

PULSE

L'assistente AI per Autodesk® Forma®

162 STRUMENTI - ACC / FORMA

AGOSTO 2026 - v1.1.0

Come usare Pulse for Forma dal tuo client MCP (Claude, Codex, ...) per leggere e gestire i progetti Autodesk Construction Cloud / Forma.

Non devi imparare i nomi dei tool: parli in linguaggio naturale e il client sceglie lo strumento giusto. Questa guida elenca, per ogni area, cosa puoi chiedere (prompt di esempio) e quale tool viene usato sotto.

Indice

1. Progetti e navigazione file
2. Issue (problemi/segnalazioni)
3. Upload di file e cartelle
4. Cancellazione e ripristino (delete/restore)
5. Query del modello — elementi, proprietà, conteggi (AEC Data Model)
6. Model Query Gateway — derivative, proprietà, download, alto livello
7. Viewer 3D interattivo
8. Field Ops — allegati issue, posizioni, asset, RFI, relazioni
9. Metadati e regole personalizzate (Custom Attributes)
10. Esportazioni e audit (Data Connector)
11. Admin — progetti e utenti
12. Suggerimenti per i prompt

01

Progetti e navigazione file

Gruppo projects + docs (attivi di default, sola lettura).

Cosa chiedi (esempio)	Tool
«Elenca i miei progetti ACC»	acc_list_accounts_projects
«Mostra le cartelle principali del progetto X»	acc_list_project_roots
«Cosa c'è nella cartella 02_WorkInProgress?»	acc_list_folder_contents
«Trova tutti i file .rvt nel progetto»	acc_search_files
«Che versioni ha il file Tower.rvt?»	acc_get_item_versions

Prompt naturali:

- > "Quali progetti vedo su Autodesk?"
- > "Apri la cartella Modelli del progetto Borgo Castello e dimmi cosa contiene."
- > "Cerca i file IFC nel progetto."

02

Issue

Gruppo issues. Lettura sempre attiva; scrittura richiede allowWrites.

Cosa chiedi	Tool	Scrittura?
«Elenca le issue aperte assegnate a Mario»	acc_list_issues	lettura
«Dettaglio della issue 1002»	acc_get_issue	lettura
«Che tipi di issue esistono nel progetto?»	acc_list_issue_types	lettura
«Crea una issue "Crepa colonna C12" di tipo Difetto»	acc_create_issue	scrittura
«Chiudi la issue 1002»	acc_update_issue_status	scrittura
«Aggiungi un commento alla issue 1002»	acc_add_issue_comment	scrittura
«Assegna la issue 1002 a Luca»	acc_assign_issue	scrittura

Prompt naturali:

```
> "Quante issue aperte ci sono e a chi sono assegnate?"

> "Crea una segnalazione di tipo Sicurezza: 'Manca parapetto al piano 3'." → mostra l'anteprima; poi "confermala".
```

03

Upload di file e cartelle

Gruppo docs + gate allowFileWrites + writeSafety.allowedUploadRoots.

Cosa chiedi	Tool
«Scansiona la cartella locale C:\Modelli e dimmi cosa caricheresti»	acc_scan_local_folder
«Prepara il piano di upload di C:\Modelli nella cartella ACC X»	acc_prepare_folder_upload
«Carica tutti gli .rvt di C:\Modelli nella cartella X»	acc_upload_folder_files
«Carica questo singolo file»	acc_prepare_file_upload → acc_upload_file
«Carica una nuova versione del file Tower.rvt»	acc_upload_file_version
«Carica questa lista precisa di file (con rinomine/sottocartelle)»	acc_upload_manifest

Prompt naturali:

```
> "Prepara l'upload della cartella C:\Consegna nella cartella 03_Shared del progetto, mantenendo le sottocartelle." (anteprima)

> "Procedi con l'upload." (esegue, dryRun:false)
```

SUGGERIMENTO — L'upload legge solo da cartelle in writeSafety.allowedUploadRoots. Gestisce conflitti (nuova versione / rinomina / skip) e scarta file troppo grandi o con estensione non ammessa.

