Guida: far contribuire al calcolo un computer aggiuntivo

Per la versione Single-user di TrevantAI. Lo stesso testo è disponibile nel Centro assistenza.

Di che cosa si tratta?

TrevantAI utilizza un modello linguistico (l'«IA locale») che funziona su un computer con il programma Ollama. Più la scheda grafica è veloce, più rapide sono le risposte. Se TrevantAI si trova su un computer con una scheda grafica semplice e dispone anche di un computer con una buona scheda grafica (ad esempio un desktop), questo secondo computer può occuparsi del lavoro di calcolo.

In questa guida i due computer si chiamano:

- **il computer TrevantAI**: il computer su cui è installato TrevantAI;
- **il computer aggiuntivo**: il computer che contribuisce al calcolo (ad esempio il desktop con la buona scheda grafica).

Il **programma di installazione di TrevantAI** installa tutto sul computer aggiuntivo: **Ollama** (che esegue il modello linguistico), l'**agente TrevantAI** (un piccolo programma che crea la connessione con TrevantAI) e i **modelli**. Il computer aggiuntivo viene associato una sola volta con un **testo di associazione** di TrevantAI; in seguito contribuisce al calcolo non appena è acceso, anche quando nessuno ha effettuato l'accesso.

Se sul computer aggiuntivo usa macOS, o se preferisce fare tutto manualmente, segua l'**Appendice** in fondo.

Che cosa succede quando tutto funziona

- Non appena il computer aggiuntivo è acceso e collegato, contribuisce al calcolo: per le domande nella chat, lo sparring, la compilazione automatica, la traduzione e la suddivisione degli articoli. Il modo lo stabilisce Lei con la **preferenza** della postazione (passo 4):
  - *Prima questo computer*: il lavoro di IA va **prima al computer aggiuntivo**;
  - *Quando ci sono davanti*: il lavoro di IA va prima al computer aggiuntivo **finché Lei è davanti a quel computer** (usa TrevantAI nel browser di quel computer); se lavora altrove, il computer aggiuntivo interviene solo come supporto;
  - *Solo come supporto* (l'impostazione predefinita): il lavoro lo svolge il computer TrevantAI; il computer aggiuntivo interviene solo quando il computer TrevantAI è occupato.
- Se il computer aggiuntivo è spento, in sospensione o occupato, **è il computer TrevantAI a svolgere il lavoro**, come prima. Non si perde nulla.
- Se il computer aggiuntivo si disconnette a metà di una risposta (ad esempio perché entra in sospensione), la risposta riparte sul computer TrevantAI. Sotto la risposta compare allora: «Il computer che stava generando questa risposta si è disconnesso. La risposta riparte su un altro computer.»

- **L’indice di ricerca** (che rende consultabili i documenti) rimane sempre sul computer TrevantAI. I Suoi documenti non vengono mai copiati sul computer aggiuntivo; solo i brani di testo necessari per una domanda vi transitano per poco, e l’agente non ne conserva nulla.
- Il computer aggiuntivo usa solo **esattamente lo stesso modello** che TrevantAI usa per quel compito. In questo modo una risposta non dipende mai dal computer su cui è stata generata. Un modello può anche trovarsi **solo** sul computer aggiuntivo (ad esempio un modello grande che non entra nel computer TrevantAI); in quel caso il computer aggiuntivo svolge sempre quel compito e, se è spento, TrevantAI segnala: «Il modello … non si trova su nessun computer attualmente acceso.»

Che cosa occorre

Controlli questo elenco prima di iniziare.

Il computer aggiuntivo

- Windows 10 o 11 (64 bit) oppure una versione comune di Linux (64 bit).
- Preferibilmente una scheda grafica NVIDIA con almeno 8 GB di memoria video. Il modello deve entrarci, altrimenti il computer calcola (molto) più lentamente.
- Spazio libero su disco per i modelli: almeno 12 GB; si consigliano 30 GB o più.
- I permessi per installare programmi (il programma di installazione chiede una sola volta l’autorizzazione dell’amministratore).
- Internet, per scaricare Ollama e i modelli.

Entrambi i computer

- Nella stessa rete, ad esempio a casa tramite lo stesso router (via cavo o Wi-Fi).

Il computer TrevantAI

- TrevantAI è stato installato con il programma di installazione (in questo caso la connessione è protetta e il firewall è configurato correttamente) ed è acceso.
- Se TrevantAI è stato installato in un altro modo, renda prima raggiungibile il computer TrevantAI (Appendice, passo B1).

Calcoli in tutto circa mezz’ora, la maggior parte della quale consiste nell’attendere il download dei modelli.

Passo 1 – Creare un testo di associazione in TrevantAI

Sul **computer TrevantAI** (o su un altro computer su cui usa TrevantAI nel browser):

1. Apra **Amministrazione > Potenza di calcolo**. In alto si trova **Postazioni (pool di calcolo)**.
2. In **Nome della postazione** inserisca un nome riconoscibile, ad esempio «Desktop studio».

