione proprietà
use_costs	booleano	
display_rule_ids	booleano	

O-Cluster Oracle

Per i nodi di tipo applyoraocluster non sono definite proprietà specifiche.

Medie K Oracle

Per i nodi di tipo applyorakmeans non sono definite proprietà specifiche.

NMF Oracle

Per i nodi di tipo applyoranmf è disponibile la seguente proprietà:

Tabella 161. Proprietà del nodo *applyoranmf*.

Proprietà del nodo <i>applyoranmf</i>	Valori	Descrizione proprietà
<i>display_all_features</i>	<i>booleano</i>	

Apriori Oracle

Questo nugget del modello non può essere applicato negli script.

MDL Oracle

Questo nugget del modello non può essere applicato negli script.

## Proprietà dei nodi Modelli IBM DB2

### Proprietà dei nodi Modelli IBM DB2

Le seguenti proprietà sono comuni ai nodi Modelli database IBM InfoSphere Warehouse (ISW).

Tabella 162. Proprietà comuni dei nodi ISW.

Proprietà comuni dei nodi ISW	Valori	Descrizione proprietà
<i>inputs</i>	<i>Elenco di campi</i>	
<i>datasource</i>		
<i>username</i>		
<i>password</i>		
<i>epassword</i>		
<i>enable_power_options</i>	<i>booleano</i>	
<i>power_options_max_memory</i>	<i>numero intero</i>	Il valore deve essere maggiore di 32.
<i>power_options_cmdline</i>	<i>stringa</i>	
<i>mining_data_custom_sql</i>	<i>stringa</i>	
<i>logical_data_custom_sql</i>	<i>stringa</i>	
<i>mining_settings_custom_sql</i>		

Struttura ad albero delle decisioni ISW

Per i nodi di tipo *db2imtree* sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 163. Proprietà del nodo *db2imtree*.

Proprietà del nodo <i>db2imtree</i>	Valori	Descrizione proprietà
<i>target</i>	<i>campo</i>	
<i>perform_test_run</i>	<i>booleano</i>	
<i>use_max_tree_depth</i>	<i>booleano</i>	
<i>max_tree_depth</i>	<i>numero intero</i>	Valore maggiore di 0.
<i>use_maximum_purity</i>	<i>booleano</i>	
<i>maximum_purity</i>	<i>numero</i>	Numero compreso tra 0 e 100.
<i>use_minimum_internal_cases</i>	<i>booleano</i>	
<i>minimum_internal_cases</i>	<i>numero intero</i>	Valore maggiore di 1.

Tabella 163. Proprietà del nodo db2imtree (Continua).

Proprietà del nodo db2imtree	Valori	Descrizione proprietà
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.

#### Associazione ISW

Le seguenti proprietà sono disponibili per i nodi di tipo db2imassoc.

Tabella 164. Proprietà del nodo db2imassoc.

Proprietà del nodo db2imassoc	Valori	Descrizione proprietà
use_transactional_data	booleano	
id_field	campo	
content_field	campo	
data_table_layout	basic limited_length	
max_rule_size	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 2.
min_rule_support	numero	0–100%
min_rule_confidence	numero	0–100%
use_item_constraints	booleano	
item_constraints_type	Include Exclude	
use_taxonomy	booleano	
taxonomy_table_name	stringa	Nome della tabella DB2 in cui archiviare i dettagli relativi alla tassonomia.
taxonomy_child_column_name	stringa	Nome della colonna figlio nella tabella di tassonomia. Tale colonna contiene i nomi di elemento o i nomi di categoria.
taxonomy_parent_column_name	stringa	Nome della colonna padre nella tabella di tassonomia. Tale colonna contiene i nomi di categoria.
load_taxonomy_to_table	booleano	Stabilisce se le informazioni di tassonomia memorizzate in IBM SPSS Modeler devono essere caricate nella tabella di tassonomia nella fase di creazione del modello. Si noti che se già esiste una tabella di tassonomia, tale tabella verrà eliminata. Le informazioni relative alla tassonomia vengono archiviate con il nodo di creazione modello e si possono modificare mediante i pulsanti <b>Modifica categorie</b> e <b>Modifica tassonomia</b> .

#### Sequenza ISW

Per i nodi di tipo db2imsequence sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 165. Proprietà del nodo db2imsequence.

Proprietà del nodo db2imsequence	Valori	Descrizione proprietà
id_field	campo	
group_field	campo	
content_field	campo	

Tabella 165. Proprietà del nodo db2imsequence (Continua).

Proprietà del nodo db2imsequence	Valori	Descrizione proprietà
max_rule_size	numero intero	Il valore deve essere maggiore di 2.
min_rule_support	numero	0–100%
min_rule_confidence	numero	0–100%
use_item_constraints	booleano	
item_constraints_type	Include Exclude	
use_taxonomy	booleano	
taxonomy_table_name	stringa	Nome della tabella DB2 in cui archiviare i dettagli relativi alla tassonomia.
taxonomy_child_column_name	stringa	Nome della colonna figlio nella tabella di tassonomia. Tale colonna contiene i nomi di elemento o i nomi di categoria.
taxonomy_parent_column_name	stringa	Nome della colonna padre nella tabella di tassonomia. Tale colonna contiene i nomi di categoria.
load_taxonomy_to_table	booleano	Stabilisce se le informazioni di tassonomia memorizzate in IBM SPSS Modeler devono essere caricate nella tabella di tassonomia nella fase di creazione del modello. Si noti che se già esiste una tabella di tassonomia, tale tabella verrà eliminata. Le informazioni relative alla tassonomia vengono archiviate con il nodo di creazione modello e si possono modificare mediante i pulsanti <b>Modifica categorie</b> e <b>Modifica tassonomia</b> .

## Regressione ISW

Le seguenti proprietà sono disponibili per i nodi di tipo db2imreg.

Tabella 166. Proprietà del nodo db2imreg.

Proprietà del nodo db2imreg	Valori	Descrizione proprietà
target	campo	
regression_method	transform linear polynomial rbf	Vedere la tabella successiva per le proprietà che sono valide solo se regression_method è impostato su rbf.
perform_test_run	campo	
limit_rsquared_value	booleano	
max_rsquared_value	numero	Valore compreso tra 0,0 e 1,0.
use_execution_time_limit	booleano	
execution_time_limit_mins	numero intero	Valore maggiore di 0.
use_max_degree_polynomial	booleano	
max_degree_polynomial	numero intero	
use_intercept	booleano	
use_auto_feature_selection_method	booleano	
auto_feature_selection_method	normal adjusted	
use_min_significance_level	booleano	

Tabella 166. Proprietà del nodo db2imreg (Continua).

Proprietà del nodo db2imreg	Valori	Descrizione proprietà
min_significance_level	numero	
use_min_significance_level	booleano	

Le seguenti proprietà sono valide solo se regression\_method è impostato su rbf.

Tabella 167. Proprietà del nodo db2imreg se regression\_method è impostato su rbf.

Proprietà del nodo db2imreg	Valori	Descrizione proprietà
use_output_sample_size	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
output_sample_size	numero intero	L'impostazione di default è 2. Il minimo è 1.
use_input_sample_size	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
input_sample_size	numero intero	L'impostazione di default è 2. Il minimo è 1.
use_max_num_centers	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
max_num_centers	numero intero	L'impostazione di default è 20. Il minimo è 1.
use_min_region_size	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
min_region_size	numero intero	L'impostazione di default è 15. Il minimo è 1.
use_max_data_passes	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
max_data_passes	numero intero	Il valore di default è 5. Il minimo è 2.
use_min_data_passes	booleano	Se vera, imposta automaticamente il valore di default.
min_data_passes	numero intero	Il valore di default è 5. Il minimo è 2.

## Raggruppamento tramite cluster ISW

Le seguenti proprietà sono disponibili per i nodi di tipo dbdb2imcluster.

Tabella 168. Proprietà del nodo db2imcluster.

Proprietà del nodo db2imcluster	Valori	Descrizione proprietà
cluster_method	demographic kohonen birch	
kohonen_num_rows	numero intero	
kohonen_num_columns	numero intero	
kohonen_passes	numero intero	
use_num_passes_limit	booleano	
use_num_clusters_limit	booleano	

Tabella 168. Proprietà del nodo db2imcluster (Continua).

Proprietà del nodo db2imcluster	Valori	Descrizione proprietà
max_num_clusters	numero intero	Valore maggiore di 1.
birch_dist_measure	log_likelihood euclidean	L'impostazione di default è log_likelihood.
birch_num_cfleaves	numero intero	L'impostazione di default è 1000.
birch_num_refine_passes	numero intero	L'impostazione di default è 3; il valore minimo è 1.
use_execution_time_limit	booleano	
execution_time_limit_mins	numero intero	Valore maggiore di 0.
min_data_percentage	numero	0-100%
use_similarity_threshold	booleano	
similarity_threshold	numero	Valore compreso tra 0,0 e 1,0.

### Naive Bayes ISW

Per i nodi di tipo db2imnbs sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 169. Proprietà del nodo db2imnb.

Proprietà del nodo db2imnb	Valori	Descrizione proprietà
perform_test_run	booleano	
probability_threshold	numero	L'impostazione di default è 0.001. Il valore minimo è 0; il valore massimo è 1,000
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.

### Regressione logistica ISW

Per i nodi di tipo db2imlog sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 170. Proprietà del nodo db2imlog.

Proprietà del nodo db2imlog	Valori	Descrizione proprietà
perform_test_run	booleano	
use_costs	booleano	
costs	strutturata	Proprietà strutturata.

### Serie temporali ISW

*Nota:* per questo nodo non viene utilizzato il parametro dei campi di input. Se questo parametro viene rilevato nello script, un messaggio di avviso segnala che il nodo dispone dei campi in entrata *time* e *targets*, ma non dispone di campi di input.

Per i nodi di tipo db2imtimeseries sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 171. Proprietà del nodo db2imtimeseries.

Proprietà del nodo db2imtimeseries	Valori	Descrizione proprietà
time	campo	Sono consentiti integer, time o date.

Tabella 171. Proprietà del nodo db2imtimeseries (Continua).

Proprietà del nodo db2imtimeseries	Valori	Descrizione proprietà
targets	<i>Elenco di campi</i>	
forecasting_algorithm	arima exponential_smoothing seasonal_trend_decomposition	
forecasting_end_time	auto integer date time	
use_records_all	<i>booleano</i>	Se falsa, è necessario impostare use_records_start e use_records_end.
use_records_start	<i>numero intero / ora / data</i>	Dipende dal tipo di campo time
use_records_end	<i>numero intero / ora / data</i>	Dipende dal tipo di campo time
interpolation_method	none linear exponential_splines cubic_splines	

## Proprietà dei nugget del modello IBM DB2

Le seguenti proprietà sono relative ai nugget del modello creati mediante i modelli IBM DB2 ISW.

Struttura ad albero delle decisioni ISW

Per i nodi di tipo applydb2imtree non sono definite proprietà specifiche.

Associazione ISW

Questo nugget del modello non può essere applicato negli script.

Sequenza ISW

Questo nugget del modello non può essere applicato negli script.

Regressione ISW

Per i nodi di tipo applydb2imreg non sono definite proprietà specifiche.

Raggruppamento tramite cluster ISW

Per i nodi di tipo applydb2imcluster non sono definite proprietà specifiche.

Naive Bayes ISW

Per i nodi di tipo applydb2imnb non sono definite proprietà specifiche.

Regressione logistica ISW

Per i nodi di tipo applydb2imlog non sono definite proprietà specifiche.

Serie temporali ISW

Questo nugget del modello non può essere applicato negli script.

## Proprietà dei nodi Modelli IBM Netezza Analytics

### Proprietà dei nodi Modelli Netezza

Le seguenti proprietà sono comuni ai nodi Modelli database IBM Netezza.

Tabella 172. Proprietà comuni dei nodi Netezza.

Proprietà comuni dei nodi Netezza	Valori	Descrizione proprietà
custom_fields	booleano	Se vera, consente di specificare i campi obiettivo, di input e di altro tipo per il nodo corrente. Se falsa, vengono utilizzate le impostazioni correnti di un nodo Tipo a monte.
inputs	[campo1 ... campoN]	I campi di input o predittore utilizzati dal modello.
target	campo	Campo obiettivo (continuo o categoriale).
record_id	campo	Campo da utilizzare come identificatore univoco del record.
use_upstream_connection	booleano	Se vera (default) usa i dettagli di connessione specificati in un nodo a monte. Non utilizzato se viene specificato move_data_to_connection.
move_data_connection	booleano	Se vera, sposta i dati nel database specificato da connessione. Non utilizzato se viene specificato use_upstream_connection.
connection	strutturata	La stringa di connessione per il database Netezza in cui è archiviato il modello. Proprietà strutturata nel formato: ['odbc' '<dsn>' '<username>' '<psw>' '<catname>' '<conn_attribs>' {true false}]  dove: <dsn> è il nome dell'origine dati <username> e <psw> sono il nome utente e la password del database <catname> è il nome del catalogo <conn_attribs> sono gli attributi di connessione true   false indica se la password è necessaria.
table_name	stringa	Nome della tabella di database in cui sarà archiviato il modello.
use_model_name	booleano	Se vera, utilizza il nome specificato da model_name come nome del modello, in caso contrario il nome del modello viene creato dal sistema.
model_name	stringa	Nome personalizzato per il nuovo modello.
include_input_fields	booleano	Se vera, passa tutti i campi di input a valle, in caso contrario passa solo record_id e i campi generati dal modello.

Struttura ad albero delle decisioni di Netezza

Per i nodi di tipo netezzadectree sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 173. Proprietà del nodo netezzadectree.

Proprietà del nodo netezzadectree	Valori	Descrizione proprietà
impurity_measure	Entropy Gini	La misurazione dell'impurità utilizzata per valutare il punto migliore in cui suddividere la struttura ad albero.
max_tree_depth	numero intero	Numero massimo di livelli di cui una struttura ad albero può crescere. Il valore di default è 62 (il massimo possibile).
min_improvement_splits	numero	Miglioramento minimo in impurità perché si verifichi una suddivisione. L'impostazione di default è 0.01.
min_instances_split	numero intero	Numero minimo di record ancora da suddividere perché sia possibile effettuare una suddivisione. Il valore di default è 2 (il minimo possibile).
weights	strutturata	Ponderazioni relative per le classi. Proprietà strutturata. L'impostazione di default è il peso 1 per tutte le classi.
pruning_measure	Acc wAcc	L'impostazione di default è Acc (accuracy). In alternativa wAcc (precisione ponderata) tiene conto dei pesi delle classi durante l'applicazione del taglio.
prune_tree_options	allTrainingData partitionTrainingData useOtherTable	L'impostazione di default da utilizzare è allTrainingData per valutare la precisione del modello. Utilizzare partitionTrainingData per specificare una percentuale dei dati di addestramento da utilizzare o useOtherTable per utilizzare un insieme di dati di addestramento di una tabella di database specifica.
perc_training_data	numero	Se prune_tree_options è impostato su partitionTrainingData, specifica la percentuale di dati da utilizzare per l'addestramento.
prune_seed	numero intero	Seme random da utilizzare per replicare i risultati delle analisi quando prune_tree_options è impostato su partitionTrainingData; il valore di default è 1.
pruning_table	stringa	Nome della tabella di un insieme di dati di taglio separato per la stima della precisione del modello.
compute_probabilities	booleano	Se vera, produce un campo livello di confidenza (probabilità), nonché un campo di previsione.

#### Medie K Netezza

Per i nodi di tipo netezzakmeans sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 174. Proprietà del nodo netezzakmeans.

Proprietà del nodo netezzakmeans	Valori	Descrizione proprietà
distance_measure	Euclidean Manhattan Canberra maximum	Metodo da utilizzare per misurare la distanza fra punti dati.
num_clusters	numero intero	Numero di cluster da creare; l'impostazione di default è 3.
max_iterations	numero intero	Numero di iterazioni dell'algoritmo dopo cui interrompere l'addestramento del modello; l'impostazione di default è 5.
rand_seed	numero intero	Seme random da utilizzare per replicare i risultati delle analisi; l'impostazione di default è 12345.

### Rete di Bayes Netezza

Per i nodi di tipo netezzabayes sono disponibili le proprietà riportate di seguito.