04

Cancellazione e ripristino

Gruppo docs + gate allowDestructiveWrites (delete) / allowRestoreWrites (restore). Le cancellazioni sono soft (vanno in "Deleted Items"), mai permanenti.

Flusso a due passi obbligatorio (per sicurezza):

1. Prepara → ottieni un piano + un token monouso + un testo di conferma.
2. Esegui → ripassi planId + token + testo (e dryRun:false).

Cosa chiedi	Tool
«Prepara la cancellazione di questi file»	acc_prepare_delete_items
«Cancella il file ...»	acc_delete_file
«Cancella la cartella ...»	acc_delete_folder
«Cancella questo gruppo di elementi»	acc_delete_items_batch
«Cosa c'è nel cestino di questa cartella?»	acc_list_deleted_items
«Prepara il ripristino di questi elementi»	acc_prepare_restore_items
«Ripristina l'elemento ...»	acc_restore_deleted_item
«Ripristina questo gruppo»	acc_restore_items_batch

Il commit ri-controlla al momento dell'esecuzione: blocca le cartelle di primo livello, le cartelle non vuote (se il piano non era ricorsivo) e fallisce se il contenuto è cambiato dopo il "prepara" (verifica snapshot).

Prompt naturali:

```
> "Prepara la cancellazione del file vecchio-modello.ifc." → ottieni token+testo.  
> "Confermala con quel token."
```

05

Query del modello (AEC Data Model)

Gruppo aecDataModel (sola lettura). Interroga gli elementi del modello: muri, livelli, categorie, proprietà/parametri, conteggi.

Cosa chiedi	Tool
«Quali modelli ci sono nel progetto?»	aec_list_models
«Risolvi l'element group del modello Tower»	aec_resolve_element_group
«Che categorie ci sono nel modello?»	aec_list_categories
«Quanti elementi per categoria?»	aec_count_elements_by_category
«Quali parametri/proprietà esistono?»	aec_list_property_definitions
«Che livelli (valori distinti) ci sono?»	aec_distinct_property_values
«Trova tutti i muri / elementi con un filtro»	aec_query_elements
«Dammi le proprietà di questi elementi (per Revit ID)»	aec_get_element_properties
«Trova gli elementi con parametro WBS vuoto»	aec_find_elements_by_parameter
«Fammi un profilo sintetico del modello»	aec_summarize_model

Prompt naturali:

```
> "Quanti muri ci sono nel modello architettonico?"  
  
> "Elenca tutti gli elementi con il parametro 'WBS' vuoto."  
  
> "Quali livelli ha il modello?"
```

SUGGERIMENTO — Suggerimenti pratici (verificati su hub reale): Identifica il modello con projectName + modelName (oppure elementGroupId): il solo fileUrn non basta a risolverlo. Per i dati di tutto il modello usa questi tool AEC, non derivative_get_object_properties (che tronca i payload grandi a ~50 KB). Passa sempre la region dell'hub (es. US) se non viene rilevata.

06 // MODEL QUERY GATEWAY

06

Model Query Gateway

Gruppo modelData. Risolutore file, Model Derivative (manifest/viste/thumbnail), Model Properties (indici), download controllato, e tool di alto livello.

Risolutore / profilo (sola lettura):

Cosa chiedi	Tool
«Risolvi il file Tower.rvt»	model_resolve_file
«Che versioni ha questo item?»	model_list_versions
«Quali backend possono rispondere su questo file?»	model_profile_file
«Cosa sa fare il gateway su questo progetto?»	model_query_capabilities

Model Derivative:

Cosa chiedi	Tool
«Il modello è tradotto/viewable? Dammi il manifest»	derivative_get_manifest
«Quali viste (metadata) ha?»	derivative_get_metadata_views
«Dammi l'albero degli oggetti»	derivative_get_object_tree
«Dammi le proprietà degli oggetti»	derivative_get_object_properties
«Dammi la miniatura del modello»	derivative_get_thumbnail
«Dammi i metadati AEC (livelli/griglie)»	derivative_get_aec_metadata
«Richiedi la traduzione del modello»	derivative_request_translation (gate allowDerivativeJobs)