3. Scelga **Crea codice di associazione**. Compare un riquadro verde. Lì, sotto **Con il programma di installazione (consigliato):**, si trova il **testo di associazione**: una sola riga che inizia con `https://`, ad esempio `https://studeerkamer-pc.local:3001/api#koppelcode=XMYU-XZVS-FX8C&uitgever=…`.
4. Scelga **Copia** accanto al testo di associazione.
5. Porti il testo di associazione sul computer aggiuntivo: lo invii a sé stesso per e-mail, lo salvi in un file di testo su una chiavetta USB oppure lo incolli in un messaggio di chat a sé stesso.

Il testo di associazione contiene l'indirizzo del computer TrevantAI, il **codice di associazione** e l'**impronta digitale** della sicurezza del computer TrevantAI. Con questa impronta digitale il computer aggiuntivo verifica di collegarsi al vero computer TrevantAI. Il codice di associazione è valido **7 giorni** e funziona **una sola volta**. Se ha perso il testo o se è scaduto prima dell'associazione del computer, scelga **Nuovo codice** per la postazione.

Passo 2 – Avviare il programma di installazione sul computer aggiuntivo

1. Copi il programma di installazione di TrevantAI sul computer aggiuntivo (lo stesso programma con cui è stato installato TrevantAI):
   - **Windows**: il file zip `TrevantAI-installatie-…-windows.zip`. Faccia clic su di esso con il tasto destro del mouse, scelga **Estrai tutto** e, nella cartella estratta, avvii **TrevantAI installatie.exe**. Se Windows mostra «Windows ha protetto il PC», scelga **Ulteriori informazioni** e **Esegui comunque**.
   - **Linux**: il file `TrevantAI-installatie-…-linux.AppImage`. Lo renda eseguibile (tasto destro > Proprietà > Consenti l'esecuzione del file come programma, oppure in un terminale `chmod +x` seguito dal nome del file) e lo avvii.
2. Scelga la lingua e **Successivo**.
3. Scelga **Far contribuire questo computer al calcolo** e **Successivo**.
4. Il programma verifica il computer (sistema operativo, memoria, scheda grafica, spazio su disco, Ollama e internet). Se per un punto compare **Problema**, lo risolva prima e scelga **Ricontrolla**. Con **Attenzione** può proseguire. Scelga **Successivo**.

Passo 3 – Incollare il testo di associazione

1. Faccia clic nel campo **Testo di associazione** e incolli il testo di associazione del passo 1 (Ctrl+V).
2. Scelga **Successivo**. Il programma verifica il testo di associazione: il computer TrevantAI è raggiungibile e l'impronta digitale corrisponde? Il codice di associazione non viene ancora utilizzato.
3. Se compare un messaggio, consulti «Risoluzione dei problemi».

Passo 4 – Scegliere la preferenza

Scelga quando questo computer riceve il lavoro:

- *Prima questo computer*: lo scelga se il computer aggiuntivo è più veloce del computer TrevantAI, e anche per provare l'associazione.
- *Quando ci sono davanti*: lo scelga per il computer su cui lavora spesso Lei stesso. Se è davanti a quel computer, è questo a calcolare per primo; se lavora su un altro computer, interviene solo come supporto. TrevantAI lo riconosce dall'indirizzo di rete del browser e di questo computer; questo indirizzo non viene salvato da nessuna parte.
- *Solo come supporto* (predefinito): lo scelga se il computer aggiuntivo è meno potente del computer TrevantAI.

Scelga **Successivo**. La preferenza può essere modificata in qualsiasi momento in TrevantAI, in **Impostazioni > La mia postazione**.

Passo 5 – Installare

1. Il **Riepilogo** mostra il computer TrevantAI, la preferenza e ciò che verrà installato su questo computer. Scelga **Installa**.
2. Windows o Linux chiede una sola volta l'**autorizzazione dell'amministratore**. La conceda.
3. Il programma mostra ogni passaggio con una barra di avanzamento: il download di Node.js e, se necessario, di Ollama, la preparazione dell'agente, l'associazione di questo computer, l'avvio e la connessione dell'agente come servizio in background, e il download dei modelli di IA. Il download dei modelli (alcuni gigabyte) è la parte più lunga.
4. Nella schermata **Fine** compare: «Questo computer ora contribuisce al calcolo», con il nome della postazione. Con **Apri la pagina di stato** vede che cosa fa l'agente.

Se un modello non riesce (ad esempio per una connessione internet interrotta), il computer è comunque associato. La schermata **Fine** indica il modello; lo installi in seguito da TrevantAI (vedere «Uso quotidiano»).

Se qualcosa va storto, il programma rimuove ciò che aveva già installato e indica che cosa non ha funzionato. Se il problema si è verificato **dopo** l'associazione, il codice di associazione è già stato utilizzato: crei allora in TrevantAI un nuovo testo di associazione e revochi la vecchia postazione (Amministrazione > Potenza di calcolo > **Revoca**).

Passo 6 – Verificare in TrevantAI

In **Amministrazione > Potenza di calcolo > Postazioni** (la panoramica si aggiorna ogni 15 secondi):

- **Stato**: *Online* (verde) e *in ufficio*. Nella versione Single-user «in ufficio» significa: nella rete interna.
- **Scheda grafica**: la scheda e la memoria del computer aggiuntivo. Con una scheda di un'altra marca compare «Nessuna scheda NVIDIA rilevata»; non è un problema.