Tabella 175. Proprietà del nodo netezzabayes.

Proprietà del nodo netezzabayes	Valori	Descrizione proprietà
base_index	numero intero	Identificatore numerico assegnato al primo campo di input per la gestione interna; l'impostazione di default è 777.
sample_size	numero intero	Dimensione del campione da prendere se il numero di attributi è molto elevato; l'impostazione di default è 10.000.
display_additional_information	booleano	Se vera, visualizza ulteriori informazioni sull'avanzamento in una finestra di dialogo.
type_of_prediction	best neighbors nn-neighbors	Tipo di algoritmo di previsione da utilizzare: ottima (elemento adiacente con maggiore correlazione), elementi adiacenti (previsione ponderata degli elementi adiacenti) o elementi adiacenti NN (elementi adiacenti non null).

### Naive Bayes Netezza

Per i nodi di tipo netezzanaivebayes sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 176. Proprietà del nodo netezzanaivebayes.

Proprietà del nodo netezzanaivebayes	Valori	Descrizione proprietà
compute_probabilities	booleano	Se vera, produce un campo livello di confidenza (probabilità), nonché un campo di previsione.
use_m_estimation	booleano	Se vera, utilizza la tecnica della stima m per evitare le probabilità zero durante la stima.

### KNN Netezza

Per i nodi di tipo netezzaknn sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 177. Proprietà del nodo netezzaknn.

Proprietà del nodo netezzaknn	Valori	Descrizione proprietà
weights	strutturata	Proprietà strutturata utilizzata per assegnare i pesi alle singole classi.
distance_measure	Euclidean Manhattan Canberra Maximum	Metodo da utilizzare per misurare la distanza fra punti dati.
num_nearest_neighbors	numero intero	Numero di elementi adiacenti più vicini per un caso particolare; l'impostazione di default è 3.
standardize_measurements	booleano	Se vera, standardizza le misurazioni per i campi di input continui prima di calcolare i valori delle distanze.
use_coresets	booleano	Se vera, utilizza il campionamento degli insiemi centrali per velocizzare il calcolo per insiemi di dati di grandi dimensioni.

## Raggruppamento cluster divisivo Netezza

Per i nodi di tipo netezzadivcluster sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 178. Proprietà del nodo netezzadivcluster.

Proprietà del nodo netezzadivcluster	Valori	Descrizione proprietà
distance_measure	Euclidean Manhattan Canberra Maximum	Metodo da utilizzare per misurare la distanza fra punti dati.
max_iterations	numero intero	Numero massimo di iterazioni dell'algoritmo da eseguire prima di interrompere l'addestramento del modello; l'impostazione di default è 5.
max_tree_depth	numero intero	Numero massimo di livelli in cui possono essere suddivisi gli insiemi di dati; l'impostazione di default è 3.
rand_seed	numero intero	Seme random, utilizzato per replicare le analisi; l'impostazione di default è 12345.
min_instances_split	numero intero	Numero minimo di record che possono essere suddivisi; l'impostazione di default è 5.
level	numero intero	Livello di gerarchia a cui deve essere calcolato il punteggio dei record; l'impostazione di default è -1.

## PCA Netezza

Per i nodi di tipo netezzapca sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 179. Proprietà del nodo netezzapca.

Proprietà del nodo netezzapca	Valori	Descrizione proprietà
center_data	booleano	Se vera (default), esegue la centratura dei dati (nota anche come "sottrazione delle medie") prima dell'analisi.

Tabella 179. Proprietà del nodo *netezzapca* (Continua).

Proprietà del nodo <i>netezzapca</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>perform_data_scaling</code>	<i>booleano</i>	Se vera, esegue la scala dei dati prima dell'analisi. Questa operazione può ridurre l'arbitrarietà dell'analisi quando vengono misurate diverse variabili in diverse unità.
<code>force_eigensolve</code>	<i>booleano</i>	Se vera, utilizza un metodo meno accurato ma più veloce per trovare le componenti principali.
<code>pc_number</code>	<i>numero intero</i>	Numero di componenti principali a cui deve essere ridotto l'insieme di dati; l'impostazione di default è 1.

### Struttura ad albero di regressione Netezza

Per i nodi di tipo *netezzaregtree* sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 180. Proprietà del nodo *netezzaregtree*.

Proprietà del nodo <i>netezzaregtree</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>max_tree_depth</code>	<i>numero intero</i>	Numero massimo di livelli a cui può espandersi la struttura ad albero al di sotto del nodo root; l'impostazione di default è 10.
<code>split_evaluation_measure</code>	Variance	Misurazione dell'impurità delle classi, utilizzata per valutare il punto migliore in cui suddividere la struttura ad albero; l'impostazione di default (e al momento l'unica opzione) è Variance.
<code>min_improvement_splits</code>	<i>numero</i>	Quantità minima di riduzione dell'impurità prima che venga creata una nuova suddivisione nella struttura ad albero.
<code>min_instances_split</code>	<i>numero intero</i>	Numero minimo di record che possono essere suddivisi.
<code>pruning_measure</code>	mse r2 pearson spearman	Metodo da utilizzare per il taglio.
<code>prune_tree_options</code>	<code>allTrainingData</code> <code>partitionTrainingData</code> <code>useOtherTable</code>	L'impostazione di default da utilizzare è <code>allTrainingData</code> per valutare la precisione del modello. Utilizzare <code>partitionTrainingData</code> è per specificare una percentuale dei dati di addestramento da utilizzare o <code>useOtherTable</code> per utilizzare un insieme di dati di addestramento di una tabella di database specifica.
<code>perc_training_data</code>	<i>numero</i>	Se <code>prune_tree_options</code> è impostato su <code>PercTrainingData</code> , specifica la percentuale di dati da utilizzare per l'addestramento.

Tabella 180. Proprietà del nodo *netezzaregtree* (Continua).

Proprietà del nodo <i>netezzaregtree</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>prune_seed</code>	<i>numero intero</i>	Seme random da utilizzare per replicare i risultati delle analisi quando <code>prune_tree_options</code> è impostato su <code>PercTrainingData</code> ; l'impostazione di default è 1.
<code>pruning_table</code>	<i>stringa</i>	Nome della tabella di un insieme di dati di taglio separato per la stima della precisione del modello.
<code>compute_probabilities</code>	<i>booleano</i>	Se vera, specifica che le varianze delle classi assegnate devono essere incluse nell'output.

### Regressione lineare Netezza

Per i nodi di tipo *netezzalinereregression* sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 181. Proprietà del nodo *netezzalinereregression*.

Proprietà del nodo <i>netezzalinereregression</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>use_svd</code>	<i>booleano</i>	Se vera, utilizza la matrice Decomposizione ai valori singolari, anziché la matrice originale, per una maggiore velocità e precisione numerica.
<code>include_intercept</code>	<i>booleano</i>	Se vera (default), aumenta la precisione generale della soluzione.
<code>calculate_model_diagnostics</code>	<i>booleano</i>	Se vera, calcola la diagnostica del modello.

### Serie temporali Netezza

Per i nodi di tipo *netezzatimeseries* sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 182. Proprietà del nodo *netezzatimeseries*.

Proprietà del nodo <i>netezzatimeseries</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>time_points</code>	<i>campo</i>	Il campo di input contenente i valori di data o ora per le serie temporali.
<code>time_series_ids</code>	<i>campo</i>	Campo di input contenente gli ID delle serie temporali; utilizzarlo se l'input contiene più di una serie temporali.
<code>model_table</code>	<i>campo</i>	Nome della tabella di database in cui sarà archiviato il modello di serie temporali Netezza.
<code>description_table</code>	<i>campo</i>	Nome della tabella di input che contiene i nomi e le descrizioni delle serie temporali.

Tabella 182. Proprietà del nodo *netezzatimeseries* (Continua).

Proprietà del nodo <i>netezzatimeseries</i>	Valori	Descrizione proprietà
<code>seasonal_adjustment_table</code>	<i>campo</i>	Nome della tabella di output in cui i valori corretti per stagionalità calcolati dagli algoritmi di decomposizione a tendenza stagionale o a livellamento esponenziale verranno memorizzati.
<code>algorithm_name</code>	SpectralAnalysis o spectral ExponentialSmoothing o esmoothing ARIMA SeasonalTrendDecomposition o std	Un algoritmo da utilizzare per la modellazione di serie temporali.
<code>trend_name</code>	N A DA M DM	Tipo di tendenza per il livellamento esponenziale: N - nessuno A - additivo DA - additivo smorzato M - moltiplicativo DM - moltiplicativo smorzato
<code>seasonality_type</code>	N A M	Tipo di stagionalità per il livellamento esponenziale: N - nessuno A - additivo M - moltiplicativo
<code>interpolation_method</code>	linear cubicspline exponentialspline	Metodo di interpolazione da utilizzare.
<code>timerange_setting</code>	SD SP	Impostazione dell'intervallo di tempo da utilizzare: SD - determinato dal sistema (utilizza la gamma completa dei dati di serie temporali) SP - specificato dall'utente tramite <code>earliest_time</code> e <code>latest_time</code>
<code>earliest_time</code>	<i>Data</i>	Ora di inizio e fine se <code>timerange_setting</code> è SP.  Formato: <yyyy>-<mm>-<dd>
<code>latest_time</code>		
<code>arima_setting</code>	SD SP	Impostazione per l'algoritmo ARIMA (utilizzato solo se <code>algorithm_name</code> è impostato su ARIMA): SD - determinato dal sistema SP - specificato dall'utente  Se <code>arima_setting</code> = SP, utilizzare i seguenti parametri per impostare i valori stagionali e non stagionali.

Tabella 182. Proprietà del nodo *netezzatimeseries* (Continua).

Proprietà del nodo <i>netezzatimeseries</i>	Valori	Descrizione proprietà
p_symbol	less eq lesseq	ARIMA - operatore per i parametri p, d, q, sp, sd, e sq: less - minore di eq - uguale a lesseq - minore di o uguale a
d_symbol		
q_symbol		
sp_symbol		
sd_symbol		
sq_symbol		
p	<i>numero intero</i>	ARIMA - gradi non stagionali di autocorrelazione.
q	<i>numero intero</i>	ARIMA - valore di derivazione non stagionale.
d	<i>numero intero</i>	ARIMA - numero non stagionale di ordini di media mobile nel modello.
sp	<i>numero intero</i>	ARIMA - gradi stagionali di autocorrelazione.
sq	<i>numero intero</i>	ARIMA - valore di derivazione stagionale.
sd	<i>numero intero</i>	ARIMA - numero stagionale di ordini di media mobile nel modello.
advanced_setting	SD SP	Determina il modo in cui le impostazioni avanzate devono essere gestite: SD - determinato dal sistema SP - specificato dall'utente tramite <i>period</i> , <i>units_period</i> e <i>forecast_setting</i> .
period	<i>numero intero</i>	Lunghezza del ciclo stagionale, specificato insieme a <i>units_period</i> . Non valido per l'analisi spettrale.
units_period	ms s min h d wk q y	Le unità in cui viene espresso <i>period</i> : ms - millisecondi s - secondi min - minuti h - ore d - giorni wk - settimane q - trimestri y - anni  Ad esempio, per una serie temporale settimanale utilizzare 1 per <i>period</i> e wk per <i>units_period</i> .
forecast_setting	forecasthorizon forecasttimes	Specifica il modo in cui le previsioni devono essere eseguite.

Tabella 182. Proprietà del nodo `netezzatimeseries` (Continua).

Proprietà del nodo <code>netezzatimeseries</code>	Valori	Descrizione proprietà
<code>forecast_horizon</code>	<i>stringa</i>	Se <code>forecast_setting = forecasthorizon</code> , specifica il punto finale per la previsione.  Formato: <yyyy>-<mm>-<dd>
<code>forecast_times</code>	[[ <i>'data'</i> ], <i>'data'</i> ],..., <i>'data'</i> ]]	Se <code>forecast_setting = forecasttimes</code> , specifica i tempi da utilizzare per eseguire le previsioni.  Formato: <yyyy>-<mm>-<dd>
<code>include_history</code>	<i>booleano</i>	Indica se i valori storici devono essere inclusi nell'output.
<code>include_interpolated_values</code>	<i>booleano</i>	Indica se i valori interpolari devono essere inclusi nell'output. Non valido se <code>include_history</code> è <i>false</i> .

Lineare generalizzato Netezza

Per i nodi di tipo `netezzaglm` sono disponibili le seguenti proprietà.

Tabella 183. Proprietà del nodo `netezzaglm`.

Proprietà del nodo <code>netezzaglm</code>	Valori	Descrizione proprietà
<code>dist_family</code>	bernoulli gaussian poisson negativebinomial wald gamma	Tipo di distribuzione; l'impostazione di default è <code>bernoulli</code> .
<code>dist_params</code>	<i>numero</i>	Il valore del parametro di distribuzione da utilizzare. Applicabile solo se <code>distribution</code> è <code>Negativebinomial</code> .
<code>trials</code>	<i>numero intero</i>	Applicabile solo se <code>distribution</code> è <code>Binomial</code> . la risposta obiettivo rappresenta il numero di eventi di un insieme di prove, il campo obiettivo contiene il numero di eventi e il campo <code>trials</code> contiene il numero di prove.
<code>model_table</code>	<i>campo</i>	Nome della tabella di database in cui sarà archiviato il modello lineare generalizzato Netezza.
<code>maxit</code>	<i>numero intero</i>	Numero massimo di iterazioni che possono essere eseguite dall'algorithm; il valore di default è 20.

Tabella 183. Proprietà del nodo netezzaglm (Continua).

Proprietà del nodo netezzaglm	Valori	Descrizione proprietà
eps	numero	Il valore di errore massimo (in notazione scientifica) raggiunto il quale l'algoritmo deve interrompere la ricerca del modello più adatto. Il valore di default è -3, vale a dire 1E-3 oppure 0,001.
tol	numero	Il valore (in notazione scientifica) sotto il quale gli errori vengono trattati come se avessero valore zero. Il valore di default è -7, vale a dire che i valori inferiori a 1E-7 (o 0,0000001) sono considerati insignificanti.
link_func	identità inverse invnegative invsquare sqrt power oddspower log clog loglog cloglog logit probit gaussit cauchit canbinom cangeom cannegbinom	Funzione di collegamento da utilizzare; il valore di default è logit.
link_params	numero	Il valore del parametro della funzione di collegamento da utilizzare. Applicabile solo se link_function è power o oddspower.
interaction	{{[nomicol1],[livelli1]},{[nomicol2],[livelli2]},...,[nomicolN],[livelliN]},	Specifica le interazioni tra i campi. <i>nomicol</i> è un elenco di campi di input e <i>livello</i> è sempre 0 per ogni campo.
intercept	booleano	Se true, include l'intercettazione nel modello.

## Proprietà dei nugget del modello Netezza

Le seguenti proprietà sono comuni ai nugget del modello di database Netezza.

Tabella 184. Proprietà comuni dei nugget del modello Netezza.

Proprietà comuni dei nugget del modello Netezza	Valori	Descrizione proprietà
connection	stringa	La stringa di connessione per il database Netezza in cui è archiviato il modello.
table_name	stringa	Nome della tabella di database in cui è archiviato il modello.

Altre proprietà dei nugget del modello sono identiche a quelle del nodo Modelli corrispondente.

Di seguito sono indicati i nomi script dei nugget del modello.

*Tabella 185. I nomi degli script dei nugget del modello Netezza.*

<b>Nugget del modello</b>	<b>Nome script</b>
Struttura ad albero delle decisioni	applynetezzadectree
Medie K	applynetezzakmeans
Rete di Bayes	applynetezزابayes
Naive Bayes	applynetezzanaivebayes
KNN	applynetezzaknn
Raggruppamento cluster divisivo	applynetezadivcluster
PCA	applynetezzapca
Struttura ad albero di regressione	applynetezzaregtree
Regressione lineare	applynetezzalineression
Serie temporali	applynetezzatimeseries
Lineare generalizzato	applynetezzaglm



---

## Capitolo 16. Proprietà dei nodi Output

Le proprietà del nodo Output sono leggermente diverse da quelle di altri tipi di nodi. Anziché fare riferimento all'opzione di un nodo specifico, le proprietà dei nodi Output consentono di memorizzare un riferimento all'oggetto di output. Ciò risulta utile per recuperare un valore da una tabella e impostarlo come un parametro del flusso.

