



Vademecum Tirocini Curricolari ed Extracurricolari

Corsi di Laurea e corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria

Il vademecum è inteso come guida per gli studenti e le studentesse che desiderino effettuare un'esperienza di tirocinio.

Gli studenti sono tenuti a leggere attentamente il contenuto di questo documento prima di procedere con la domanda di tirocinio.

Sommario

1. In sintesi	2
2. Generalità.....	3
2.1. Eccezioni e specificità	4
3. Figure coinvolte.....	5
4. Avvio, svolgimento e chiusura dell'attività di tirocinio.....	7
5. Docenti di riferimento per Corso di Studio.....	10
6. Note conclusive.....	11
7. Risorse utili.....	12

Nota: l'utilizzo del genere maschile nel presente documento risponde unicamente a un principio di snellimento del testo ed è da intendersi riferito a tutte le persone, senza alcuna distinzione di genere.

1. In sintesi

In questo documento sono riportate tutte le indicazioni per lo svolgimento del tirocinio. Le sezioni 2 e 3 forniscono informazioni generali, mentre la sezione 4 descrive in dettaglio i passi e le fasi riportate in Figura 1. La sezione 5 riporta i contatti dei Docenti di riferimento da consultare per ogni specifico corso di studio.

Si raccomanda di leggere con attenzione le sezioni successive per ulteriori dettagli.

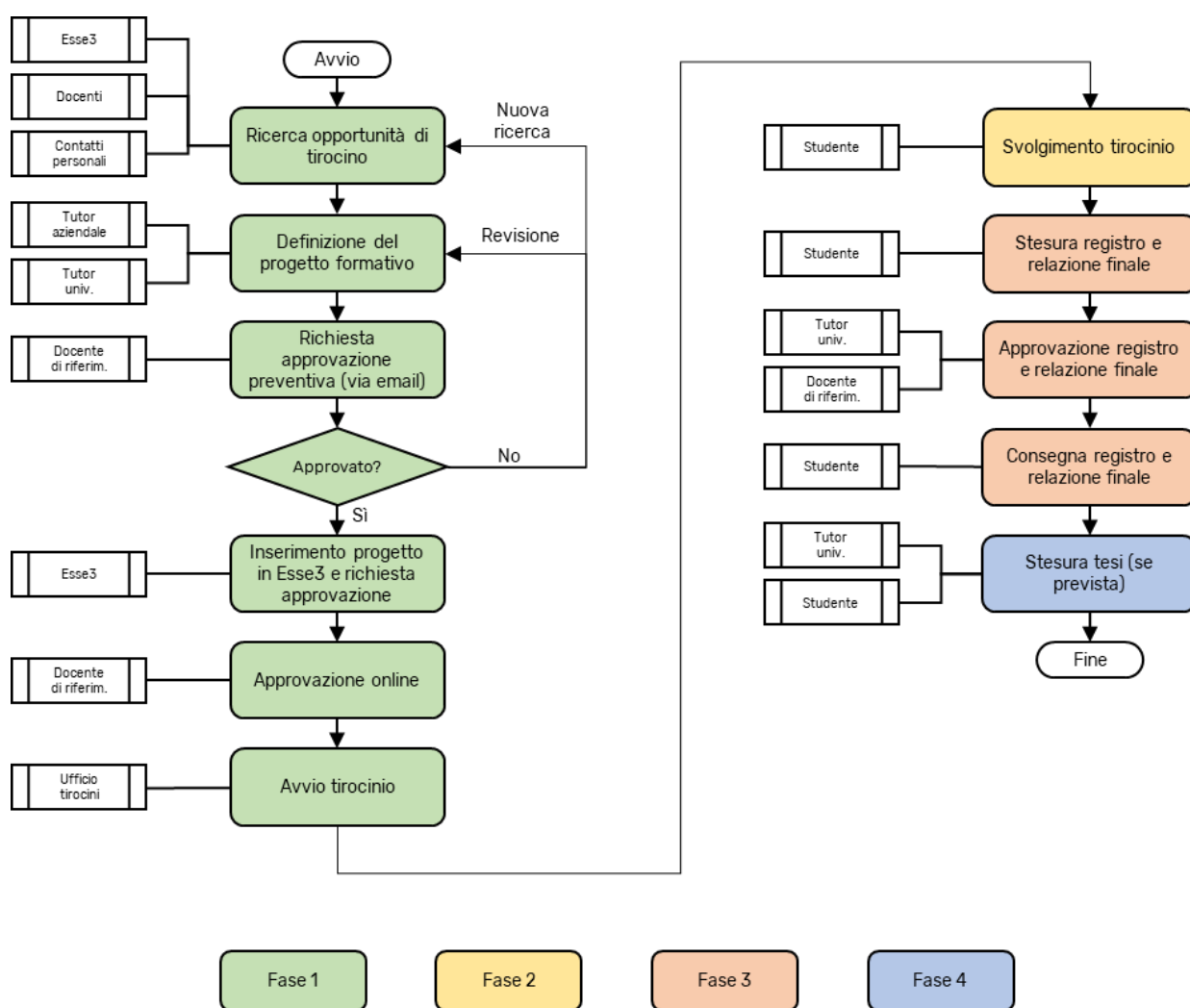


Figura 1 – Passi per lo svolgimento del tirocinio (cfr. sezione 4 di questo documento)