- **Modelli**: il numero e «Stesso modello del server: …» con i compiti che il computer aggiuntivo può svolgere.
- Scelga **Verifica**: «… risponde entro … ms» significa che la connessione funziona.

Poi ponga una domanda nella chat di TrevantAI. Se il lavoro lo svolge il computer aggiuntivo, sotto la risposta compare «Calcolato su Desktop studio» (il nome della Sua postazione); se lo ha svolto il computer TrevantAI, compare «Calcolato su questo computer».

Sul computer aggiuntivo stesso si trova la **pagina di stato** dell'agente: `http://localhost:47800`. Indica se l'agente è connesso, se Ollama è in funzione, quali modelli sono presenti e quante richieste sono in corso (mai il contenuto), con i pulsanti **Metti in pausa** e **Riprendi**. La pagina può essere aperta solo su quel computer stesso.

Uso quotidiano

- **Nessuna azione necessaria.** L'agente e Ollama funzionano come servizio in background e si avviano da sé con il computer, anche quando nessuno ha effettuato l'accesso. Se il computer aggiuntivo è acceso, contribuisce al calcolo; se è spento, il lavoro lo svolge il computer TrevantAI.
- **Sospensione.** Se il computer aggiuntivo entra in sospensione, la connessione si interrompe; al risveglio l'agente si ricollega automaticamente (dopo qualche secondo o un minuto). Se deve essere sempre disponibile, disattivi la sospensione del computer aggiuntivo o ne allunghi il tempo.
- **Portatile fuori casa.** Se porta con sé il computer TrevantAI (treno, albergo), di solito il computer aggiuntivo non è raggiungibile e il portatile svolge il lavoro da solo. Avviene automaticamente.

- **Non contribuire per un po' (mettere in pausa).** Se ha bisogno del computer aggiuntivo stesso, lo metta in pausa. È possibile farlo in tre punti:

  - in TrevantAI, in **Impostazioni > La mia postazione**: in «Per quanto tempo» scelga *1 ora*, *Fino a domani alle 07:00* o *Fino alla ripresa* e faccia clic su **Metti in pausa**;
  - in TrevantAI, in **Amministrazione > Potenza di calcolo**, pulsante **Configura** della postazione;
  - sul computer aggiuntivo stesso, nella pagina di stato (`http://localhost:47800`), pulsante **Metti in pausa**. Questa pausa vale finché non fa clic su **Riprendi** o non si riavvia l'agente (ad esempio dopo un riavvio del computer).

  In pausa il computer aggiuntivo non svolge lavoro di IA; se ne occupa il computer TrevantAI. Una domanda già in corso viene comunque completata. Con **Riprendi** contribuisce di nuovo al calcolo.

- **Modificare la preferenza.** In **Impostazioni > La mia postazione** (oppure in **Amministrazione > Potenza di calcolo**, pulsante **Configura**) scelga *Prima questo computer*, *Quando ci sono davanti* o *Solo come supporto* e faccia clic su **Salva**. Se ha solo provato per un momento il computer aggiuntivo e questo è meno potente del computer TrevantAI, lo reimposti su *Solo come supporto*.

- **Quando ci sono davanti.** Con questa preferenza, in **Impostazioni > La mia postazione** compare «In questo momento è davanti a questo computer» finché TrevantAI La riconosce lì: negli ultimi dieci minuti ha usato TrevantAI nel browser del computer aggiuntivo stesso. Se poi lavora su un altro computer, il computer aggiuntivo torna a intervenire solo come supporto.
- **Installare un modello da TrevantAI.** Se in TrevantAI sceglie un altro modello, o se un modello non è riuscito durante l'installazione, lo installi così: **Amministrazione > Potenza di calcolo**, pulsante **Configura** della postazione, poi **Installa modello**. Può scegliere solo tra i modelli che usa TrevantAI. Nella pagina di stato del computer aggiuntivo vede l'avanzamento, e da lì può anche interrompere l'installazione. Finché il modello non è presente, il computer aggiuntivo non svolge quel compito.
- **Un modello solo sul computer aggiuntivo.** Se un modello grande non entra nel computer TrevantAI, può trovarsi solo sul computer aggiuntivo. In **Amministrazione > Impostazioni > IA > Modelli di IA locali** un modello di questo tipo è indicato con «su una postazione»; lì può sceglierlo per un compito senza scaricarlo sul computer TrevantAI. Se il computer aggiuntivo è spento, nessuno svolge quel compito, e TrevantAI segnala che il modello non si trova su nessun computer attualmente acceso.
- **L'agente si aggiorna da sé.** Se con una nuova versione di TrevantAI arriva anche un nuovo agente, l'agente lo preleva automaticamente dal computer TrevantAI, lo verifica e si riavvia. Non deve fare nulla; avviene solo quando il computer aggiuntivo non ha lavoro da svolgere.
- **Aggiornare Ollama.** Se aggiorna Ollama sul computer TrevantAI, lo faccia anche sul computer aggiuntivo. Su Windows, l'Ollama installato dal programma di installazione si trova in `C:\ProgramData\TrevantAI-agent\ollama`. Se un nuovo programma di installazione porta con sé una versione più recente di Ollama, sul computer aggiuntivo offre la scelta **Aggiornare Ollama dalla versione … alla …**; i modelli di IA e l'associazione vengono mantenuti, e se la nuova versione non si avvia, torna automaticamente quella precedente. Se Ollama è installato indipendentemente da TrevantAI (su Linux, o un'installazione propria su Windows), lo aggiorni tramite **https://ollama.com/download**.
- **Revocata.** Se la postazione è stata revocata in TrevantAI, l'agente si arresta e non si avvia più automaticamente. In tal caso scolleghi il computer con il programma di installazione (veda «Scollegare di nuovo il computer aggiuntivo»), oppure lo associ di nuovo con una nuova postazione.