In questa sezione vengono illustrate le proprietà degli script disponibili per i nodi Output.

---

### Proprietà del nodo analysis



Il nodo Analisi valuta la capacità dei modelli predittivi di generare previsioni accurate. I nodi Analisi eseguono diversi confronti tra i valori previsti e i valori effettivi per uno o più nugget del modello. Possono inoltre confrontare i modelli predittivi fra loro.

Tabella 186. Proprietà del nodo analysis.

Proprietà del nodo analysis	Tipo di dati	Descrizione proprietà
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
output_format	Text (.txt) HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
by_fields	[campo campo campo]	
full_filename	stringa	Se si tratta di output su disco, di dati o HTML, rappresenta il nome del file di output.
coincidence	booleano	
performance	booleano	
evaluation_binary	booleano	
confidence	booleano	
Soglia	numero	
improve_accuracy	numero	
inc_user_measure	booleano	
user_if	expr	
user_then	expr	
user_else	expr	
user_compute	[Mean Sum Min Max SDev]	

## Proprietà del nodo dataaudit



Il nodo Esplora offre una prima panoramica completa dei dati, incluse statistiche riassuntive, istogrammi e distribuzione per ciascun campo, nonché informazioni su valori anomali, mancanti ed estremi. I risultati vengono visualizzati in una matrice di semplice lettura che può essere ordinata e utilizzata per generare grafici a schermo intero e nodi di preparazione dei dati.

Tabella 187. Proprietà del nodo dataaudit.

Proprietà del nodo dataaudit	Tipo di dati	Descrizione proprietà
custom_fields	booleano	
fields	[campo1 ... campoN]	
overlay	campo	
display_graphs	booleano	Utilizzato per attivare o disattivare la visualizzazione di grafici nella matrice di output.
basic_stats	booleano	
advanced_stats	booleano	
median_stats	booleano	
calculate	Count Breakdown	Utilizzato per calcolare valori mancanti. Selezionare uno, entrambi o nessun metodo di calcolo.
outlier_detection_method	std iqr	Utilizzato per specificare il metodo di rilevamento dei valori anomali ed estremi.
outlier_detection_std_outlier	numero	Se outlier_detection_method è std, specifica il numero da utilizzare per definire i valori anormali.
outlier_detection_std_extreme	numero	Se outlier_detection_method è std, specifica il numero da utilizzare per definire i valori estremi.
outlier_detection_iqr_outlier	numero	Se outlier_detection_method è iqr, specifica il numero da utilizzare per definire i valori anormali.
outlier_detection_iqr_extreme	numero	Se outlier_detection_method è iqr, specifica il numero da utilizzare per definire i valori estremi.
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.

Tabella 187. Proprietà del nodo dataaudit (Continua).

Proprietà del nodo dataaudit	Tipo di dati	Descrizione proprietà
output_format	Formatted (.tab) Delimited (.csv) HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
paginate_output	booleano	Quando output_format è HTML, l'output viene separato in pagine.
lines_per_page	numero	Se utilizzato con paginate_output, specifica le righe per pagina di output.
full_filename	stringa	

## Proprietà del nodo matrix



Il nodo Matrice crea una tabella che mostra le relazioni tra i campi. In genere viene utilizzato per mostrare le relazioni tra due campi simbolici, ma è possibile avvalersene anche per mostrare le relazioni tra campi flag o numerici.

Tabella 188. Proprietà del nodo matrix.

Proprietà del nodo matrix	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	Selected Flags Numerics	
row	campo	
column	campo	
include_missing_values	booleano	Specifica se i valori mancanti definiti dall'utente (vuoti) e i valori mancanti di sistema (null) sono inclusi nell'output delle righe e delle colonne.
cell_contents	CrossTabs Function	
function_field	stringa	
function	Sum Mean Min Max SDev	
sort_mode	Unsorted Crescente Descending	
highlight_top	numero	Se diversa da zero, è vera.
highlight_bottom	numero	Se diversa da zero, è vera.

Tabella 188. Proprietà del nodo matrix (Continua).

Proprietà del nodo matrix	Tipo di dati	Descrizione proprietà
display	[Counts Expected Residuals RowPct ColumnPct TotalPct]	
include_totals	booleano	
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	Formatted (.tab) Delimited (.csv) HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output. I formati Formatted e Delimited possono utilizzare il modificatore transposed, che traspone righe e colonne nella tabella.
paginate_output	booleano	Quando output_format è HTML, l'output viene separato in pagine.
lines_per_page	numero	Se utilizzato con paginate_output, specifica le righe per pagina di output.
full_filename	stringa	

## Proprietà del nodo means



Il nodo Medie confronta le medie tra gruppi indipendenti o coppie di campi correlati per verificare se esiste una differenza significativa. Per esempio, è possibile confrontare le entrate medie prima e dopo il lancio di una promozione, oppure confrontare le entrate determinate da clienti che non hanno ricevuto la promozione con quelli che l'hanno ricevuta.

Tabella 189. proprietà del nodo means.

Proprietà del nodo means	Tipo di dati	Descrizione proprietà
means_mode	BetweenGroups BetweenFields	Specifica il tipo di medie statistiche da eseguire sui dati.
test_fields	[field1 ... fieldn]	Specifica il campo di verifica quando means_mode è impostato su BetweenGroups.
grouping_field	campo	Specifica il campo di raggruppamento.
paired_fields	[[field1 field2] {field3 field4} ...]	Specifica le coppie di campi da utilizzare quando means_mode è impostato su BetweenFields.

Tabella 189. proprietà del nodo means (Continua).

Proprietà del nodo means	Tipo di dati	Descrizione proprietà
label_correlations	<i>booleano</i>	Specifica se le etichette di correlazione devono essere visualizzate nell'output. Questa impostazione si applica solo quando means_mode è impostato su BetweenFields.
correlation_mode	Probabilità Absolute	Specifica se etichettare le correlazioni per probabilità o valore assoluto.
weak_label	<i>stringa</i>	
medium_label	<i>stringa</i>	
strong_label	<i>stringa</i>	
weak_below_probability	<i>numero</i>	Quando correlation_mode è impostato su Probabilità, specifica il valore di interruzione per correlazioni deboli. Deve essere un valore compreso tra 0 e 1, ad esempio 0.90.
strong_above_probability	<i>numero</i>	Valore di interruzione per correlazioni forti.
weak_below_absolute	<i>numero</i>	Quando correlation_mode è impostato su Absolute, specifica il valore di interruzione per correlazioni deboli. Questo valore deve essere compreso 0 e 1, ad esempio 0.90.
strong_above_absolute	<i>numero</i>	Valore di interruzione per correlazioni forti.
unimportant_label	<i>stringa</i>	
marginal_label	<i>stringa</i>	
important_label	<i>stringa</i>	
unimportant_below	<i>numero</i>	Valore di interruzione per importanza di campo bassa. Deve essere un valore compreso tra 0 e 1, ad esempio 0.90.
important_above	<i>numero</i>	
use_output_name	<i>booleano</i>	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	<i>stringa</i>	Nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Specifica la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	Formatted (.tab) Delimited (.csv) HTML (.html) Output (.cou)	Specifica il tipo di output.
full_filename	<i>stringa</i>	

Tabella 189. Proprietà del nodo means (Continua).

Proprietà del nodo means	Tipo di dati	Descrizione proprietà
output_view	Simple Advanced	Specifica se l'output deve presentare la visualizzazione di base o avanzata.

## Proprietà del nodo report



Il nodo Report crea report formattati che contengono sia testo fisso sia dati e altre espressioni derivate dai dati. Il formato del report viene specificato utilizzando modelli di testo per definire il testo fisso e costruzioni di output dei dati. È possibile fornire una formattazione personalizzata del testo utilizzando tag HTML nel modello e impostando apposite opzioni nella scheda Output. È possibile includere valori di dati e altro output condizionale utilizzando espressioni CLEM nel modello.

Tabella 190. Proprietà del nodo report.

Proprietà del nodo report	Tipo di dati	Descrizione proprietà
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	HTML (.html) Text (.txt) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
text	stringa	
full_filename	stringa	
highlights	booleano	
title	stringa	
lines_per_page	numero	

## Proprietà del nodo Routput



Il nodo Output R consente di analizzare i dati ed i risultati del calcolo del punteggio del modello utilizzando il proprio script R personalizzato. L'output dell'analisi può essere grafico o di testo. L'output viene aggiunto alla scheda **Output** del riquadro dei manager; in alternativa, è possibile reindirizzare l'output in un file.

Tabella 191. Proprietà del nodo Routput.

Proprietà del nodo Routput	Tipo di dati	Descrizione proprietà
syntax	stringa	
convert_flags	StringsAndDoubles LogicalValues	
convert_datetime	booleano	

Tabella 191. Proprietà del nodo Routput (Continua).

Proprietà del nodo Routput	Tipo di dati	Descrizione proprietà
convert_datetime_class	POSIXct POSIXlt	
convert_missing	booleano	
output_name	Automatico Custom	
custom_name	stringa	
output_to	Screen File	
output_type	Graph Text	
full_filename	stringa	
graph_file_type	HTML COU	
text_file_type	HTML TXT COU	

## Proprietà del nodo setglobals



Il nodo Calcola globali analizza i dati e calcola i valori di riepilogo che possono essere utilizzati nelle espressioni CLEM. Per esempio, è possibile utilizzare questo nodo per calcolare le statistiche di un campo denominato *età* e utilizzare quindi la media globale dell'*età* nelle espressioni CLEM inserendo la funzione @GLOBAL\_MEAN(età).

Tabella 192. Proprietà del nodo setglobals.

Proprietà del nodo setglobals	Tipo di dati	Descrizione proprietà
globals	[Sum Mean Min Max SDev]	Proprietà strutturata
clear_first	booleano	
show_preview	booleano	

## Proprietà del nodo simeval



Il nodo Valutazione della simulazione valuta un campo obiettivo previsto specificato e visualizza le informazioni di distribuzione e correlazione relative al campo obiettivo.

Tabella 193. Proprietà nodo simeval.

Proprietà nodo simeval	Tipo di dati	Descrizione proprietà
target	campo	
iteration	campo	
presorted_by_iteration	booleano	
max_iterations	numero	
tornado_fields	[campo1...campoN]	

Tabella 193. Proprietà nodo simeval (Continua).

Proprietà nodo simeval	Tipo di dati	Descrizione proprietà
plot_pdf	booleano	
plot_cdf	booleano	
show_ref_mean	booleano	
show_ref_median	booleano	
show_ref_sigma	booleano	
num_ref_sigma	numero	
show_ref_pct	booleano	
ref_pct_bottom	numero	
ref_pct_top	numero	
show_ref_custom	booleano	
ref_custom_values	[numero1...numeroN]	
category_values	Category Probabilities Both	
category_groups	Categories Iterations	
create_pct_table	booleano	
pct_table	Quartili Intervals Custom	
pct_intervals_num	numero	
pct_custom_values	[numero1...numeroN]	

## Proprietà del nodo simfit



Il nodo Adattamento simulazione esamina la distribuzione statistica dei dati in ciascun campo e genera (o aggiorna) un nodo Genera simulazione, con la migliore distribuzione di adattamento assegnata a ciascun campo. Il nodo Genera simulazione può essere quindi utilizzato per generare dati simulati.

Tabella 194. Proprietà nodo simfit.

Proprietà nodo simfit	Tipo di dati	Descrizione proprietà
build	Node XMLExport Both	
use_source_node_name	booleano	
source_node_name	stringa	Il nome personalizzato del nodo di origine generato o aggiornato.
use_cases	All LimitFirstN	
use_case_limit	integer	
fit_criterion	AndersonDarling KolmogorovSmirnov	
num_bins	integer	
parameter_xml_filename	stringa	

Tabella 194. Proprietà nodo simfit (Continua).

Proprietà nodo simfit	Tipo di dati	Descrizione proprietà
generate_parameter_import	booleano	

## Proprietà del nodo statistics



Il nodo Statistiche fornisce informazioni riassuntive di base su campi numerici. Calcola statistiche riassuntive per singoli campi e per correlazioni tra campi.

Tabella 195. Proprietà del nodo statistics.

Proprietà del nodo statistics	Tipo di dati	Descrizione proprietà
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	Text (.txt) HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
full_filename	stringa	
examine	[campo campo campo]	
correlate	[campo campo campo]	
statistics	[Count Mean Sum Min Max Range Variance SDev SErr Median Mode]	
correlation_mode	Probabilità Absolute	Specifica se etichettare le correlazioni per probabilità o valore assoluto.
label_correlations	booleano	
weak_label	stringa	
medium_label	stringa	
strong_label	stringa	
weak_below_probability	numero	Quando correlation_mode è impostato su Probabilità, specifica il valore di interruzione per correlazioni deboli. Deve essere un valore compreso tra 0 e 1, ad esempio 0.90.
strong_above_probability	numero	Valore di interruzione per correlazioni forti.

Tabella 195. Proprietà del nodo statistics (Continua).

Proprietà del nodo statistics	Tipo di dati	Descrizione proprietà
weak_below_absolute	numero	Quando correlation_mode è impostato su Absolute, specifica il valore di interruzione per correlazioni deboli. Questo valore deve essere compreso 0 e 1, ad esempio 0.90.
strong_above_absolute	numero	Valore di interruzione per correlazioni forti.

## Proprietà del nodo statisticsoutput



Il nodo Output Statistics consente di chiamare una procedura IBM SPSS Statistics per analizzare i dati di IBM SPSS Modeler. È disponibile una vasta gamma di procedure analitiche di IBM SPSS Statistics. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Le proprietà di questo nodo sono descritte in “Proprietà del nodo statisticsoutput” a pagina 238.

## Proprietà del nodo table



Il nodo Tabella visualizza i dati in formato tabella, che è inoltre possibile scrivere su un file. Questa funzione è utile tutte le volte che si desidera controllare i valori dei dati o esportarli in un formato di facile lettura.

Tabella 196. Proprietà del nodo table.

Proprietà del nodo table	Tipo di dati	Descrizione proprietà
full_filename	stringa	Se si tratta di output su disco, di dati o HTML, rappresenta il nome del file di output.
use_output_name	booleano	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	stringa	Se use_output_name è impostata su true, specifica il nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	Formatted (.tab) Delimited (.csv) HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
transpose_data	booleano	Traspone i dati prima dell'esportazione in modo che le righe rappresentino i campi e le colonne rappresentino i record.
paginate_output	booleano	Quando output_format è HTML, l'output viene separato in pagine.
lines_per_page	numero	Se utilizzato con paginate_output, specifica le righe per pagina di output.

Tabella 196. Proprietà del nodo table (Continua).

Proprietà del nodo table	Tipo di dati	Descrizione proprietà
highlight_expr	stringa	
output	stringa	Proprietà di sola lettura che restituisce un riferimento all'ultima tabella creata dal nodo.
value_labels	[[Valore EtichettaStringa] {Valore EtichettaStringa} ...]	Utilizzata per specificare etichette per coppie di valori.
display_places	numero intero	Imposta il numero di decimali del campo per la visualizzazione (valida solo per campi con archiviazione di tipo Reale). Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
export_places	numero intero	Imposta il numero di decimali del campo per l'esportazione (valida solo per campi con archiviazione di tipo Reale). Se viene specificato il valore -1, verrà utilizzata l'impostazione di default del flusso.
decimal_separator	DEFAULT PERIOD COMMA	Imposta il separatore decimale per il campo (valido solo per campi con archiviazione di tipo Reale).
date_format	"DDMMYY" "MMDDYY" "YYMMDD" "YYYYMMDD" "YYYYDDD" DAY MONTH "DD-MM-YY" "DD-MM-YYYY" "MM-DD-YY" "MM-DD-YYYY" "DD-MON-YY" "DD-MON-YYYY" "YYYY-MM-DD" "DD.MM.YY" "DD.MM.YYYY" "MM.DD.YY" "MM.DD.YYYY" "DD.MON.YY" "DD.MON.YYYY" "DD/MM/YY" "DD/MM/YYYY" "MM/DD/YY" "MM/DD/YYYY" "DD/MON/YY" "DD/MON/YYYY" MON YYYY q Q YYYY ss ST AAAA	Imposta il formato di data per il campo (valida solo per campi con archiviazione di tipoDATE o TIMESTAMP).