Model Properties (indici — può richiedere 3LO):

Cosa chiedi	Tool
«È disponibile Model Properties qui?»	modelprops_check_availability
«Crea/ottieni l'indice per queste versioni»	modelprops_build_or_get_index
«Quali campi posso interrogare?»	modelprops_list_fields
«Esegui questa query indicizzata»	modelprops_query
«Confronta le proprietà tra due versioni»	modelprops_compare_versions / modelprops_get_diff

Download controllato:

Cosa chiedi	Tool
«Cosa scaricherei di questo file?»	model_download_prepare
«Scarica il file in questa cartella»	model_download_file (gate allowDownloads)
«Riassumi questo IFC locale»	ifc_parse_summary

Alto livello (cross-progetto):

Cosa chiedi	Tool
«Inventario dei modelli del progetto/account»	model_inventory
«Trova file per nome nel progetto»	model_find_across_project
«Confronta due file»	model_compare_files
«Domanda libera: instradami allo strumento giusto»	model_ask

Prompt naturali:

```
> "Il modello Tower è tradotto e apribile nel viewer?"
```

```
> "Dammi un inventario di tutti i modelli del progetto."
```

```
> "Confronta la versione 1 e 2 del modello strutturale."
```

07 // VIEWER 3D INTERATTIVO

07

Viewer 3D interattivo

Gruppo viewer (+ modelData). Avvia un Viewer Autodesk locale (su 127.0.0.1) e lo pilota dal client: seleziona, isola, colora, inquadra, leggi selezione e proprietà, cattura screenshot.

Cosa chiedi	Tool
«Avvia il viewer»	viewer_start_companion
«Prepara il modello X per il viewer» (controlla il derivative)	viewer_prepare_model
«Apri il modello X nel viewer» (crea sessione + URL)	viewer_open_model
«Mostra nel viewer il risultato di questa query»	viewer_show_query_result
«Seleziona questi elementi»	viewer_select_elements
«Isola tutti i muri»	viewer_isolate_elements
«Colora di rosso il gruppo A, di verde il gruppo B»	viewer_color_elements
«Inquadra questi elementi»	viewer_fit_to_elements
«Pulisci selezione/isolamento/colori»	viewer_clear_overlays
«Cosa ho selezionato nel viewer?»	viewer_get_selection
«Che proprietà ha l'elemento selezionato?»	viewer_get_element_properties
«Cattura uno screenshot della vista»	viewer_capture_snapshot

Come si apre praticamente:

1.

```
> "Avvia il viewer" → ottieni un URL http://127.0.0.1:3977.
```

2.

```
> "Apri il modello Tower nel viewer" → ottieni http://127.0.0.1:3977/session/<id>.
```

3. Apri tu quell'URL nel browser (Chrome/Edge): il modello si carica.

4. Poi pilota a parole: "isola tutti i muri", "colora di rosso gli elementi con WBS vuoto", "inquadrali".

5. Clicca un elemento nel browser, poi chiedi: "che proprietà ha l'elemento che ho selezionato?".

Mappatura ID (importante): i comandi accettano dbld, externalElementId o revitElementId. Preferisci externalElementId (restituito da aec_query_elements): è la mappatura più affidabile. La traduzione automatica revitElementId → dbld via AEC può fallire su alcuni modelli (gli elementi risultano "unmapped"); in quel caso ripeti il comando con gli externalElementId degli stessi elementi. Serve l'elementGroupId della sessione (lo passi in viewer_open_model) e il gruppo aecDataModel attivo. Inoltre il browser deve essere aperto sull'URL della sessione perché il companion possa mappare gli ID e restituire la selezione.