Quali documenti possono andare al computer aggiuntivo?

Ogni documento mostra **Dove può l'IA locale elaborare questo documento?**, con caselle di spunta. Nella versione Single-user sono:

- **Server IA centrale**: è il computer TrevantAI stesso.
- **Dispositivo proprio**: è il computer aggiuntivo (la Sua postazione). Con **anche fuori ufficio**, anche quando quel computer non è nella stessa rete.

Per impostazione predefinita è tutto spuntato. Se un documento riservato non deve mai lasciare il computer TrevantAI, spunti solo **Server IA centrale** (scelta rapida **Rigoroso**). Se toglie tutte le spunte (**Nessuna IA**), il documento non va a nessun modello linguistico, ma resta reperibile con la ricerca.

Se un documento può essere elaborato solo sul computer aggiuntivo e questo è spento, TrevantAI lo dice con chiarezza: «Al momento non è disponibile alcun computer su cui elaborare queste fonti.»

Per una domanda con più documenti vale il documento più restrittivo.

Risoluzione dei problemi

Messaggi del programma di installazione

Che cosa vede	Causa probabile	Che cosa fare
«Questo non è un testo di associazione completo.»	È stata copiata solo una parte del testo, oppure nel campo c'è qualcos'altro	Copi di nuovo il testo di associazione con il pulsante **Copia** in TrevantAI e lo incolli per intero.
«Il computer TrevantAI … non è raggiungibile.»	Il computer TrevantAI è spento, i computer non sono nella stessa rete, oppure il nome (che termina con `.local`) non viene trovato	Accenda il computer TrevantAI e controlli la rete. Se il nome non funziona, sostituisca nel testo di associazione il nome con l'indirizzo numerico del computer TrevantAI (lo trova in TrevantAI in **Amministrazione > Impostazioni > Altri computer > Lavorare su un altro computer**).
«Questo indirizzo si trova fuori dalla rete interna e non è protetto (https).»	Il testo di associazione contiene un indirizzo esterno alla rete interna senza HTTPS	Installi TrevantAI con il programma di installazione (in questo modo la connessione è protetta), oppure usi un indirizzo della rete interna.
«… il testo di associazione non contiene un'impronta digitale.»	TrevantAI non è stato installato con il programma di installazione, oppure il testo di associazione è stato troncato	Crei un nuovo testo di associazione in TrevantAI. Se TrevantAI non ha una propria sicurezza: segua l'**Appendice**.
«Attenzione: il computer … non ha la sicurezza indicata nel testo di associazione.»	Risponde un computer diverso dal computer TrevantAI, oppure il testo di associazione è danneggiato	Copi di nuovo il testo di associazione da TrevantAI. Se succede di nuovo, non esegua l'associazione e chieda aiuto: forse un altro dispositivo della rete si spaccia per il computer TrevantAI.
«Questo computer contribuisce già al calcolo per TrevantAI.»	L'agente è già stato installato in precedenza su questo computer	Nessuna azione: il computer contribuisce già al calcolo. Se vuole associarlo di nuovo, prima scolleghi il computer (vedere «Scollegare di nuovo il computer aggiuntivo»).
«Il codice di associazione contenuto nel testo di associazione è sconosciuto, scaduto o già utilizzato.»	Il testo di associazione ha più di 7 giorni o è già stato utilizzato	In TrevantAI scelga **Nuovo codice** per la postazione, oppure crei una nuova postazione, e usi il nuovo testo di associazione.
«Troppi tentativi errati.»	Dopo diversi codici di associazione errati, TrevantAI attende un po'	Riprovi tra un quarto d'ora, con un nuovo testo di associazione.

Che cosa vede	Causa probabile	Che cosa fare
«L’agente non riesce a connettersi al computer TrevantAI.»	L’associazione è riuscita, ma poi l’agente non riesce a entrare, ad esempio perché il computer TrevantAI si è appena spento	Il codice di associazione è già stato utilizzato. Crei un nuovo testo di associazione, revochi la vecchia postazione e riprovi. Se continua a non riuscire, alleghi il registro quando chiede aiuto.
«Senza l’autorizzazione dell’amministratore …»	La richiesta di autorizzazione è stata rifiutata o chiusa	Scelga **Riprova** e conceda l’autorizzazione. Su un computer di lavoro a volte serve l’intervento del reparto IT.
«Non tutti i modelli di IA sono stati scaricati» nella schermata **Fine**	Connessione internet interrotta o spazio su disco insufficiente	Il computer è associato. Installi il modello in seguito da TrevantAI (**Configura > Installa modello**).