Tabella 196. Proprietà del nodo table (Continua).

Proprietà del nodo table	Tipo di dati	Descrizione proprietà
time_format	"HHMMSS" "HHMM" "MMSS" "HH:MM:SS" "HH:MM" "MM:SS" "(H)H:(M)M:(S)S" "(H)H:(M)M" "(M)M:(S)S" "HH.MM.SS" "HH.MM." "MM.SS" "(H)H.(M)M.(S)S" "(H)H.(M)M" "(M)M.(S)S"	Imposta il formato di ora per il campo (valida solo per campi con archiviazione di tipo TIME o TIMESTAMP).
column_width	numero intero	Imposta la larghezza delle colonne per il campo. Se viene specificato il valore -1, la larghezza delle colonne verrà impostata su Auto.
justify	AUTO CENTER LEFT RIGHT	Imposta la giustificazione delle colonne per il campo.

## Proprietà del nodo transform



Il nodo Trasformazioni consente di selezionare e visualizzare in anteprima i risultati di trasformazioni prima di applicarli ai campi selezionati.

Tabella 197. Proprietà del nodo transform.

Proprietà del nodo transform	Tipo di dati	Descrizione proprietà
fields	[ campo1... campon]	I campi da utilizzare nella trasformazione.
formula	All Select	Indica se devono essere calcolate tutte le trasformazioni o solo quelle selezionate.
formula_inverse	booleano	Indica se deve essere utilizzata la trasformazione inversa.
formula_inverse_offset	number	Indica l'offset tra i dati da utilizzare per la formula. Se non è specificata dall'utente, è impostata su 0 per default.
formula_log_n	booleano	Indica se deve essere utilizzata la trasformazione $\log_n$ .
formula_log_n_offset	number	
formula_log_10	booleano	Indica se deve essere utilizzata la trasformazione $\log_{10}$ .
formula_log_10_offset	number	

Tabella 197. Proprietà del nodo transform (Continua).

Proprietà del nodo transform	Tipo di dati	Descrizione proprietà
formula_exponential	<i>booleano</i>	Indica se deve essere utilizzata la trasformazione esponenziale ( $e^x$ ).
formula_square_root	<i>booleano</i>	Indica se deve essere utilizzata la trasformazione radice quadrata.
use_output_name	<i>booleano</i>	Specifica se viene utilizzato un nome di output personalizzato.
output_name	<i>stringa</i>	Se use_output_name è impostata su vero, specifica il nome da utilizzare.
output_mode	Screen File	Utilizzata per specificare la posizione di destinazione per l'output generato dal nodo Output.
output_format	HTML (.html) Output (.cou)	Utilizzata per specificare il tipo di output.
paginate_output	<i>booleano</i>	Quando output_format è HTML, l'output viene separato in pagine.
lines_per_page	<i>numero</i>	Se utilizzato con paginate_output, specifica le righe per pagina di output.
full_filename	<i>stringa</i>	Indica il nome di file da utilizzare per l'output su file.



---

## Capitolo 17. Proprietà dei nodi di esportazione

---

### Proprietà comuni dei nodi di esportazione

Le seguenti proprietà sono valide per tutti i nodi di esportazione:

Tabella 198. Proprietà comuni dei nodi di esportazione.

Proprietà	Valori	Descrizione proprietà
publish_path	stringa	Specificare il nome di base da utilizzare per i file immagine e dei parametri pubblicati.
publish_metadata	booleano	Specifica se viene generato un file di metadati che descrive gli input e gli output dell'immagine e dei rispettivi modelli di dati.
publish_use_parameters	booleano	Specifica se i parametri del flusso sono contenuti nel file *.par.
publish_parameters	elenco di stringhe	Specifica i parametri da includere.
execute_mode	export_data publish	Specifica se il nodo viene eseguito senza pubblicare il flusso o se il flusso viene pubblicato automaticamente quando si esegue il nodo.

---

### Proprietà del nodo asexport

L'esportazione di Analytic Server consente di eseguire un flusso su HDFS (Hadoop Distributed File System).

Tabella 199. proprietà nodo asexport.

Proprietà del nodo asexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
data_source	stringa	Il nome dell'origine dati.
export_mode	stringa	Specifica se <b>accodare</b> i dati esportati all'origine dati esistente o <b>sovrascrivere</b> i dati esportati all'origine dati esistente.
host	stringa	Il nome dell'host Analytic Server .
port	numero intero	La porta su cui Analytic Server è in ascolto.
tenant	stringa	In un ambiente multi-tenant, il nome del tenant a cui si appartiene. In un ambiente a singolo tenant, i valori di default a <b>ibm</b> .
set_credentials	booleano	Se l'autenticazione utente su Analytic Server è la stessa del server SPSS Modeler , impostare questo valore su <b>falso</b> . Altrimenti, impostarlo a <b>vero</b> .
user_name	stringa	Il nome utente per l'accesso a Analytic Server. Necessario solo se set_credentials è impostato su vero.

Tabella 199. proprietà nodo asexport (Continua).

Proprietà del nodo asexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
password	stringa	La password per l'accesso a Analytic Server. Necessario solo se set_credentials è impostato su vero.

## Proprietà del nodo cognosexport



Il nodo di esportazione IBM Cognos BI esporta i dati in un formato leggibile dai database Cognos BI.

*Nota:* per questo nodo, è necessario definire una connessione Cognos e una connessione ODBC.

Connessione Cognos

Le proprietà della connessione Cognos sono le seguenti.

Tabella 200. Proprietà del nodo cognosexport.

Proprietà del nodo cognosexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
cognos_connection	{ "campo", "campo", ... , "campo" }	Una proprietà elenco contenente i dettagli di connessione per il server Cognos. Il formato è:  {"URL_server_Cognos", modalità_accesso, "spaziodeinomi", "nomeutente", "password"}  dove: URL_server_Cognos è l'URL del server Cognos in cui si sta esportando modalità_accesso indica se viene utilizzato un accesso anonimo e può essere true o false; se impostato su true, i seguenti campi devono essere impostati su "" spaziodeinomi specifica il provider di protezione per l'autenticazione utilizzato per accedere al server. nomeutente e password sono i dati utilizzati per accedere al server Cognos
cognos_package_name	stringa	Il percorso e il nome del package Cognos in cui esportare i dati, per esempio: /Public Folders/MyPackage
cognos_datasource	stringa	
cognos_export_mode	Publish ExportFile	
cognos_filename	stringa	

## Connessione ODBC

Le proprietà per la connessione ODBC sono identiche a quelle elencate per databaseexport nella sezione successiva, con l'eccezione che la proprietà datasource non è valida.

### Proprietà del nodo databaseexport



Il nodo di esportazione del database scrive dati in una sorgente dati relazionale compatibile con ODBC. Per scrivere in una sorgente dati ODBC, è necessario utilizzare una sorgente dati esistente e disporre dell'autorizzazione in scrittura per tale sorgente.

Tabella 201. Proprietà del nodo databaseexport.

Proprietà del nodo databaseexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
datasource	stringa	
username	stringa	
password	stringa	
epassword	stringa	Questo slot è di sola lettura durante l'esecuzione. Per generare una password codificata, utilizzare lo strumento Password disponibile dal menu Strumenti. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Generazione di una password codificata" a pagina 47.
table_name	stringa	
write_mode	Create Append Merge	
map	stringa	Mappa il nome campo di un flusso al nome di un database (valido solo se write_mode è Merge). In caso di unione è necessario che tutti i campi siano presenti nel database. I nomi di campi che non esistono nel database vengono ignorati.
key_fields	[campo campo ... campo]	Specifica il campo del flusso utilizzato come chiave; la proprietà map mostra a che cosa corrisponde nel database.
join	Database Add	
drop_existing_table	booleano	
delete_existing_rows	booleano	
default_string_size	numero intero	
type		Proprietà strutturata utilizzata per impostare il tipo di schema.
generate_import	booleano	
use_custom_create_table_command	booleano	Utilizzare lo slot custom_create_table per modificare il comando SQL standard CREATE TABLE.
custom_create_table_command	stringa	Specifica un comando stringa da utilizzare al posto del comando SQL standard CREATE TABLE.

Tabella 201. Proprietà del nodo databaseexport (Continua).

Proprietà del nodo databaseexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
use_batch	booleano	Le seguenti proprietà sono opzioni avanzate per il caricamento di massa di database. Un valore vero per Use_batch disattiva riga per riga i commit al database.
batch_size	numero	Specificare il numero di record da inviare al database prima del commit nella memoria.
bulk_loading	Off ODBC External	Specifica il tipo di caricamento di massa. Di seguito vengono elencate opzioni aggiuntive per ODBC ed External.
not_logged	booleano	
odbc_binding	Row Column	Specificare l'associazione in base a righe o colonne per il caricamento di massa tramite ODBC.
loader_delimit_mode	Tab Space Other	Specificare il tipo di delimitatore per il caricamento di massa tramite un programma esterno. Selezionare Other insieme alla proprietà loader_other_delimiter per specificare i delimitatori, quali la virgola (,).
loader_other_delimiter	stringa	
specify_data_file	booleano	Un indicatore vero attiva la proprietà data_file illustrata di seguito, che consente di specificare il nome e il percorso del file in cui scrivere durante il caricamento di massa nel database.
data_file	stringa	
specify_loader_program	booleano	Un flag vero attiva la proprietà loader_program illustrata di seguito, che consente di specificare il nome e la posizione di un programma o di uno script di caricamento esterno.
loader_program	stringa	
gen_logfile	booleano	Un indicatore vero attiva la proprietà logfile_name illustrata di seguito, che consente di specificare il nome di un file sul server per generare un registro errori.
logfile_name	stringa	
check_table_size	booleano	Un indicatore vero consente il controllo della tabella che assicura che l'incremento nelle dimensioni della tabella di database corrisponda al numero di righe esportate da IBM SPSS Modeler.

Tabella 201. Proprietà del nodo databaseexport (Continua).

Proprietà del nodo databaseexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
loader_options	stringa	Specificare argomenti aggiuntivi, quali -comment e -specialdir, al programma di caricamento.
export_db_primarykey	booleano	Specifica se un determinato campo è una chiave primaria.
use_custom_create_index_command	booleano	Se true, (vero), attiva l'SQL personalizzato per tutti gli indici.
custom_create_index_command	stringa	Specifica il comando SQL utilizzato per creare gli indici quando è attivato l'SQL personalizzato. (Questo valore può essere sovrascritto per indici specifici come indicato di seguito).
indexes.INDEXNAME.fields		Crea l'indice specificato, se necessario, ed elenca i nomi dei campi da includere in tale indice.
indexes.INDEXNAME.use_custom_create_index_command	booleano	Utilizzato per attivare o disattivare l'SQL personalizzato per un indice specifico.
indexes.INDEXNAME.custom_create_command		Specifica l'SQL personalizzato utilizzato per l'indice specificato.
indexes.INDEXNAME.remove	booleano	Se true, (vero), rimuove l'indice specificato dall'insieme di indici.
table_space	stringa	Specifica lo spazio di tabella che verrà creato.
use_partition	booleano	Indica che verrà utilizzato il campo di hash distribuito.
partition_field	stringa	Specifica il contenuto del campo di hash distribuito.

*Nota:* per alcuni database, è possibile specificare che le tabelle del database vengano create per l'esportazione con la compressione (ad esempio, l'equivalente di CREATE TABLE MYTABLE (...) COMPRESS YES; in SQL). Le proprietà use\_compression e compression\_mode vengono fornite per supportare questa funzione, come segue.

Tabella 202. Proprietà del nodo databaseexport utilizzando le funzioni di compressione.

Proprietà del nodo databaseexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
use_compression	booleano	Se impostata su true, questa opzione utilizza la compressione nella creazione delle tabelle per l'esportazione.
compression_mode	Row Page	Imposta il livello di compressione per i database SQL Server.
	Default Direct_Load_Operations All_Operations Basic OLTP Query_High Query_Low Archive_High Archive_Low	Imposta il livello di compressione per i database Oracle. Si noti che i valori OLTP, Query_High, Query_Low, Archive_High e Archive_Low richiedono come minimo Oracle 11gR2.

## Proprietà del nodo datacollectionexport



Il nodo Esportazione di IBM SPSS Data Collection esegue l'output di dati nel formato utilizzato dal software di ricerche di mercato IBM SPSS Data Collection. Per utilizzare questo nodo, è necessario che sia installata IBM SPSS Data Collection Data Library.

Tabella 203. Proprietà del nodo datacollectionexport.

Proprietà del nodo datacollectionexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
metadata_file	stringa	Nome del file di metadati da esportare.
merge_metadata	Overwrite MergeCurrent	
enable_system_variables	booleano	Specifica se il file <i>.mdd</i> esportato deve includere le variabili di sistema di IBM SPSS Data Collection.
casedata_file	stringa	Il nome del file <i>.sav</i> in cui vengono esportati i dati del caso.
generate_import	booleano	

## Proprietà del nodo excelexport



Il nodo Esportazione da Excel esegue l'output di dati in formato Microsoft Excel (*.xls*). Se lo si desidera, è possibile scegliere di avviare Excel automaticamente e aprire il file esportato quando si esegue il nodo.

Tabella 204. Proprietà del nodo excelexport.

Proprietà del nodo excelexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
full_filename	stringa	
excel_file_type	Excel2003 Excel2007	
export_mode	Create Append	
inc_field_names	booleano	Specifica se i nomi dei campi devono essere inclusi nella prima riga del foglio di lavoro.
start_cell	stringa	Specifica la cella di partenza per l'esportazione.
worksheet_name	stringa	Nome del foglio di lavoro da scrivere.

Tabella 204. Proprietà del nodo excelexport (Continua).

Proprietà del nodo excelexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
launch_application	booleano	Specifica se sul file risultante deve essere richiamato Excel. Si noti che il percorso per avviare Excel deve essere specificato nella finestra di dialogo Applicazioni di supporto (menu Strumenti, Applicazioni di supporto).
generate_import	booleano	Specifica se deve essere generato un nodo Importazione da Excel che legga il file di dati esportato.

## Proprietà del nodo outputfile



Il nodo di esportazione File flat restituisce dati in un file di testo delimitato. È utile per esportare i dati che possono essere letti da altri software di analisi o fogli di calcolo.

Tabella 205. Proprietà del nodo outputfile.

Proprietà del nodo outputfile	Tipo di dati	Descrizione proprietà
full_filename	stringa	Nome del file di output.
write_mode	Overwrite Append	
inc_field_names	booleano	
use_newline_after_records	booleano	
delimit_mode	Comma Tab Space Other	
other_delimiter	char	
quote_mode	None Single Double Other	
other_quote	booleano	
generate_import	booleano	
encoding	StreamDefault SystemDefault "UTF-8"	

## Proprietà del nodo sasexport



Il nodo Esporta SAS restituisce nel formato SAS i dati che devono essere letti in SAS o in un package software compatibile con SAS. Sono disponibili tre formati di file SAS: SAS per Windows/OS2, SAS per UNIX o SAS Versione 7/8.

Tabella 206. Proprietà del nodo sasexport.

Proprietà del nodo sasexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
format	Windows UNIX SAS7 SAS8	Campi delle etichette delle proprietà Variant.
full_filename	<i>stringa</i>	
export_names	NamesAndLabels NamesAsLabels	Utilizzata per mappare nomi di campi IBM SPSS Modeler a nomi di variabili IBM SPSS Statistics o SAS durante l'esportazione.
generate_import	<i>booleano</i>	

## Proprietà del nodo statisticsexport



Il nodo Esporta Statistics restituisce i dati in formato IBM SPSS Statistics *.sav*. I file *.sav* possono essere letti da IBM SPSS Statistics Base e altri prodotti. Questo formato viene inoltre utilizzato per i file cache di IBM SPSS Modeler.

Le proprietà di questo nodo sono descritte in “Proprietà del nodo statisticsexport” a pagina 238.

## Proprietà del nodo xmlexport



Il nodo Esporta XML restituisce i dati in un file in formato XML. Se lo si desidera, è possibile creare un nodo origine XML per leggere nuovamente i dati esportati nel flusso.