Prompt naturali (catena completa):

```
> "Apri il modello GEN nel viewer."
```

```
> "Trova tutti i muri e isolali nel viewer." → query AEC + viewer_show_query_result.
```

```
> "Colora di rosso i muri senza WBS e di verde quelli con WBS."
```

```
> "Ho cliccato un muro: dammene le proprietà."
```

08 // FIELD OPS

08

Field Ops

8a. Foundation

Cosa chiedi	Tool
«Quali moduli Field Ops sono disponibili su questo progetto?»	acc_field_ops_check_access

8b. Allegati delle issue — gruppo fieldOpsIssueAttachments

Cosa chiedi	Tool
«Che allegati ha la issue 1001?»	acc_list_issue_attachments
«Collega questo file caricato alla issue»	acc_upload_issue_attachment (allowFileWrites)
«Rimuovi un allegato dalla issue»	acc_delete_issue_attachment
«Dammi il link per scaricare l'allegato»	acc_download_issue_attachment

8c. Posizioni / Aree — gruppo fieldOpsLocations

Cosa chiedi	Tool
«Mostra l'albero delle posizioni»	acc_list_locations
«Crea una posizione "Edificio A"»	acc_create_location_node (allowAdminWrites)
«Rinomina/aggiorna una posizione»	acc_update_location_node
«Cancella una posizione»	acc_delete_location_node
«Importa questo albero di posizioni»	acc_import_location_tree

8d. Asset — gruppo fieldOpsAssets

Cosa chiedi	Tool
«Elenca gli asset (filtra per categoria/stato)»	acc_list_assets
«Dettaglio dell'asset ...»	acc_get_asset
«Crea un asset»	acc_create_asset (allowWrites)
«Aggiorna un asset»	acc_update_asset
«Aggiorna in blocco questi asset»	acc_batch_update_assets
«Quali categorie/stati/attributi asset esistono?»	acc_list_asset_categories / _statuses / _custom_attributes
«Esporta gli asset in tabella»	acc_export_assets_table

8e. RFI v3 — gruppo fieldOpsRfis

Cosa chiedi	Tool
«Che permessi RFI ho?»	acc_rfi_get_permissions
«Tipi di RFI / workflow»	acc_list_rfi_types / acc_get_rfi_workflow
«Cerca le RFI aperte»	acc_search_rfis
«Dettaglio della RFI ...»	acc_get_rfi
«Crea una RFI»	acc_create_rfi (allowWrites)

Cosa chiedi	Tool
«Aggiorna lo stato della RFI»	acc_update_rfi (valida la transizione sul workflow)
«Commenti / aggiungi commento»	acc_list_rfi_comments / acc_add_rfi_comment
«Crea una risposta alla RFI»	acc_create_rfi_response
«Allegati / attributi custom della RFI»	acc_list_rfi_attachments / acc_list_rfi_custom_attributes

8f. Relazioni — gruppo fieldOpsRelationships

ATTENZIONE — L'API Relationships è 3LO-only per gli SSA: con il service account questi tool falliscono con AuthRequired finché non colleghi un client 3-legged.

Cosa chiedi	Tool
«Cerca le relazioni di questa entità»	acc_search_relationships
«Trova relazioni che intersecano queste entità»	acc_intersect_relationships
«Quali entità sono collegate a ...?»	acc_get_entity_references
«Crea/elimina una relazione»	acc_create_relationship / acc_delete_relationships
«Collega la issue al file / l'asset al file»	acc_link_issue_to_file / acc_link_asset_to_file

09

Custom Attributes

Gruppo docsCustomAttributes (spento di default). Attributi/metadati personalizzati scoperti su cartella (API Autodesk "Custom Attributes", in beta): regole di metadato che ogni file dentro quella cartella eredita, più i valori assegnati alle singole versioni dei documenti.