Il programma di installazione scrive un **registro**: in caso di errore, la schermata indica dove si trova. Non contiene password né il codice di associazione.

Dopo l’installazione

Che cosa vede	Causa probabile	Che cosa fare
Stato **Offline** in TrevantAI	Il computer aggiuntivo è spento o in sospensione, oppure non è nella rete	Accenda il computer. L’agente si ricollega automaticamente.
Manca il modello del server: …	Quel modello non è sul computer aggiuntivo	**Configura > Installa modello** in Amministrazione > Potenza di calcolo.
«Il modello … non si trova su nessun computer attualmente acceso.»	Il modello per questo compito si trova solo su una postazione che ora è spenta	Accenda la postazione, oppure installi il modello sul computer TrevantAI (Amministrazione > Impostazioni > IA > Modelli di IA locali).
Stato **In pausa** in TrevantAI	La postazione è stata messa in pausa, in TrevantAI o nella pagina di stato	**Riprendi** in Impostazioni > La mia postazione, oppure su `http://localhost:47800` sul computer aggiuntivo.
`http://localhost:47800` non si apre	L’agente non è in funzione	Riavvii il computer aggiuntivo. Se non basta: su Windows apra **Servizi** (tasto Windows, digiti `services.msc`) e avvii **TrevantAI-agent**; su Linux: `sudo systemctl restart trevantai-agent`.
Online, ma il lavoro va comunque al computer TrevantAI	La preferenza è impostata su *Solo come supporto* (o su *Quando ci sono davanti* mentre Lei lavora altrove), il computer aggiuntivo è occupato o manca il modello, oppure il documento può essere elaborato solo sul server centrale	In **Configura** scelga la preferenza *Prima questo computer*; controlli «Stesso modello del server» e le caselle del documento.

Che cosa vede	Causa probabile	Che cosa fare
Quando ci sono davanti non funziona: «In questo momento è davanti a questo computer» non compare	TrevantAI vede il browser e l'agente con un indirizzo di rete diverso, ad esempio a causa di una VPN sul computer aggiuntivo	Scelga *Prima questo computer* finché usa una VPN.
Stato **Revocata**, oppure l'agente si arresta	La postazione è stata revocata	Scolleghi il computer (vedere «Scollegare di nuovo il computer aggiuntivo») e associ di nuovo con una nuova postazione.
Le risposte sono più lente che sul computer TrevantAI	Il modello non entra nella scheda grafica del computer aggiuntivo	Scelga *Solo come supporto*, usi un computer con più memoria video, oppure revochi la postazione.

Sicurezza e privacy

- L'agente crea da sé una connessione **in uscita** verso TrevantAI. Sul computer aggiuntivo non è aperta alcuna porta; Ollama e la pagina di stato sono raggiungibili solo da quel computer.
- La connessione è **cifrata**. L'agente considera attendibile solo il computer TrevantAI con l'**impronta digitale** del testo di associazione; un altro dispositivo che si spaccia per il computer TrevantAI viene rifiutato.
- L'agente fa **soltanto** due cose: far generare testo e chiedere l'elenco dei modelli (e, su richiesta dell'amministratore, installare un modello). Rifiuta tutto il resto.
- L'agente **non conserva nulla**: né domande, né risposte, né registri con contenuti. Una domanda resta solo per poco nella memoria del computer aggiuntivo, mentre viene elaborata la risposta.
- L'agente funziona come **servizio in background** con un proprio account con diritti limitati (Linux: l'utente `trevantai-agent`; Windows: un servizio).
- Del codice di associazione e della chiave TrevantAI conserva solo un'impronta irreversibile (hash). La chiave stessa si trova solo sul computer aggiuntivo, in `agent.json`: Windows `C:\ProgramData\TrevantAI-agent`, Linux `/opt/trevantai-agent`. Solo il servizio e gli amministratori possono leggere il file.
- Creazione, associazione, revoca e tentativi con una chiave sconosciuta sono registrati nel registro di sicurezza di TrevantAI.
- Al di fuori della rete interna, l'agente si collega solo tramite HTTPS.

Scollegare di nuovo il computer aggiuntivo

Con il programma di installazione, sul computer aggiuntivo:

1. Avvii il programma di installazione. Rileva che questo computer contribuisce al calcolo. Scelga **Scollegare questo computer** e **Successivo**.
2. Su **Windows** compare la casella **Conservare i modelli di IA** (selezionata per impostazione predefinita). L'Ollama di TrevantAI viene rimosso, ma i modelli (spesso diversi gigabyte) restano; se in seguito il computer contribuirà di nuovo al calcolo, non

sarà necessario scaricarli un'altra volta. Su **Linux** Ollama e i modelli restano installati (software di sistema).
3. Scelga **Scollegare** e conceda l'autorizzazione dell'amministratore.