Tabella 207. Proprietà del nodo xmlexport.

Proprietà del nodo xmlexport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
full_filename	<i>stringa</i>	(obbligatorio) Percorso e nome file completi del file di esportazione XML.
use_xml_schema	<i>booleano</i>	Specifica se utilizzare uno schema XML (file XSD o DTD) per controllare la struttura dei dati esportati.
full_schema_filename	<i>stringa</i>	Percorso e nome file completi del file XSD o DTD da utilizzare. Necessario solo se use_xml_schema è impostato su true (vero).
generate_import	<i>booleano</i>	Genera un nodo origine XML che rileggerà il file di dati esportato nel flusso.
records	<i>stringa</i>	Espressione XPath che indica i limiti dei record.
map	<i>stringa</i>	Mappa i nomi dei campi alla struttura XML.

---

## Capitolo 18. Proprietà dei nodi IBM SPSS Statistics

---

### Proprietà del nodo statisticsimport



Il nodo File Statistics legge i dati dal formato di file *.sav* utilizzato da IBM SPSS Statistics, nonché da file della cache salvati in IBM SPSS Modeler, che utilizzano lo stesso formato.

Tabella 208. Proprietà del nodo statisticsimport.

Proprietà del nodo statisticsimport	Tipo di dati	Descrizione proprietà
full_filename	stringa	Il nome del file completo compreso il percorso.
import_names	NamesAndLabels LabelsAsNames	Metodo per gestire nomi ed etichette di variabili.
import_data	DataAndLabels LabelsAsData	Metodo per gestire valori ed etichette.
use_field_format_for_storage	Booleano	Specifica se utilizzare le informazioni relative al formato dei campi di IBM SPSS Statistics durante le importazioni.

---

### Proprietà del nodo statisticstransform



Il nodo Trasformazioni Statistics esegue una selezione di comandi di sintassi IBM SPSS Statistics rispetto alle sorgenti dati in IBM SPSS Modeler. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Tabella 209. Proprietà del nodo statisticstransform.

Proprietà del nodo statisticstransform	Tipo di dati	Descrizione proprietà
syntax	stringa	
check_before_saving	booleano	Convalida la sintassi inserita prima di salvare le voci. Visualizza un messaggio di errore se la sintassi non è valida.
default_include	booleano	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.
include	booleano	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.
new_name	stringa	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.

## Proprietà del nodo `statisticsmodel`



Il nodo Modello Statistics consente di analizzare e operare con i dati eseguendo le procedure IBM SPSS Statistics che generano PMML. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Proprietà del nodo <code>statisticsmodel</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>syntax</code>	<i>stringa</i>	
<code>default_include</code>	<i>booleano</i>	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.
<code>include</code>	<i>booleano</i>	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.
<code>new_name</code>	<i>stringa</i>	Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Proprietà del nodo filter" a pagina 101.

## Proprietà del nodo `statisticsoutput`



Il nodo Output Statistics consente di chiamare una procedura IBM SPSS Statistics per analizzare i dati di IBM SPSS Modeler. È disponibile una vasta gamma di procedure analitiche di IBM SPSS Statistics. Questo nodo richiede una copia di IBM SPSS Statistics con regolare licenza.

Tabella 210. Proprietà del nodo `statisticsoutput`.

Proprietà del nodo <code>statisticsoutput</code>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<code>mode</code>	Dialog Syntax	Selezionare l'opzione "Finestra di dialogo IBM SPSS Statistics" o Editor di sintassi
<code>syntax</code>	<i>stringa</i>	
<code>use_output_name</code>	<i>booleano</i>	
<code>output_name</code>	<i>stringa</i>	
<code>output_mode</code>	Screen File	
<code>full_filename</code>	<i>stringa</i>	
<code>file_type</code>	HTML SPV SPW	

## Proprietà del nodo `statisticsexport`



Il nodo Esporta Statistics restituisce i dati in formato IBM SPSS Statistics `.sav`. I file `.sav` possono essere letti da IBM SPSS Statistics Base e altri prodotti. Questo formato viene inoltre utilizzato per i file cache di IBM SPSS Modeler.

Tabella 211. Proprietà del nodo *statisticsexport*.

Proprietà del nodo <i>statisticsexport</i>	Tipo di dati	Descrizione proprietà
<i>full_filename</i>	<i>stringa</i>	
<i>launch_application</i>	<i>booleano</i>	
<i>export_names</i>	NamesAndLabels NamesAsLabels	Utilizzata per mappare nomi di campi IBM SPSS Modeler a nomi di variabili IBM SPSS Statistics o SAS durante l'esportazione.
<i>generate_import</i>	<i>booleano</i>	



---

## Capitolo 19. Proprietà dei Supernodi

Nelle tabelle seguenti vengono illustrate le proprietà specifiche dei Supernodi. Si noti che le proprietà comuni dei nodi si applicano anche ai Supernodi.

Tabella 212. Proprietà supernodo terminale.

Nome proprietà	Tipo di proprietà/Elenco di valori	Descrizione proprietà
execute_method	Script Normal	
script	<i>stringa</i>	
script_language	Python Legacy	Imposta il linguaggio di script per lo script Supernodo.

### Parametri dei Supernodi

È possibile utilizzare gli script per creare o impostare i parametri dei supernodi utilizzando le stesse funzioni utilizzate per modificare i parametri del flusso. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento "Parametri stream, sessione e Supernodo" a pagina 40.

### Impostazione delle proprietà dei nodi incapsulati

Per impostare le proprietà sui nodi all'interno del Supernodo, è necessario accedere al diagramma di proprietà di tale Supernodo e quindi utilizzare i diversi metodi find (come `findByName()` e `findById()`) per individuare i nodi. Ad esempio, in uno script Supernodo che include un nodo Tipo singolo:

```
supernode = modeler.script.supernode()
diagram = supernode.getCompositeProcessorDiagram()
# Find the type node within the supernode internal diagram
typenode = diagram.findByName("type", None)
typenode.setKeyedProperty("direction", "Drug", "Input")
typenode.setKeyedProperty("direction", "Age", "Target")
```

**Limitazioni degli script del Supernodo.** I Supernodi non possono manipolare altri flussi, né modificare il flusso corrente.



---

## Appendice A. Riferimento dei nomi del nodo

Questa sezione fornisce un riferimento per i nomi degli script dei nodi in IBM SPSS Modeler.

---

### Nomi dei nugget del modello

Ai nugget del modello (detti anche modelli generati) può essere fatto riferimento per tipo, come avviene per gli oggetti nodo e output. Le seguenti tabelle elencano i nomi di riferimento degli oggetti modello.

Si noti che questi nomi vengono utilizzati specificamente per fare riferimento ai nugget del modello nella palette Modelli (nell'angolo superiore destro della finestra di IBM SPSS Modeler). Per fare riferimento ai nodi modello aggiunti a un flusso ai fini del calcolo del punteggio, viene utilizzato un insieme diverso di nomi preceduti dal prefisso `apply...`. Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento Capitolo 14, "Proprietà dei nodi dei nugget del modello", a pagina 177.

*Nota:* in circostanze normali, si consiglia di fare riferimento ai modelli per nome e tipo, in modo da evitare confusione.

Tabella 213. Nomi dei nugget del modello (palette Modelli).

Nome modello	Modello
anomalydetection	Anomalia
apriori	Apriori
autoclassifier	Classificatore automatico
autocluster	Cluster automatico
autonumeric	Numerico automatico
bayesnet	Rete bayesiana
c50	C5.0
carma	Carma
cart	C&R Tree
chaid	CHAID
coxreg	regressione di Cox
decisionlist	Elenco decisionale
discriminante	Discriminante
fattore	PCA/Fattore
featureselection	Selezione delle funzioni
genlin	Regressione lineare generalizzata
glm	GLMM
kmeans	Medie K
knn	<i>k</i> -elemento adiacente più vicino
kohonen	Kohonen
regressione	Lineare
logreg	Regressione logistica
neuralnetwork	Rete neurale
quest	QUEST

Tabella 213. Nomi dei nugget del modello (palette Modelli) (Continua).

Nome modello	Modello
regressione	Regressione lineare
sequence	Sequenza
slrm	Modello di risposta di autoapprendimento
statisticsmodel	modello IBM SPSS Statistics
svm	Support vector machine
timeseries	Serie temporali
twostep	TwoStep

Tabella 214. Nomi dei nugget del modello (palette Modelli in-database).

Nome modello	Modello
db2imcluster	Raggruppamento cluster IBM ISW
db2imlog	Regressione logistica IBM ISW
db2imnb	IBM ISW Naive Bayes
db2imreg	Regressione IBM ISW
db2imtree	Struttura ad albero delle decisioni IBM ISW
msassoc	Regole di associazione MS
msbayes	Naive Bayes MS
mscluster	Raggruppamento cluster MS
mslogistic	Regressione logistica MS
msneuralnetwork	Rete neurale MS
msregression	Regressione lineare MS
mssequencecluster	MS Sequence Clustering
mstimeseries	Serie temporali MS
mstree	Struttura ad albero delle decisioni MS
netezzabayes	Rete di Bayes Netezza
netezzadectree	Struttura ad albero delle decisioni di Netezza
netezzadivcluster	Raggruppamento cluster divisivo Netezza
netezzaglm	Lineare generalizzato Netezza
netezzakmeans	Medie K Netezza
netezzaknn	KNN Netezza
netezzalineregression	Regressione lineare Netezza
netezzanaivebayes	Naive Bayes Netezza
netezzapca	PCA Netezza
netezzaregtree	Struttura ad albero di regressione Netezza
netezzatimeseries	Serie temporali Netezza
oraabn	Bayes adattivo Oracle
oraai	Oracle AI
oradecisiontree	struttura ad albero delle decisioni Oracle
oraglm	GLM Oracle
orakmeans	Oracle <i>k</i> -Medie

Tabella 214. Nomi dei nugget del modello (palette Modelli in-database) (Continua).

Nome modello	Modello
oranb	Naive Bayes Oracle
oranmf	NMF Oracle
oraocluster	O-Cluster Oracle
orasvm	SVM Oracle

## Per evitare nomi di modelli duplicati

Quando si utilizzano gli script per manipolare i modelli generati, ricordare che la duplicazione dei nomi dei modelli può comportare riferimenti ambigui. Per evitare questo problema, si consiglia di richiedere nomi univoci per i modelli generati durante lo script.

Per impostare le opzioni per i nomi di modelli duplicati:

1. Dai menu, scegliere:  
**Strumenti > Opzioni utente**
2. Fare clic sulla scheda **Notifiche**.
3. Selezionare **Sostituisci modello precedente** per limitare la duplicazione dei nomi per i modelli generati.

Il comportamento dell'esecuzione dello script può variare tra SPSS Modeler e IBM SPSS Collaboration and Deployment Services nel caso in cui i riferimenti ai modelli siano ambigui. SPSS Modeler client contiene l'opzione "Sostituisci modello precedente", che sostituisce automaticamente i modelli con lo stesso nome (ad esempio, nel caso in cui uno script esegua iterazioni sulla base di un ciclo per generare ogni volta un modello diverso). Tuttavia, questa opzione non è disponibile quando il medesimo script viene eseguito in IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Per evitare questa situazione, si può rinominare il modello generato da ogni iterazione, evitando così riferimenti ambigui ai modelli, oppure eliminare il modello corrente (aggiungendo, ad esempio un'istruzione `clear generated palette`) prima della fine del ciclo.

## Nomi dei tipi di output

La seguente tabella elenca tutti i tipi di oggetti output e i nodi che li creano. Per un elenco completo dei formati di esportazione disponibili per ciascun tipo di oggetto di output, vedere la descrizione delle proprietà per il nodo che crea il tipo di output, disponibile in "Proprietà comuni dei nodi Grafici" a pagina 115 e Capitolo 16, "Proprietà dei nodi Output", a pagina 215.

Tabella 215. Tipi di oggetto di output e i nodi che li creano.

Tipo di oggetto di output	Nodo
analysisoutput	Analisi
collectionoutput	Raccolta
dataauditoutput	Verifica dati
distributionoutput	Distribuzione
evaluationoutput	Valutazione
histogramoutput	Istogramma
matrixoutput	Matrice
meansoutput	Medie
multiplotoutput	Multiplot
plotoutput	Grafico

Tabella 215. Tipi di oggetto di output e i nodi che li creano (Continua).

Tipo di oggetto di output	Nodo
qualityoutput	Qualità
reportdocumentoutput	Questo tipo di oggetto non proviene da un nodo, ma si tratta dell'output creato da un report progetto
reportoutput	Report
statisticsprocedureoutput	Output di Statistics
statisticsoutput	Statistiche
tableoutput	Tabella
timeplotoutput	Grafico temporale
weboutput	Web

---

## Appendice B. Migrazione da script legacy a script Python

---

### Panoramica sulla migrazione di script Legacy

Questa sezione fornisce un riepilogo delle differenze tra gli script Python e legacy in IBM SPSS Modeler e fornisce informazioni relative alla migrazione degli script legacy in script Python. In questa sezione, è riportato un elenco di comandi Legacy SPSS Modeler standard e dei comandi Python equivalenti.

---

### Differenze generali

Gli script legacy devono gran parte della loro progettazione agli script di comandi del sistema operativo. Gli script legacy sono orientati alla linea di comando e sebbene ci siano alcune strutture a blocco, per esempio `if...then...else...endif` e `for...endfor`, i rientri generalmente non sono significativi.

Negli script Python, il rientro è significativo e le linee che appartengono allo stesso blocco logico devono avere lo stesso livello di rientro.

**Nota:** È necessario prestare attenzione quando si copia ed incolla il codice scritto in Python. Una linea che ha un rientro che utilizza le tabulazioni, nell'editor potrebbe sembrare uguale ad un'altra che utilizza un rientro con gli spazi. Comunque, lo script Python genererà un errore a causa del fatto che le linee non hanno gli stessi rientri.

---

### Contesto di script

Il contesto di script definisce l'ambiente in cui viene eseguito lo script, per esempio il flusso o il supernodo che esegue lo script. Nello script legacy il contesto è implicito, che significa, per esempio, che si presuppone che tutti i riferimenti del nodo in uno script del flusso siano all'interno del flusso che esegue lo script.

Nello script Python, il contesto dello script viene fornito esplicitamente tramite il modulo `modeler.script`. Per esempio, uno script Python del flusso può accedere al flusso che esegue lo script con il seguente codice:

```
s = modeler.script.stream()
```

Le funzioni correlate del flusso possono quindi essere invocate attraverso l'oggetto restituito.

---

### Comandi o funzioni

Gli script Legacy sono comandi orientati. Questo significa che ogni riga di script in genere viene avviata con il comando da eseguire seguito da parametri, ad esempio:

```
connect 'Type':typenode to :filternode  
rename :derivenode as "Compute Total"
```

Python utilizza funzioni che vengono di solito invocate attraverso un oggetto (un modulo, classe o oggetto) che definisce la funzione, ad esempio:

```
stream = modeler.script.stream()  
typenode = stream.findByName("type", "Type")  
filternode = stream.findByName("filter", None)  
stream.link(typenode, filternode)  
derive.setLabel("Compute Total")
```

## Valori letterali e commenti

Alcuni comandi relativi a commenti e valori letterali comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler dispongono di comandi equivalenti negli script Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 216. Mapping degli script Legacy con gli script Python per valori letterali e commenti.

Script Legacy	Script Python
Intero, ad esempio 4	Stesso
Float, ad esempio 0.003	Stesso
Stringhe racchiuse tra apici singoli, ad esempio 'Hello'	Stesso <b>Nota:</b> I valori letterali della stringa contenente caratteri non ASCII devono essere preceduti da una u per garantire che siano rappresentati come Unicode.
Stringhe racchiuse tra virgolette, ad esempio "Hello again"	Stesso <b>Nota:</b> I valori letterali della stringa contenente caratteri non ASCII devono essere preceduti da una u per garantire che siano rappresentati come Unicode.
Stringhe di lunghezza elevata, ad esempio """This is a string that spans multiple lines"""	Stesso
Elenchi, ad esempio [1 2 3]	[1, 2, 3]
Riferimento a variabile, ad esempio set x = 3	x = 3
Continuazione di riga (\), ad esempio set x = [1 2 \ 3 4]	x = [ 1, 2,\n3, 4]
Commento di blocco, ad esempio /* This is a long comment over a line. */	/* This is a long comment over a line. */
Commento di riga, ad esempio set x = 3 # make x 3	x = 3 # make x 3
undef	None
true	True
false	False

## Operatori

Alcuni comandi dell'operatore comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler dispongono di comandi equivalenti negli script Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 217. Mapping degli script Legacy con gli script Python per gli operatori.