Cosa chiedi	Tool	Scrittura?
«Che attributi personalizzati esistono in questa cartella?»	acc_list_folder_custom_attributes	lettura
«Elenca tutti gli attributi personalizzati del progetto»	acc_list_project_custom_attributes	lettura
«Che valori ha questo file per gli attributi custom?»	acc_get_custom_attribute_values	lettura
«Crea un attributo "Fase" (elenco: Progetto/Cantiere/As-built) su questa cartella»	acc_create_folder_custom_attribute	scrittura
«Imposta "Fase" a "Cantiere" su questa versione»	acc_set_custom_attribute_values	scrittura

Prompt naturali:

```
> "Che metadati personalizzati sono definiti nella cartella 03_Shared?"  
  
> "Imposta l'attributo 'Disciplina' a 'Strutturale' su Tower.rvt." → anteprima; poi "confermalo".
```

SUGGERIMENTO — acc_get_custom_attribute_values legge fino a 50 versioni/item per chiamata. Per cancellare un valore, passa value: null invece di ometterlo.

10

Data Connector

Gruppo dataConnector (spento di default). L'API più vicina a un audit-trail pubblico che ACC offra: esportazioni ricorrenti, schedate da Autodesk (non istantanee), di dati account/progetto (issue, RFI, locations, attività) come CSV. Richiede permesso 3LO Executive Overview / Project Admin: con il solo SSA questi tool falliscono con AuthRequired.

Cosa chiedi	Tool	Scrittura?
«Che richieste di esportazione esistono per l'account?»	acc_list_data_extract_requests	lettura
«Che job ha generato questa richiesta?»	acc_list_data_extract_jobs	lettura
«Che file ha prodotto questo job?»	acc_list_data_extract_files	lettura
«Dammi il link per scaricare questo file»	acc_get_data_extract_file_url	lettura
«Crea un'esportazione ricorrente delle issue»	acc_create_data_extract_request	scrittura (richiede allowAdminWrites)

Prompt naturali:

> "Che esportazioni Data Connector sono configurate su questo account?"

> "Dammi il link di download dell'ultimo file CSV prodotto."

SUGGERIMENTO — Il link di download è firmato e scade in ~60 secondi: usalo subito, non salvarlo per dopo. acc_create_data_extract_request non produce un file immediato — schedula job futuri; per il primo export aspetta il ciclo successivo, poi interroga acc_list_data_extract_jobs.

11 // ADMIN

11

Admin

Gruppo admin + allowAdminWrites. Bloccato per gli SSA: l'API Admin di ACC richiede 3LO o SSA-impersonation (rinviata da Autodesk). I tool sono presenti e l'anteprema (dry-run) funziona, ma il commit fallisce con AuthRequired finché non colleghi un client 3LO.

Cosa chiedi	Tool
«Crea un progetto» / «...da template»	acc_create_project / acc_create_project_from_template
«Aggiungi/importa/aggiorna/rimuovi utenti»	acc_add_project_user / acc_import_project_users / acc_update_project_user / acc_remove_project_user
«Aggiungi il service account al progetto»	acc_add_service_account_to_project
«Imposta un workspace di progetto completo»	acc_setup_project_workspace

12 // SUGGERIMENTI PER I PROMPT

12

Suggerimenti per i prompt

- Anteprema prima, esecuzione poi. Quasi tutte le scritture mostrano cosa farebbero. Di' "fammi vedere cosa succederebbe", controlla, poi "ok procedi".
- Specifica il progetto la prima volta ("nel progetto Borgo Castello..."); il client poi lo riusa nella conversazione.
- Concatena le operazioni: "trova tutti i muri senza WBS, isolali nel viewer e coloriali di rosso" — il client incatena query AEC → viewer.
- Se un tool dice AuthRequired/WriteDisabled: il gruppo o il gate non è abilitato in settings.json — vedi INSTALLAZIONE.md §6.
- Domanda libera: se non sai quale strumento serve, chiedi e basta — oppure usa "come faccio a ...?"; model_ask instrada verso gli strumenti giusti.

SUGGERIMENTO — Tutte le chiamate sono registrate in un audit log redatto (nessun token, segreto, URL firmato o PII). Con `privacyMode: true` gli id sono hashati.