Il programma arresta l'agente, **disconnette la postazione** da TrevantAI (in TrevantAI risulta poi *Revocata*, e nel registro di sicurezza con «scollegato con il programma di installazione») e rimuove l'agente con la sua chiave.

Se in quel momento il computer TrevantAI non è raggiungibile, lo scollegamento prosegue comunque. La schermata **Fine** chiede allora di revocare personalmente la postazione: in TrevantAI **Amministrazione > Potenza di calcolo > Postazioni** > **Revoca** per la postazione.

È anche possibile limitarsi a revocare la postazione in TrevantAI (senza il programma di installazione): la connessione viene interrotta subito e l'agente si arresta, ma resta sul computer aggiuntivo finché non lo scollega con il programma di installazione.

Il computer può contribuire di nuovo al calcolo in qualsiasi momento: crei in TrevantAI un nuovo testo di associazione e segua i passi a partire dal passo 1.

Appendice – Associare manualmente (anche per macOS)

Usi questa appendice se non è possibile usare il programma di installazione: su un Mac, oppure se preferisce fare tutto da sé. L'agente funziona allora con il Suo account utente.

B1. Rendere raggiungibile il computer TrevantAI

Se TrevantAI è stato installato con il programma di installazione, salti questo passo: la connessione è protetta e il firewall è configurato correttamente.

Altrimenti l'agente si collega a `http://` + l'indirizzo di rete del computer TrevantAI + `:3001`, ad esempio `http://192.168.1.20:3001`.

L'indirizzo di rete. TrevantAI lo inserisce già nel testo di associazione (B4). Può anche trovarlo da sé:

- **Windows**: prema il tasto Windows, digiti `cmd` e prema Invio. Digiti `ipconfig` e prema Invio. Per la connessione attiva (Ethernet o Wi-Fi), cerchi la riga **Indirizzo IPv4**, ad esempio `192.168.1.20`.
- **macOS**: Impostazioni di Sistema > Rete > la connessione attiva (Wi-Fi o Ethernet) > Dettagli. Lì è indicato l'**indirizzo IP**.
- **Linux**: apra un terminale e digiti `hostname -I`. Il primo indirizzo che inizia con 192.168., 10. o 172. è di solito quello giusto.

Un indirizzo può cambiare dopo il riavvio del router. Imposti nel router un indirizzo fisso per il computer TrevantAI («prenotazione DHCP»), oppure associ di nuovo il computer aggiuntivo se l'indirizzo cambia.

Il firewall sul computer TrevantAI:

- **Windows**: faccia clic con il tasto destro su Start, scelga **Terminale (amministratore)** ed esegua:

  ```
  New-NetFirewallRule -DisplayName "TrevantAI" -Direction Inbound -Protocol TCP -Local Port 3001 -Action Allow -Profile Private
  ```

  Verifichi anche che la rete sia impostata come **Privata** (Impostazioni > Rete e Internet > la connessione > Tipo di profilo di rete: Privata).

- **macOS**: se il firewall è attivo, la prima volta macOS chiede se «node» può ricevere connessioni in entrata. Scelga **Consenti**.
- **Linux** (con ufw): `sudo ufw allow from 192.168.0.0/16 to any port 3001 proto tcp`

Verificare: sul computer aggiuntivo apra nel browser l'indirizzo seguito da `/instellingen/publiek`, ad esempio `http://192.168.1.20:3001/instellingen/publiek`. Se vede una riga di testo che inizia con `{`, TrevantAI è raggiungibile.

Per utenti esperti: se il file `backend/.env` di TrevantAI contiene la riga `LUISTER_ADRES=127.0.0.1`, TrevantAI ascolta solo il proprio computer. Elimini questa riga e riavvii TrevantAI.

B2. Installare Ollama sul computer aggiuntivo

1. Sul computer aggiuntivo vada su **https://ollama.com/download**.
2. Scelga il Suo sistema operativo:
   - **Windows**: scarichi `OllamaSetup.exe`, apra il file e segua i passaggi.
   - **macOS**: scarichi il file, lo apra e trascini Ollama nella cartella Applicazioni. Avvii Ollama una volta da Applicazioni.
   - **Linux**: apra un terminale ed esegua: `curl -fsSL https://ollama.com/install.sh | sh`
3. Verifichi in una finestra di comando (Windows: tasto Windows, `cmd`, Invio; macOS: Terminale; Linux: un terminale): `ollama --version`. Compare un numero di versione.

Per impostazione predefinita Ollama ascolta solo il proprio computer. È giusto così: non modifichi questa impostazione.

B3. Installare gli stessi modelli

I modelli sono indicati sul computer TrevantAI in **Amministrazione > Impostazioni > IA > Modelli di IA locali**, per compito. Installi ciascuno di essi sul computer aggiuntivo:

```
ollama pull ministral-3:8b
```

(sostituisca il nome con quello indicato in TrevantAI, esattamente, compreso tutto ciò che segue i due punti). Il modello per l'indice di ricerca (`nomic-embed-text`) non serve. Verifichi con `ollama list`. Un modello mancante può essere installato anche in seguito da TrevantAI (**Configura > Installa modello**).