Script Legacy	Script Python
NUM1 + NUM2 LIST + ITEM LIST1 + LIST2	NUM1 + NUM2 LIST.append(ITEM) LIST1.extend(LIST2)
NUM1 - NUM2 LIST - ITEM	NUM1 - NUM2 LIST.remove(ITEM)
NUM1 * NUM2	NUM1 * NUM2
NUM1 / NUM2	NUM1 / NUM2

Tabella 217. Mapping degli script Legacy con gli script Python per gli operatori (Continua).

Script Legacy	Script Python
= ==	==
/= /==	!=
X ** Y	X ** Y
X < Y X <= Y X > Y X >= Y	X < Y X <= Y X > Y X >= Y
X div Y X rem Y X mod Y	X // Y X % Y X % Y
and or not(EXPR)	and or not EXPR

## Istruzioni condizionali e cicli

Alcuni comandi condizionali e di ciclo comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler hanno comandi equivalenti nel linguaggio di script di Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 218. Mapping degli script Legacy con gli script Python per istruzioni condizionali e cicli.

Script Legacy	Script Python
for VAR from INT1 to INT2 ... endfor	for VAR in range(INT1, INT2): ...  o VAR = INT1 while VAR <= INT2: ... VAR += 1
for VAR in LIST ... endfor	for VAR in LIST: ...
for VAR in_fields_to NODE ... endfor	for VAR in NODE.getInputDataModel(): ...
for VAR in_fields_at NODE ... endfor	for VAR in NODE.getOutputDataModel(): ...
if...then ... elseif...then ... else ... endif	if ...: ... elif ...: ... else: ... ...
with TYPE OBJECT ... endwith	Nessun equivalente
var VAR1	La dichiarazione della variabile non è richiesta

---

## Variabili

Nello script legacy, le variabili vengono dichiarate prima di farvi riferimento, per esempio:

```
var mynode
set mynode = create typenode at 96 96
```

Nello script Python, le variabili vengono dichiarate prima di farvi riferimento, per esempio:

```
mynode = stream.createAt("type", "Type", 96, 96)
```

Nello script legacy, i riferimenti alle variabili devono essere esplicitamente rimossi utilizzando l'operatore `^`, per esempio:

```
var mynode
set mynode = create typenode at 96 96
set ^mynode.direction."Age" = Input
```

Come molti linguaggi di script, ciò non è necessario nello script Python, per esempio:

```
mynode = stream.createAt("type", "Type", 96, 96)
mynode.setKeyedPropertyValue("direction", "Age", "Input")
```

---

## Tipi di nodo, output e modello

Negli script legacy, i diversi tipi di oggetto (nodo, output e modello) hanno tipicamente il tipo accodato al tipo di oggetto. Ad esempio, il nodo Ricava ha il tipo `derivenode`:

```
set feature_name_node = create derivenode at 96 96
```

Le API IBM SPSS Modeler in Python non includono il suffisso `node`, per cui il nodo Ricava ha il tipo `derive`, ad esempio:

```
feature_name_node = stream.createAt("derive", "Feature", 96, 96)
```

La sola differenza nei nomi del tipo negli script legacy e Python è la mancanza del suffisso del tipo.

---

## Nomi proprietà

I nomi delle proprietà sono gli stessi sia nello script legacy che in quello Python. Ad esempio, nel nodo Testo Variabile, la proprietà che definisce la posizione del file è `full_filename` in entrambi gli ambienti di script.

---

## Riferimenti a nodi

Molti script legacy utilizzano una ricerca implicita per trovare ed accedere al nodo da modificare. Per esempio, i comandi seguenti ricercano nel flusso corrente un nodo Tipo con etichetta "Type", quindi impostano la direzione (o ruolo di modellazione) del campo "Age" ad input ed il campo "Drug" come target, che è il valore che deve essere previsto:

```
set 'Type':typenode.direction."Age" = Input
set 'Type':typenode.direction."Drug" = Target
```

Negli script Python, gli oggetti nodo devono essere individuati esplicitamente prima di richiamare la funzione per impostare il valore della proprietà, per esempio:

```
typenode = stream.findByType("type", "Type")
typenode.setKeyedPropertyValue("direction", "Age", "Input")
typenode.setKeyedPropertyValue("direction", "Drug", "Target")
```

**Nota:** In questo caso, "Target" deve essere tra virgolette.

Gli script Python possono utilizzare in alternativa l'enumerazione `ModelingRole` nel package `modeler.api`.

Sebbene la versione di script Python può essere più dettagliata, si ottengono prestazioni a runtime migliori poiché la ricerca del nodo di solito viene eseguita solo una volta al giorno. Nell'esempio di script legacy, la ricerca di un nodo viene fatta per ogni comando.

È supportata anche la ricerca dei nodi tramite ID (l'ID del nodo è visibile nella scheda Annotazioni della finestra di dialogo del nodo). Per esempio, nello script legacy:

```
# id65EMPB9VL87 is the ID of a Type node
set @id65EMPB9VL87.direction."Age" = Input
```

Il seguente script mostra lo stesso esempio negli script Python:

```
typenode = stream.findByID("id65EMPB9VL87")
typenode.setKeyedPropertyValue("direction", "Age", "Input")
```

---

## Ottenimento ed impostazione di proprietà

Gli script Legacy utilizzano il comando set per assegnare un valore. Il termine successivo al comando set può essere una definizione di proprietà. Il seguente script mostra due possibili formati di script per l'impostazione delle proprietà:

```
set <node reference>.<property> = <value>
set <node reference>.<keyed-property>.<key> = <value>
```

Negli script Python, lo stesso risultato si ottiene utilizzando le funzioni setPropertyValue() e setKeyedPropertyValue(), ad esempio:

```
object.setPropertyValue(property, value)
object.setKeyedPropertyValue(keyed-property, key, value)
```

Negli script legacy, l'accesso ai valori delle proprietà può essere ottenuto utilizzando il comando get, ad esempio:

```
var n v
set n = get node :filternode
set v = ^n.name
```

Negli script Python, lo stesso risultato si ottiene utilizzando la funzione getPropertyValue(), ad esempio:

```
n = stream.findByName("filter", None)
v = n.getPropertyValue("name")
```

---

## Modifica dei flussi

Negli script legacy, il comando create viene utilizzato per creare un nuovo nodo, ad esempio:

```
var agg select
set agg = create aggregatenode at 96 96
set select = create selectnode at 164 96
```

Negli script Python, i flussi hanno vari metodi per la creazione di nodi, ad esempio:

```
stream = modeler.script.stream()
agg = stream.createAt("aggregate", "Aggregate", 96, 96)
select = stream.createAt("select", "Select", 164, 96)
```

Negli script legacy, il comando connect viene utilizzato per creare collegamenti tra nodi, per esempio:

```
connect ^agg to ^select
```

Negli script Python, il metodo link viene utilizzato per creare collegamenti tra nodi, ad esempio:

```
stream.link(agg, select)
```

Negli script legacy, il comando disconnect viene utilizzato per rimuovere i collegamenti tra i nodi, ad esempio:

```
disconnect ^agg from ^select
```

Negli script Python, il metodo `unlink` viene utilizzato per rimuovere i collegamenti tra i nodi, ad esempio:

```
stream.unlink(agg, select)
```

Negli script legacy, il comando `position` viene utilizzato per posizionare i nodi sull'area di disegno del flusso o tra altri nodi, ad esempio:

```
position ^agg at 256 256  
position ^agg between ^myselect and ^mydistinct
```

Negli script Python, lo stesso risultato viene ottenuto utilizzando due metodi separati: `setXYPosition` e `setPositionBetween`. Ad esempio:

```
agg.setXYPosition(256, 256)  
agg.setPositionBetween(myselect, mydistinct)
```

## Operazioni nodo

Alcuni comandi di operazione nodo che sono comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler hanno un comando equivalente nel linguaggio di script Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 219. Mapping degli script Legacy con gli script Python per le operazioni di nodo.

Script Legacy	Script Python
create <i>nodespec</i> at x y	<code>stream.create(type, name)</code> <code>stream.createAt(type, name, x, y)</code> <code>stream.createBetween(type, name, preNode, postNode)</code> <code>stream.createModelApplier(model, name)</code>
connect <i>fromNode</i> to <i>toNode</i>	<code>stream.link(fromNode, toNode)</code>
delete <i>node</i>	<code>stream.delete(node)</code>
disable <i>node</i>	<code>stream.setEnabled(node, False)</code>
enable <i>node</i>	<code>stream.setEnabled(node, True)</code>
disconnect <i>fromNode</i> from <i>toNode</i>	<code>stream.unlink(fromNode, toNode)</code> <code>stream.disconnect(node)</code>
duplicate <i>node</i>	<code>node.duplicate()</code>
execute <i>node</i>	<code>stream.runSelected(nodes, results)</code> <code>stream.runAll(results)</code>
flush <i>node</i>	<code>node.flushCache()</code>
position <i>node</i> at x y	<code>node.setXYPosition(x, y)</code>
position <i>node</i> between <i>node1</i> and <i>node2</i>	<code>node.setPositionBetween(node1, node2)</code>
rename <i>node</i> as <i>name</i>	<code>node.setLabel(name)</code>

---

## Esecuzione di cicli

Negli script legacy, vi sono due opzioni principali di esecuzione di cicli che sono supportate:

- Esecuzione di cicli *Conteggiati*, dove una variabile indice si sposta tra due limiti interi.
- Esecuzione di cicli in *Sequenza* che ciclano attraverso una sequenza di valori, associando il valore corrente alla variabile dell'esecuzione di cicli.

Il seguente script è un esempio di esecuzione di cicli conteggiato negli script legacy:

```
for i from 1 to 10
  println ^i
endfor
```

Il seguente script è un esempio di esecuzione di cicli in sequenza negli script legacy:

```
var items
set items = [a b c d]

for i in items
  println ^i
endfor
```

Vi sono anche altri tipi di esecuzione di cicli che possono essere utilizzati:

- Iterazione tra i modelli nella tavolozza dei modelli oppure tra gli output nella tavolozza degli output.
- Iterazione tra i campi che entrano o escono da un nodo.

Gli script Python supportano anche diversi tipi di esecuzione di cicli. Il seguente script è un esempio di esecuzione di cicli conteggiati negli script Python:

```
i = 1
while i <= 10:
  print i
  i += 1
```

Il seguente script è un esempio di esecuzione di cicli in sequenza negli script Python:

```
items = ["a", "b", "c", "d"]
for i in items:
  print i
```

L'esecuzione di cicli in sequenza è molto flessibile e quando viene associata ai metodi API di IBM SPSS Modeler può supportare la maggioranza di casi di utilizzo di script legacy. Il seguente esempio mostra come utilizzare una esecuzione di cicli in sequenza negli script Python per scorrere attraverso i campi che provengono da un nodo:

```
node = modeler.script.stream().findByType("filter", None)
for column in node.getOutputDataModel().columnIterator():
  print column.getColumnName()
```

---

## esecuzione di flussi

Durante l'esecuzione del flusso, il modello o gli oggetti di output che vengono generati vengono aggiunti ad uno dei gestori dell'oggetto. Negli script legacy, lo script deve individuare gli oggetti creati dal gestore dell'oggetto oppure accedere all'output generato più recentemente dal nodo che ha generato l'output stesso.

Il flusso di esecuzione in Python è diverso, in quel caso ogni oggetto modello o output che sono generati dall'esecuzione vengono restituiti in un elenco che viene inoltrato alla funzione di esecuzione. Questo rende più semplice l'accesso ai risultati di un flusso di esecuzione.

Gli script legacy supportano tre comandi di esecuzione del flusso:

- `execute_all` esegue tutti i nodi terminale eseguibili nel flusso.
- `execute_script` esegue lo script del flusso indipendentemente dall'impostazione di esecuzione dello script.
- `execute node` esegue il nodo specificato.

Gli script Python supportano un insieme analogo di funzioni:

- `stream.runAll(results-list)` esegue tutti i nodi terminali eseguibili nel flusso.

- `stream.runScript(results-list)` esegue lo script del flusso indipendentemente dall'impostazione dell'esecuzione dello script.
- `stream.runSelected(node-array, results-list)` esegue l'insieme di nodi specificato nell'ordine in cui sono stati forniti.
- `node.run(results-list)` esegue il nodo specificato.

In uno script, l'esecuzione di un flusso può essere interrotta utilizzando il comando `exit` seguito da un codice intero facoltativo, per esempio:

```
exit 1
```

In uno script Python, lo stesso risultato si ottiene con il seguente script:

```
modeler.script.exit(1)
```

---

## Accesso ad oggetti attraverso il file system ed il repository

Negli script legacy, è possibile aprire un flusso esistente, un modello o un oggetto di output utilizzando il comando `open`, per esempio:

```
var s
set s = open stream "c:/my streams/modeling.str"
```

Negli script Python, esiste una classe `TaskRunner` che è accessibile dalla sessione e può essere utilizzata per effettuare una azione simile, per esempio:

```
taskrunner = modeler.script.session().getTaskRunner()
s = taskrunner.openStreamFromFile("c:/my streams/modeling.str", True)
```

Per salvare un oggetto negli script legacy, è possibile utilizzare il comando `save`, per esempio:

```
save stream s as "c:/my streams/new_modeling.str"
```

L'approccio equivalente negli script Python sarebbe quello di utilizzare la classe `TaskRunner`, per esempio:

```
taskrunner.saveStreamToFile(s, "c:/my streams/new_modeling.str")
```

Le operazioni basate su IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository sono supportate negli script legacy attraverso i comandi `retrieve` e `store`, per esempio:

```
var s
set s = retrieve stream "/my repository folder/my_stream.str"
store stream ^s as "/my repository folder/my_stream_copy.str"
```

Negli script Python, la funzionalità equivalente potrebbe essere accessibile tramite l'oggetto `Repository` associato alla sessione, per esempio:

```
session = modeler.script.session()
repo = session.getRepository()
s = repo.retrieveStream("/my repository folder/my_stream.str", None, None, True)
repo.storeStream(s, "/my repository folder/my_stream_copy.str", None)
```

**Nota:** L'accesso al repository richiede che la sessione sia stata configurata con una connessione al repository valida.

## Operazioni di flusso

Alcuni comandi di operazioni di flusso che sono comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler hanno un comando equivalente nel linguaggio di script di Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 220. Mapping degli script Legacy con gli script Python per le operazioni di flusso.

Script Legacy	Script Python
create stream <i>DEFAULT_FILENAME</i>	<code>taskrunner.createStream(name, autoConnect, autoManage)</code>
close stream	<code>stream.close()</code>
clear stream	<code>stream.clear()</code>
get stream <i>stream</i>	Nessun equivalente
load stream <i>path</i>	Nessun equivalente
open stream <i>path</i>	<code>taskrunner.openStreamFromFile(path, autoManage)</code>
save <i>stream</i> as <i>path</i>	<code>taskrunner.saveStreamToFile(stream, path)</code>
retrieve stream <i>path</i>	<code>repository.retrieveStream(path, version, label, autoManage)</code>
store <i>stream</i> as <i>path</i>	<code>repository.storeStream(stream, path, label)</code>

## Operazioni del modello

Alcuni comandi di operazione di modello che sono comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler hanno un comando equivalente nel linguaggio di script Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 221. Mapping degli script Legacy con gli script Python per le operazioni di modello.

Script Legacy	Script Python
open model <i>path</i>	<code>taskrunner.openModelFromFile(path, autoManage)</code>
save <i>model</i> as <i>path</i>	<code>taskrunner.saveModelToFile(model, path)</code>
retrieve model <i>path</i>	<code>repository.retrieveModel(path, version, label, autoManage)</code>
store <i>model</i> as <i>path</i>	<code>repository.storeModel(model, path, label)</code>

## Operazioni di output di documento

Alcuni comandi di operazioni di output di documenti che sono comunemente utilizzati in IBM SPSS Modeler hanno un comando equivalente nel linguaggio di script di Python. Ciò può rendere più semplice la conversione degli script Legacy SPSS Modeler esistenti in script Python da utilizzare in IBM SPSS Modeler 16.

Tabella 222. Mapping degli script legacy con gli script Python per le operazioni di output di documenti.

Script Legacy	Script Python
open output <i>path</i>	<code>taskrunner.openDocumentFromFile(path, autoManage)</code>
save <i>output</i> as <i>path</i>	<code>taskrunner.saveDocumentToFile(output, path)</code>
retrieve output <i>path</i>	<code>repository.retrieveDocument(path, version, label, autoManage)</code>
store <i>output</i> as <i>path</i>	<code>repository.storeDocument(output, path, label)</code>

## Altre differenze tra script legacy e script Python

Gli script Legacy forniscono supporto per la gestione di progetti IBM SPSS Modeler. Attualmente gli script Python non lo supportano.

Gli script Legacy forniscono supporto per il caricamento di oggetti *stato* (combinazioni di flussi e modelli). Gli oggetti Stato sono obsoleti da IBM SPSS Modeler 8.0. Gli script Python non supportano gli oggetti Stato.

Gli script Python offrono le seguenti funzioni aggiuntive che non sono disponibili negli script legacy:

- Definizioni di classe e funzione
- Gestione degli errori
- Supporto più sofisticato di input/output
- Moduli esterni e terze parti

---

## Informazioni particolari

Queste informazioni sono state preparate per prodotti e servizi offerti in tutto il mondo.

È possibile che IBM non offra i prodotti, servizi o funzioni illustrati in questa documentazione. Consultare il rappresentante locale IBM per le informazioni sui prodotti e servizi attualmente disponibili nella propria zona. Qualsiasi riferimento a un prodotto, programma o servizio IBM non implica o intende dichiarare che può essere utilizzato solo quel prodotto, programma o servizio IBM. In sostituzione a quelli forniti da IBM è possibile utilizzare qualsiasi prodotto, programma o servizio funzionalmente equivalente che non comporti la violazione dei diritti di proprietà intellettuale IBM o altri diritti. Tuttavia, è responsabilità dell'utente valutare e verificare il funzionamento di qualsiasi prodotto, programma o servizio non IBM.

IBM potrebbe avere brevetti o domande di brevetti in corso relativi ad argomenti discussi nella presente pubblicazione. La consegna del presente documento non conferisce alcuna licenza rispetto a questi brevetti. Rivolgere per iscritto i quesiti sulle licenze a:

IBM Director of Licensing  
IBM Europe  
Schoenaicher Str.220  
D-7030 Boeblingen  
Deutschland

Per richieste di licenze relative ad informazioni double-byte (DBCS) contattare il Dipartimento di Proprietà Intellettuale IBM nel proprio paese o inviare richieste per iscritto a:

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan Ltd.  
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi  
Kanagawa 242-8502 Japan

Il seguente paragrafo non è valido nel Regno Unito o per tutti i paesi le cui leggi nazionali siano in contrasto con le disposizioni in esso contenute INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNISCE QUESTA PUBBLICAZIONE "NELLO STATO IN CUI ESSA SI TROVA" SENZA ALCUNA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA IVI INCLUSE EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ ED IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE Alcuni stati non consentono limitazioni di garanzie espresse o implicite in determinate transazioni, pertanto quanto sopra potrebbe non essere applicabile.

Le presenti informazioni possono includere imprecisioni tecniche o errori tipografici. Le modifiche periodiche apportate alle informazioni contenute in questa pubblicazione verranno inserite nelle nuove edizioni della pubblicazione. IBM si riserva il diritto di apportare miglioramenti e/o modifiche al prodotto o programma descritto in questa pubblicazione in qualsiasi momento e senza preavviso.

Qualsiasi riferimento nelle presenti informazioni a siti Web non IBM viene fornito esclusivamente per facilitare la consultazione e non rappresenta in alcun modo un'approvazione o sostegno da parte nostra di tali siti Web. I materiali disponibili sui siti Web non fanno parte di questo prodotto IBM e l'utilizzo di questi è a discrezione dell'utente.

IBM può utilizzare o distribuire qualsiasi informazione fornita dall'utente nel modo che ritiene più idoneo senza incorrere in alcun obbligo nei confronti dell'utente stesso.

Coloro che detengono la licenza su questo programma e desiderano avere informazioni su di esso allo scopo di consentire: (i) lo scambio di informazioni tra programmi indipendenti ed altri (compreso questo) e (ii) l'uso reciproco di tali informazioni dovrebbero contattare:

IBM Software Group  
ATTN: Licensing  
200 W. Madison St.  
Chicago, IL; 60606  
U.S.A.

Tali informazioni saranno fornite in conformità ai termini e alle condizioni in vigore e, in alcuni casi, dietro pagamento.

Il programma su licenza descritto in questa documentazione e tutto il materiale su licenza ad esso relativo vengono forniti da IBM nei termini del Customer Agreement IBM IBM International Program License Agreement o di eventuali accordi equivalenti intercorsi tra le parti.

Tutti i dati sulle prestazioni qui contenuti sono stati elaborati in ambiente controllato. Di conseguenza, i risultati ottenuti con sistemi operativi diversi possono variare in modo significativo. Alcune misurazioni potrebbero essere state effettuate su sistemi in corso di sviluppo e non c'è garanzia che tali misurazioni coincidano con quelle effettuate sui sistemi comunemente disponibili. Inoltre, alcune misurazioni potrebbero essere stime elaborate tramite l'estrapolazione. I risultati effettivi potrebbero variare. Gli utenti di questo documento devono verificare i dati relativi al proprio ambiente specifico.

le informazioni relative a prodotti non IBM sono state ottenute dai fornitori di tali prodotti, da loro annunci pubblicati e da altre fonti disponibili al pubblico. IBM non ha testato quei prodotti e non può garantire l'accuratezza delle prestazioni, la compatibilità o qualsiasi altra dichiarazione relativa a prodotti non-IBM. Eventuali domande in merito alle funzionalità dei prodotti non IBM vanno indirizzate ai fornitori di tali prodotti.

Qualsiasi affermazione relativa agli obiettivi e alla direzione futura di IBM è soggetta a modifica o revoca senza preavviso e concerne esclusivamente gli scopi dell'azienda.

Le presenti informazioni includono esempi di dati e report utilizzati in operazioni di business quotidiane. Per fornire una descrizione il più possibile esaustiva, gli esempi includono nomi di persone, società, marchi e prodotti. Tutti questi nomi sono fittizi e ogni somiglianza a nomi e indirizzi utilizzati da aziende reali è puramente casuale.

Per chi visualizza queste informazioni a video: le fotografie e le illustrazioni a colori potrebbero non essere disponibili.

---

## Marchi

IBM, il logo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) sono marchi o marchi registrati di International Business Machines Corp., registrati in molte giurisdizioni nel mondo. Altri nomi di prodotti e servizi possono essere marchi di IBM o altre società. Un elenco aggiornato di marchi IBM è disponibile sul sito Web "Copyright and trademark information" all'indirizzo [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Intel, il logo Intel, Intel Inside, il logo Intel Inside, Intel Centrino, il logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium sono marchi o marchi registrati di Intel Corporation o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi.

Linux è un marchio registrato di Linus Torvalds negli Stati Uniti e/o negli altri paesi.

Microsoft, Windows, Windows NT e il logo Windows sono marchi di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o negli altri paesi.

UNIX è un marchio registrato di The Open Group negli Stati Uniti e in altri paesi.

Java e tutti i marchi e logo basati su Java sono marchi o marchi registrati di Oracle e/o suoi affiliati.

Altri nomi di prodotti e servizi possono essere marchi commerciali di IBM o di altre aziende.



# Indice analitico

## A

- aggiunta di attributi 22
- API di script
  - accesso agli oggetti generati 38
  - esempio 35
  - gestione degli errori 39
  - introduzione 35
  - metadati 35
  - parametri di sessione 40
  - parametri flusso 40
  - parametri Supernodo 40
  - più flussi 45
  - ricerca 35
  - script autonomi 45
  - valori globali 44
- argomenti
  - Connessione a IBM SPSS
    - Collaboration and Deployment Services Repository 54
    - connessione al server 53
    - file dei comandi 55
    - sistema 52
- attraversamento dei nodi 31

## B

- blocchi di codice 17

## C

- campi
  - disattivazione negli script 115
- caratteri non-ASCII 20
- chiave di iterazione
  - esecuzione di cicli negli script 6
- Cluster di sequenze MS
  - proprietà script dei nodi 189
- comando clear generated palette 48
- contrassegni 17
- controllo degli errori
  - script 48
- creazione di nodi 29, 30
- creazione di una classe 22

## D

- definizione degli attributi 23
- definizione dei metodi 23
- definizione di una classe 22
- diagrammi 25

## E

- elenchi 14
- ereditarietà 23
- esecuzione condizionale di flussi 4, 8
- esecuzione degli script 9
- esecuzione di cicli nei flussi 4, 5
- esecuzione di flussi 25

- esempi 18
- espressioni regolari 10

## F

- flussi
  - comando multiset 57
  - esecuzione condizionale 4, 8
  - esecuzione di cicli 4
  - proprietà 59
  - script 1, 2, 25
- flusso
  - esecuzione 25
  - esecuzione di cicli 5
  - modifica 29
- funzioni
  - ciclo 249
  - comandi condizionali 249
  - commenti 248
  - operatori 248
  - operazioni del modello 255
  - operazioni di flusso 255
  - operazioni di output di documento 255
  - operazioni nodo 252
  - riferimenti a oggetti 248
  - valori letterali 248

## I

- I modelli IBM SPSS Statistics
  - proprietà script dei nodi 238
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository
  - argomenti della riga di comando 54
- IBM SPSS Modeler
  - esecuzione dalla riga di comando 51
- identificatori 17
- impostazione delle proprietà 28
- indicatori
  - argomenti della riga di comando 51
  - combinazione di più flag 55
- interruzione degli script 9
- istruzioni 17

## J

- Jython 13

## M

- metodi matematici 19
- migrazione
  - accesso agli oggetti 254
  - comandi 247
  - contesto di script 247
  - differenze generali 247
  - esecuzione di cicli 252
  - esecuzione di flussi 253

- migrazione (*Continua*)
  - file system 254
  - funzioni 247
  - impostazione delle proprietà 251
  - modifica dei flussi 251
  - nomi proprietà 250
  - ottenimento di proprietà 251
  - panoramica 247
  - repository 254
  - riferimenti a nodi 250
  - sovrapposte 250
  - tipi di modello 250
  - tipi di nodo 250
  - tipi di output 250
  - varie 255
- modellazione di database 187
- modelli
  - nomi di script 243, 245
- modelli Apriori
  - proprietà script dei nodi 129, 177
- modelli Apriori Oracle
  - proprietà script dei nodi 191, 196
- modelli Bayes adattivi Oracle
  - proprietà script dei nodi 191, 196
- modelli C&R Tree
  - proprietà script dei nodi 138, 179
- modelli C5.0
  - proprietà script dei nodi 136, 179
- modelli CARMA
  - proprietà script dei nodi 137, 179
- modelli CHAID
  - proprietà script dei nodi 140, 180
- Modelli Classificatore automatico
  - proprietà script dei nodi 178
- Modelli Cluster automatico
  - proprietà script dei nodi 178
- modelli dell'elemento adiacente più vicino
  - proprietà script dei nodi 157
- modelli di associazione IBM ISW
  - proprietà script dei nodi 197, 202
- Modelli di raggruppamento cluster divisivo Netezza
  - proprietà script dei nodi 203, 212
- modelli di raggruppamento cluster IBM ISW
  - proprietà script dei nodi 197, 202
- modelli di regressione di Cox
  - proprietà script dei nodi 142, 180
- modelli di regressione IBM ISW
  - proprietà script dei nodi 197, 202
- modelli di regressione lineare
  - proprietà script dei nodi 168, 185
- Modelli di regressione lineare Netezza
  - proprietà script dei nodi 203, 212
- modelli di regressione logistica
  - proprietà script dei nodi 160, 183
- modelli di regressione logistica IBM ISW
  - proprietà script dei nodi 197, 202
- modelli di rete bayesiana
  - proprietà script dei nodi 134

modelli di selezione funzioni		
proprietà script dei nodi	147, 181	
modelli di sequenza IBM ISW		
proprietà script dei nodi	197, 202	
modelli di serie storiche Netezza		
proprietà script dei nodi	203	
modelli di serie temporali		
proprietà script dei nodi	172, 186	
Modelli di serie temporali IBM ISW		
proprietà script dei nodi	197	
modelli di struttura ad albero delle decisioni IBM ISW		
proprietà script dei nodi	197, 202	
Modelli di struttura ad albero delle decisioni Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
Modelli di struttura ad albero di regressione Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli discriminanti		
proprietà script dei nodi	144, 181	
modelli Elenco di decisioni		
proprietà script dei nodi	143, 181	
Modelli fattoriali/PCA		
proprietà script dei nodi	146, 181	
modelli generati		
nomi di script	243, 245	
modelli GLMM		
proprietà script dei nodi	152, 182	
modelli IBM DB2		
proprietà script dei nodi	197	
Modelli K-medie Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
modelli KNN		
proprietà script dei nodi	183	
Modelli KNN Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli Kohonen		
proprietà script dei nodi	158, 183	
modelli lineari		
proprietà script dei nodi	159, 183	
modelli lineari generalizzati		
proprietà script dei nodi	149, 182	
modelli lineari generalizzati Netezza		
proprietà script dei nodi	203	
modelli lineari generalizzati Oracle		
proprietà script dei nodi	191	
modelli MDL Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
modelli Medie K		
proprietà script dei nodi	156, 182	
modelli Medie K Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli Microsoft		
proprietà script dei nodi	187, 189	
Modelli Naive Bayes IBM ISW		
proprietà script dei nodi	197, 202	
Modelli Naive Bayes Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli Naive Bayes Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
Modelli Netezza		
proprietà script dei nodi	203	
modelli NMF Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
modelli numerici automatici		
proprietà script dei nodi	133	
Modelli Numerici automatici		
proprietà script dei nodi	178	
modelli Oracle		
proprietà script dei nodi	191	
Modelli Oracle AI		
proprietà script dei nodi	191	
Modelli PCA		
proprietà script dei nodi	146, 181	
Modelli PCA Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli QUEST		
proprietà script dei nodi	166, 184	
Modelli rete di Bayes Netezza		
proprietà script dei nodi	203, 212	
modelli Rete neurale		
proprietà script dei nodi	163, 183	
modelli Rilevamento anomalie		
proprietà script dei nodi	128, 177	
modelli Risposta autoapprendimento		
proprietà script dei nodi	170, 185	
modelli Sequenza		
proprietà script dei nodi	169, 186	
modelli SLRM		
proprietà script dei nodi	170, 185	
Modelli struttura ad albero delle decisioni Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
modelli support vector machine		
proprietà script dei nodi	186	
modelli SVM		
proprietà script dei nodi	171	
modelli SVM Oracle		
proprietà script dei nodi	191, 196	
modelli TwoStep		
proprietà script dei nodi	174, 186	
modifica dei flussi	29, 31	
<b>N</b>		
nodi		
collegamento di nodi	29	
eliminazione	30	
importazione	30	
informazioni	32	
riferimento nomi	243	
scollamento di nodi	29	
sostituzione	30	
nodi di esportazione		
proprietà script dei nodi	229	
nodi Grafici		
proprietà script	115	
nodi Modelli		
proprietà script dei nodi	127	
nodi origine		
proprietà	63	
nodi output		
proprietà script	215	
nodo Accodamento		
proprietà	81	
nodo Adattamento della simulazione		
proprietà	222	
nodo Aggregazione		
proprietà	81	
nodo Aggregazione RFM		
proprietà	85	
nodo Analisi		
proprietà	215	
nodo Analisi RFM		
proprietà	104	
nodo Anonimizza		
proprietà	93	
nodo bilanciamento		
proprietà	82	
nodo Calcola globali		
proprietà	221	
nodo Campione		
proprietà	87	
nodo Classificatore automatico		
proprietà script dei nodi	130	
Nodo Cluster automatico		
proprietà script dei nodi	132	
nodo Crea flag		
proprietà	106	
nodo Creazione R		
proprietà script dei nodi	135	
nodo Cronologia		
proprietà	101	
nodo Database		
proprietà	66	
nodo del grafico temporale		
proprietà	124	
nodo dell'insieme		
proprietà	100	
nodo Deriva		
proprietà	98	
Nodo di esportazione del database		
proprietà	231	
Nodo di esportazione IBM Statistics		
proprietà	238	
Nodo di output IBM SPSS Statistics		
proprietà	238	
nodo distribuzione		
proprietà	116	
nodo Elimina duplicati		
proprietà	84	
nodo Enterprise View		
proprietà	70	
nodo Esplora		
proprietà	216	
nodo Esporta IBM SPSS Data Collection		
proprietà	234	
nodo Esporta SAS		
proprietà	235	
nodo Esporta XML		
proprietà	236	
nodo Esportazione da Excel		
proprietà	234	
nodo File flat		
proprietà	235	
nodo Filtro		
proprietà	101	
nodo Genera simulazione		
proprietà	73	
nodo Input utente		
proprietà	76	
nodo Intervalli di tempo		
proprietà	106	
nodo Istogramma		
proprietà	120	
nodo Lavagna grafica		
proprietà	118	
nodo Matrice		
proprietà	217	