B4. Creare un testo di associazione e scaricare l’agente

Sul computer TrevantAI:

1. Crei un testo di associazione come nel **passo 1** (Amministrazione > Potenza di calcolo, nome, **Crea codice di associazione**). Sotto **Senza programma di installazione:** si trova il comando per l’agente, con il testo di associazione al suo interno.
2. Scelga **Copia** accanto a quel comando e lo salvi in un file di testo.
3. Scelga **Scarica l’agente**. Riceverà il file `trevantai-agent.js`.
4. Copi entrambi i file sul computer aggiuntivo, in una cartella dedicata:
   - Windows: `C:\TrevantAI-agent`
   - macOS e Linux: una cartella `trevantai-agent` nella Sua cartella personale

B5. Installare Node.js sul computer aggiuntivo

1. Vada su **https://nodejs.org** e scarichi la versione **LTS** (22 o superiore).
2. Installi: su Windows il file `.msi`, su macOS il file `.pkg` (le impostazioni predefinite vanno bene); su Linux seguendo le istruzioni di nodejs.org alla voce «Package manager».
3. Verifichi in una **nuova** finestra di comando: `node --version`. Il numero deve iniziare con `v22` o superiore.

B6. Associare il computer aggiuntivo

1. Apra una finestra di comando **nella cartella dell’agente**:
   - **Windows**: apra la cartella `C:\TrevantAI-agent` in Esplora file, faccia clic nella barra degli indirizzi, digiti `cmd` e prema Invio.
   - **macOS** e **Linux**: in Terminale digiti `cd ~/trevantai-agent` e prema Invio.

2. Incolli il comando del passo B4, ad esempio:

   ```
   node trevantai-agent.js --koppel "https://studeerkamer-pc.local:3001/api#koppelcode=XMYU-XZVS-FX8C&uitgever=…"
   ```

   e prema Invio. Metta il testo di associazione tra virgolette.

3. Se tutto va bene, vedrà tra l’altro:

   ```
   Associato come postazione «Desktop studio». La chiave è salvata in ...
   Collegato a TrevantAI come «Desktop studio» (in ufficio).
   ```

   La chiave si trova ora in `.trevantai-agent.json` nella Sua cartella utente, e l’impronta digitale del computer TrevantAI accanto, in `.trevantai-agent-uitgever.pem`. Il codice di associazione non funziona più.

4. Finché questa finestra è aperta, il computer contribuisce al calcolo.

L’agente mostra i messaggi nella lingua del computer; per un’altra lingua usi `--taal it` (oppure `nl`, `en`, `de`, `fr`, `es`, `pt`). D’ora in poi l’agente si avvia semplicemente con:

```
node trevantai-agent.js
```

B7. Verificare e scegliere la preferenza

Verifichi in TrevantAI come nel **passo 6**. Poi, per la postazione, scelga **Configura** e in **Preferenza per il lavoro del proprietario** una delle tre possibilità del **passo 4**, e faccia clic su **Salva**. Mentre il computer aggiuntivo svolge lavoro, la finestra dell'agente mostra righe come `Richiesta /api/generate avviata` e `… completata (2,1 s)`.

B8. Avviare l'agente automaticamente

Senza questo passo, dopo ogni riavvio dovrà digitare `node trevantai-agent.js`.

Windows

1. Apra il Blocco note e scriva:

   ```
   @echo off
   cd /d C:\TrevantAI-agent
   node trevantai-agent.js
   ```

2. Scelga **File > Salva con nome**, in «Salva come» scelga **Tutti i file** e salvi il file come `C:\TrevantAI-agent\start-agent.cmd`.

3. Prema **tasto Windows + R**, digiti `shell:startup` e prema Invio.
4. Trascini `start-agent.cmd` con il **tasto destro** del mouse nella cartella Esecuzione automatica e scelga **Crea collegamenti qui**.
5. Se non desidera vedere la finestra: tasto destro sul collegamento > **Proprietà** > in **Esegui** scelga **Ridotta a icona**.

L'agente ora si avvia dopo l'accesso a Windows.

macOS

1. Verifichi dove si trova Node.js: digiti `which node` in Terminale (ad esempio `/usr/local/bin/node`).

2. Crei il file: `nano ~/Library/LaunchAgents/nl.trevantai.agent.plist` e vi incolli quanto segue (sostituisca `UTENTE` con il Suo nome utente e il percorso di node con il risultato di `which node`):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE plist PUBLIC "-//Apple//DTD PLIST 1.0//EN" "http://www.apple.com/DTDs/Prop
ertyList-1.0.dtd">
<plist version="1.0">
<dict>
  <key>Label</key><string>nl.trevantai.agent</string>
  <key>ProgramArguments</key>
  <array>
    <string>/usr/local/bin/node</string>
    <string>/Users/UTENTE/trevantai-agent/trevantai-agent.js</string>
  </array>
  <key>RunAtLoad</key><true/>
  <key>StandardOutPath</key><string>/Users/UTENTE/trevantai-agent/agent.log</string>
  <key>StandardErrorPath</key><string>/Users/UTENTE/trevantai-agent/agent.log</strin
g>
</dict>
</plist>
```

Salvi con **Control + O**, Invio, e chiuda con **Control + X**.

3. Attivi: `launchctl load ~/Library/LaunchAgents/nl.trevantai.agent.plist`

I messaggi (né domande né risposte) vengono scritti in `~/trevantai-agent/agent.log`. Per arrestarlo: `launchctl unload ~/Library/LaunchAgents/nl.trevantai.agent.plist`.

Linux

1. Verifichi dove si trova Node.js: `which node` (ad esempio `/usr/bin/node`).
2. Crei il file: `mkdir -p ~/.config/systemd/user && nano ~/.config/systemd/user/trevantai-agent.service` e vi incolli quanto segue (adatti il percorso di node se è diverso):