- nodo Medie
  - proprietà 218
- nodo Multiplot
  - proprietà 121
- nodo Ordina
  - proprietà 89
- nodo origine Excel
  - proprietà 69
- Nodo origine IBM Cognos BI
  - proprietà 65
- Nodo origine IBM SPSS Data Collection
  - proprietà 67
- nodo origine IBM SPSS Statistics
  - proprietà 237
- nodo origine SAS
  - proprietà 73
- Nodo origine Server analitici
  - proprietà 64
- Nodo origine XML
  - proprietà 80
- nodo Output R
  - proprietà 220
- nodo Partizione
  - proprietà 102
- nodo Plot
  - proprietà 122
- nodo Processo R
  - proprietà 87
- nodo Raccolta
  - proprietà 96, 116
- nodo Report
  - proprietà 220
- nodo Ricodifica
  - proprietà 103
- nodo Riempimento
  - proprietà 100
- nodo Riordina
  - proprietà 103
- nodo Riordina campi
  - proprietà 103
- nodo Riorganizza
  - proprietà 104
- nodo Seleziona
  - proprietà 89
- nodo Statistiche
  - proprietà 223
- Nodo STB (Space-Time-Boxes)
  - proprietà 82
- nodo Tabella
  - proprietà 224
- nodo Testo fisso
  - proprietà 70
- nodo Testo variabile
  - proprietà 77
- nodo Tipo
  - proprietà 111
- nodo Trasformazioni
  - proprietà 226
- Nodo Trasformazioni IBM SPSS Statistics
  - proprietà 237
- nodo Trasponi
  - proprietà 110
- nodo Unione
  - proprietà 84
- nodo Valutazione
  - proprietà 117

- nodo Valutazione simulazione
  - proprietà 221
- nodo Web
  - proprietà 125
- nodo Web diretto
  - proprietà 125
- nugget
  - proprietà script dei nodi 177
- nugget del modello
  - nomi di script 243, 245
  - proprietà script dei nodi 177

## O

- O-Cluster Oracle
  - proprietà script dei nodi 191, 196
- oggetti di output
  - nomi di script 245
- oggetti modello
  - nomi di script 243, 245
- operazioni 14
- ordine di esecuzione
  - modifica con script 47
- ordine di esecuzione del flusso
  - modifica con script 47
- orientata agli oggetti 21

## P

- parametri 3, 57, 59
  - script 14
  - Supernodi 241
- parametri di slot 3, 57, 58
- parola chiave generated 48
- passaggio degli argomenti 18
- password
  - aggiunta a script 47
  - codifica 53
- password codificata
  - aggiunta a script 47
- preparazione automatica dati
  - proprietà 93
- proprietà
  - flusso 59
  - nodici Modelli database 187
  - script 57, 58, 127, 177, 229
  - script comuni 58
  - Supernodi 241
- Proprietà buildr 135
- Proprietà del nodo aggregate 81
- Proprietà del nodo analysis 215
- proprietà del nodo
  - anomalydetection 128
- Proprietà del nodo anonymize 93
- Proprietà del nodo append 81
- proprietà del nodo
  - applyanomalydetection 177
- Proprietà del nodo applyapriori 177
- proprietà del nodo
  - applyautoclassifier 178
- proprietà del nodo applyautocluster 178
- proprietà del nodo
  - applyautonumeric 178
- Proprietà del nodo applybayesnet 179
- Proprietà del nodo applyc50 179
- proprietà del nodo applycarma 179

- Proprietà del nodo applycart 179
- Proprietà del nodo applychaid 180
- Proprietà del nodo applycoxreg 180
- proprietà del nodo
  - applydb2imcluster 202
- proprietà del nodo applydb2imlog 202
- proprietà del nodo applydb2imnb 202
- proprietà del nodo applydb2imreg 202
- proprietà del nodo applydb2imtree 202
- proprietà del nodo applydecisionlist 181
- proprietà del nodo
  - applydiscriminant 181
- proprietà del nodo applyfactor 181
- proprietà del nodo
  - applyfeatureselection 181
- proprietà del nodo
  - applygeneralizedlinear 182
- Proprietà del nodo applyglm 182
- proprietà del nodo applykmeans 182
- Proprietà del nodo applyknn 183
- proprietà del nodo applykohonen 183
- proprietà del nodo applylinear 183
- Proprietà del nodo applylogreg 183
- proprietà del nodo applymlslogistic 189
- proprietà del nodo
  - applymsneuralnetwork 189
- proprietà del nodo
  - applymsregression 189
- proprietà del nodo
  - applymssequencecluster 189
- proprietà del nodo
  - applymstimeseries 189
- proprietà del nodo applymstree 189
- proprietà del nodo
  - applynetezabayes 212
- proprietà del nodo
  - applynetezadectree 212
- proprietà del nodo
  - applynetezadivcluster 212
- proprietà del nodo
  - applynetezakmeans 212
- proprietà del nodo applynetezaknn 212
- proprietà del nodo
  - applynetezalineregression 212
- proprietà del nodo
  - applynetezanaivebayes 212
- proprietà del nodo applynetezapca 212
- proprietà del nodo
  - applynetezaregtree 212
- proprietà del nodo applyneuralnet 183
- Proprietà del nodo
  - applyneuralnetwork 184
- proprietà del nodo applyoraabn 196
- Proprietà del nodo
  - applyoradecisiontree 196
- proprietà del nodo applyorakmeans 196
- proprietà del nodo applyoranb 196
- Proprietà del nodo applyoranmf 196
- proprietà del nodo applyoraocluster 196
- proprietà del nodo applyorasvm 196
- Proprietà del nodo applyquest 184
- proprietà del nodo applyregression 185
- proprietà del nodo
  - applyselflearning 185
- proprietà del nodo applysequence 186
- proprietà del nodo applysvm 186
- Proprietà del nodo applytimeseries 186

- proprietà del nodo applytwestep 186
  - Proprietà del nodo apriori 129
  - proprietà del nodo autoclassifier 130
  - Proprietà del nodo autocluster 132
  - proprietà del nodo autodataprep 93
  - Proprietà del nodo autonumeric 133
  - Proprietà del nodo balance 82
  - Proprietà del nodo bayesnet 134
  - Proprietà del nodo binning 96
  - Proprietà del nodo c50 136
  - Proprietà del nodo carma 137
  - Proprietà del nodo cart 138
  - Proprietà del nodo chaid 140
  - Proprietà del nodo cognosimport 65
  - Proprietà del nodo collection 116
  - Proprietà del nodo coxreg 142
  - Proprietà del nodo dataaudit 216
  - Proprietà del nodo database 66
  - Proprietà del nodo databaseexport 231
  - Proprietà del nodo
    - datacollectionexport 234
  - Proprietà del nodo
    - datacollectionimport 67
  - Proprietà del nodo db2imassoc 197
  - Proprietà del nodo db2imcluster 197
  - Proprietà del nodo db2imlog 197
  - Proprietà del nodo db2imnb 197
  - Proprietà del nodo db2imreg 197
  - Proprietà del nodo db2imsequence 197
  - Proprietà del nodo db2imtimeseries 197
  - Proprietà del nodo db2imtree 197
  - Proprietà del nodo decisionlist 143
  - Proprietà del nodo derive 98
  - proprietà del nodo derive\_stb 82
  - proprietà del nodo di streaming 89
  - proprietà del nodo directedweb 125
  - Proprietà del nodo discriminant 144
  - Proprietà del nodo distinct 84
  - Proprietà del nodo distribution 116
  - Proprietà del nodo ensemble 100
  - Proprietà del nodo evaluation 117
  - Proprietà del nodo evimport 70
  - Proprietà del nodo excelexport 234
  - Proprietà del nodo excelimport 69
  - Proprietà del nodo factor 146
  - proprietà del nodo featureselection 147
  - Proprietà del nodo filler 100
  - Proprietà del nodo filter 101
  - Proprietà del nodo fixedfile 70
  - Proprietà del nodo genlin 149
  - Proprietà del nodo glm 152
  - Proprietà del nodo graphboard 118
  - Proprietà del nodo histogram 120
  - Proprietà del nodo history 101
  - Proprietà del nodo kmeans 156
  - Proprietà del nodo knn 157
  - Proprietà del nodo kohonen 158
  - Proprietà del nodo linear 159
  - Proprietà del nodo logreg 160
  - Proprietà del nodo matrix 217
  - proprietà del nodo means 218
  - Proprietà del nodo merge 84
  - Proprietà del nodo msassoc 187
  - proprietà del nodo msbayes 187
  - proprietà del nodo mscluster 187
  - proprietà del nodo mslogistic 187
  - proprietà del nodo
    - msneuralnetwork 187
  - proprietà del nodo msregression 187
  - Proprietà del nodo
    - mssequencecluster 187
  - proprietà del nodo mstimeseries 187
  - proprietà del nodo mstree 187
  - Proprietà del nodo multiplot 121
  - Proprietà del nodo netezabayes 203
  - Proprietà del nodo netezadectree 203
  - Proprietà del nodo
    - netezadivcluster 203
  - Proprietà del nodo netezzaglm 203
  - Proprietà del nodo netezzakmeans 203
  - Proprietà del nodo netezzaknn 203
  - Proprietà del nodo
    - netezalineregression 203
  - Proprietà del nodo
    - netezanaivebayes 203
  - Proprietà del nodo netezzapca 203
  - Proprietà del nodo netezzaregtree 203
  - Proprietà del nodo
    - netezzatimeseries 203
  - Proprietà del nodo neuralnet 163
  - Proprietà del nodo neuralnetwork 165
  - proprietà del nodo
    - numericpredictor 133
  - Proprietà del nodo oraabn 191
  - Proprietà del nodo oraai 191
  - Proprietà del nodo oraapriori 191
  - Proprietà del nodo oradecisiontree 191
  - Proprietà del nodo oraglm 191
  - Proprietà del nodo orakmeans 191
  - proprietà del nodo oramdl 191
  - Proprietà del nodo oranb 191
  - Proprietà del nodo oranmf 191
  - Proprietà del nodo oraoccluster 191
  - Proprietà del nodo orasvm 191
  - proprietà del nodo outputfile 235
  - Proprietà del nodo partition 102
  - Proprietà del nodo plot 122
  - Proprietà del nodo quest 166
  - Proprietà del nodo reclassify 103
  - Proprietà del nodo regression 168
  - Proprietà del nodo reorder 103
  - Proprietà del nodo report 220
  - Proprietà del nodo restructure 104
  - Proprietà del nodo rfmaggregate 85
  - Proprietà del nodo rfmanalysis 104
  - Proprietà del nodo Routput 220
  - Proprietà del nodo sample 87
  - Proprietà del nodo sasexport 235
  - Proprietà del nodo sasimport 73
  - Proprietà del nodo select 89
  - Proprietà del nodo sequence 169
  - Proprietà del nodo setglobals 221
  - Proprietà del nodo settoflag 106
  - Proprietà del nodo simgen 73
  - proprietà del nodo slrm 170
  - Proprietà del nodo sort 89
  - Proprietà del nodo statistics 223
  - Proprietà del nodo statisticsexport 238
  - Proprietà del nodo statisticsimport 237
  - proprietà del nodo statisticsmodel 238
  - Proprietà del nodo statisticsoutput 238
  - Proprietà del nodo
    - statisticstransform 237
  - Proprietà del nodo svm 171
  - Proprietà del nodo table 224
  - Proprietà del nodo timeintervals 106
  - Proprietà del nodo timeplot 124
  - Proprietà del nodo timeseries 172
  - Proprietà del nodo transform 226
  - Proprietà del nodo transpose 110
  - Proprietà del nodo twostep 174
  - Proprietà del nodo type 111
  - Proprietà del nodo userinput 76
  - Proprietà del nodo variablefile 77
  - Proprietà del nodo web 125
  - Proprietà del nodo xmlexport 236
  - Proprietà del nodo xmlimport 80
  - proprietà di applyr 185
  - proprietà flatfilenode 235
  - proprietà nodo asexport 229
  - Proprietà nodo asimport 64
  - proprietà nodo Rprocessnode 87
  - Proprietà nodo simeval 221
  - Proprietà nodo simfit 222
  - proprietà script dei nodi
    - nodi di esportazione 229
    - nodi Modelli 127
    - nugget del modello 177
  - Python 13
    - script 14
- ## R
- Regressione lineare MS
    - proprietà script dei nodi 187, 189
  - Regressione logistica MS
    - proprietà script dei nodi 187, 189
  - Rete bayesiana, modelli
    - proprietà script dei nodi 179
  - Rete neurale MS
    - proprietà script dei nodi 187, 189
  - reti neurali
    - proprietà script dei nodi 165, 184
  - ricerca di nodi 27
  - riferimento ai nodi 27
    - impostazione delle proprietà 28
    - ricerca di nodi 27
  - riga di comando
    - elenco di argomenti 52, 53, 54
    - esecuzione di IBM SPSS Modeler 51
    - parametri 53
    - più argomenti 55
    - script 48
- ## S
- script
    - abbreviazioni utilizzate 57
    - chiave di iterazione 6
    - compatibilità con versioni
      - precedenti 48
    - contesto 26
    - controllo degli errori 48
    - dalla riga di comando 48
    - diagrammi 25
    - esecuzione 9
    - esecuzione condizionale 4, 8
    - esecuzione di cicli 4, 5
    - esecuzione di cicli visiva 4, 5

- script (*Continua*)
  - esecuzione nodo modellazione 47
  - Flussi SuperNodo 25
  - flusso 1, 25
  - importazione da file di testo 2
  - interfaccia utente 2, 3, 10
  - interruzione 9
  - nei Supernodi 3
  - nodi di output 215
  - nodi Grafici 115
  - ordine di esecuzione del flusso 47
  - panoramica 1, 13
  - percorsi del file 48
  - proprietà comuni 58
  - salvataggio 2
  - script autonomi 1, 25
  - script del Supernodo 1, 25
  - script legacy 248, 249, 252, 255
  - script Python 248, 249, 252, 255
  - selezione campi 8
  - sintassi 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
  - sostituzione modello 47
  - variabile di iterazione 7
- script autonomi 1, 3, 25
- Serie temporali Microsoft
  - proprietà script dei nodi 189
- server
  - argomenti della riga di comando 53
- sicurezza
  - password codificata 47, 53
- sistema
  - argomenti della riga di comando 52
- sovrapposte
  - script 14
- Streaming del nodo serie temporale
  - proprietà 89
- stringhe 15
- Struttura ad albero delle decisioni MS
  - proprietà script dei nodi 187, 189
- Supernodi
  - flusso 25
  - impostazione delle proprietà 241
  - parametri 241
  - proprietà 241
  - script 1, 3, 25, 241
- Supernodo 57
  - flusso 25

## T

- trova e sostituisci 10

## V

- variabile di iterazione
  - esecuzione di cicli negli script 7
- variabili nascoste 23







Printed in Ireland