```
[Unit]
Description=TrevantAI-agent
After=network-online.target

[Service]
ExecStart=/usr/bin/node %h/trevantai-agent/trevantai-agent.js
WorkingDirectory=%h/trevantai-agent
Restart=on-failure
RestartSec=30
RestartPreventExitStatus=2 3

[Install]
WantedBy=default.target
```

3. Attivi: `systemctl --user daemon-reload && systemctl --user enable --now trevantai-agent`
4. Anche quando nessuno ha effettuato l’accesso: `sudo loginctl enable-linger $USER`

Messaggi: `journalctl --user -u trevantai-agent -f`. Per arrestarlo: `systemctl --user disable --now trevantai-agent`.

Perché non riavviare sempre? Se la postazione viene revocata, o se TrevantAI non riconosce più la chiave, l'agente si arresta di proposito (con il codice 2 o 3). In quel caso non deve continuare a riprovare.

Scollegare con questo metodo: revochi la postazione (vedere sopra), disattivi l'avvio automatico (collegamento nella cartella Esecuzione automatica, `launchctl unload …` oppure `systemctl --user disable --now trevantai-agent`) ed elimini `.trevantai-agent.json`, `.trevantai-agent-uitgever.pem` e la cartella dell'agente.

Problemi con questo metodo

Che cosa vede	Che cosa fare
`TrevantAI non è raggiungibile all'indirizzo …`	Verifichi B1 nel browser del computer aggiuntivo: indirizzo, regola del firewall, rete impostata su Privata.
`Questo agente richiede Node.js 22 o successivo.` oppure `'node' non è riconosciuto come comando interno o esterno`	Installi Node.js (B5) e apra una nuova finestra di comando.
`Ollama non è raggiungibile all'indirizzo http://127.0.0.1:11434.`	Avvii Ollama (Windows: menu Start > Ollama). L'agente riprova automaticamente.
`http://localhost:47800` non si apre	L'agente non è in funzione, oppure la porta è già in uso (messaggio nella finestra dell'agente); in tal caso scelga ad esempio `--status-poort 47801`.
`TrevantAI non riconosce (più) questa chiave.`	La postazione è stata revocata: crei un nuovo testo di associazione e associ di nuovo (B6).

Termini

Termine	Significato
Computer TrevantAI	Il computer su cui funziona TrevantAI. Nella scelta per documento si chiama «Server IA centrale».
Computer aggiuntivo / postazione	Il computer che contribuisce al calcolo. Per Lei è il «Dispositivo proprio».
Programma di installazione	Il programma di TrevantAI con cui si installa TrevantAI o si fa contribuire al calcolo un computer.
Ollama	Il programma che esegue il modello linguistico su un computer.
Modello	Il modello linguistico, ad esempio `ministral-3:8b`. Il computer aggiuntivo usa esattamente lo stesso modello di TrevantAI.
Agente	Il programma sul computer aggiuntivo che crea la connessione con TrevantAI (`trevantai-agent.js`).
Servizio in background	Un programma che si avvia con il computer e resta in funzione, anche quando nessuno ha effettuato l'accesso.

Termine	Significato
Testo di associazione	Una riga di TrevantAI con l’indirizzo, il codice di associazione e l’impronta digitale; la incolla nel programma di installazione.
Codice di associazione	Codice monouso (valido 7 giorni) contenuto nel testo di associazione.
Impronta digitale	Caratteristica della sicurezza del computer TrevantAI; così il computer aggiuntivo riconosce il vero computer TrevantAI.
Chiave	L’accesso permanente dell’agente dopo l’associazione; salvato in `agent.json` (oppure in `.trevantai-agent.json` con l’Appendice).
Preferenza	Dove va prima il lavoro di IA del proprietario: *Prima questo computer*, *Quando ci sono davanti* o *Solo come supporto*.
Indirizzo di rete	L’indirizzo di un computer nella rete interna, ad esempio `192.168.1.20`.
In ufficio	Nella versione Single-user: nella rete interna.
Pagina di stato	La pagina `http://localhost:47800` sul computer aggiuntivo, con lo stato dell’agente e i pulsanti Metti in pausa e Riprendi.
Mettere in pausa	Sospendere temporaneamente il lavoro di IA sul computer aggiuntivo; se ne occupa il computer TrevantAI.