2. Generalità

I tirocini sono esperienze che completano e arricchiscono la formazione universitaria degli studenti e riguardano generalmente lo svolgimento di attività pratiche in strutture esterne all'Università, in Italia e all'estero. Si suddividono in due tipologie principali (si veda anche la sezione 2.1 per ulteriori dettagli):

- **Tirocinio curriculare:**

- rivolto a studenti e studentesse iscritti ai corsi di laurea;
- permette di acquisire uno specifico numero di crediti formativi a seconda del piano di studi del tirocinante. Per Ingegneria sono riconosciuti 6 CFU per un tirocinio di 150 ore; il numero di ore può essere aumentato fino a 300 ore in caso di concomitante sviluppo della tesi, da concordare preventivamente con il tutor accademico che, in questo specifico caso, fungerà anche da relatore della tesi;
- si svolge presso gli enti ospitanti secondo le modalità indicate in ogni progetto formativo;
- può essere svolto al di fuori del periodo del calendario accademico;
- ha una durata massima di 6 mesi, proroghe comprese;
- se non obbligatorio, deve essere inserito nella compilazione del piano degli studi;
- se non è previsto dal piano di studi, può essere comunque attivato quando risulti necessario per elaborare la prova finale (tesi di laurea). In questo caso, non verranno attribuiti crediti formativi.
- è necessario aver conseguito almeno 90 CFU (80 per Ingegneria delle Tecnologie per la Salute) nel Corso di Laurea e almeno 60 CFU (40 per Medical Engineering, Engineering and Management for Health e per il curriculum Salute di Gestionale) nel Corso di Laurea Magistrale per poter accedere al tirocinio.

- **Tirocinio extracurriculare:**

- rivolto agli studenti e studentesse che intendono arricchire il proprio percorso formativo con esperienze dirette nel mondo delle professioni, ma che, per ragioni di piano di studio, non hanno la possibilità di collegare questa esperienza a dei crediti formativi;
- è legato dal piano di studi e non dà crediti formativi;
- rivolto anche ai neolaureati entro 12 mesi dal conseguimento del titolo;
- richiedono stato di disoccupazione certificato tramite dichiarazione di immediata disponibilità al lavoro (D.I.D.) che è possibile richiedere on line sul sito dell'ANPAL (<http://www.anpal.gov.it/Pagine/default.aspx>);
- durata minima di due mesi e massima di 12 mesi, proroghe comprese.



Si rimanda alla pagina dedicata sul sito dell'Università all'indirizzo <https://www.unibg.it/studiai/frequentare/tirocinio> (HOME > STUDIA CON NOI > FREQUENTARE > TIROCINI) e al regolamento di Ateneo(<https://www.unibg.it/normativa/regolamento-di-ateneo-tirocini-curricolari-extracurricolari-e-professionalizzanti>) per ulteriori informazioni.

2.1. Eccezioni e specificità

Valgono le seguenti indicazioni specifiche per i singoli corsi di studio:

- Il Corso di Studi Magistrale in Ingegneria Informatica accetta solo tirocini curriculari senza tesi.
- I Corsi di Studio Magistrali in Ingegneria Meccanica, Mechatronics and Smart Technology Engineering e Ingegneria delle Tecnologie per la Sostenibilità Energetica e Ambientale accettano tirocini per lo svolgimento della tesi a 0 CFU. Se nel piano degli studi è già presente un tirocinio curriculare da 6 CFU, l'eventuale tirocinio per lo svolgimento della tesi deve essere relativo ad una attività diversa.
- Per il corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute:
 - Il tirocinio curriculare ha valore di 14 CFU e durata di 350 ore
 - È necessario aver conseguito almeno 80 CFU al momento della convocazione per l'assegnazione dei progetti
 - Si svolge in concomitanza del semestre (settembre-gennaio o febbraio-luglio)
 - I progetti, da svolgersi presso diversi enti (ospedali e aziende operanti nel settore biomedicale), vengono selezionati e proposti agli studenti dal docente referente
 - Non è possibile prolungare il periodo di tirocinio per lo svolgimento della tesi attivando tirocini a crediti 0
 - L'eventuale lavoro di tesi che deriva dall'attività di tirocinio deve essere un'elaborazione e ampliamento dell'attività svolta durante le 350 ore di tirocinio
- Per tutti i corsi di studio, il riconoscimento di crediti in sovrannumero per i tirocini sarà possibile solo nel caso in cui il tirocinio venga svolto all'estero (cfr. Art. 7 Regolamento di Ateneo per tirocini).

3. Figure coinvolte

- **Soggetto promotore:** l'Università degli Studi di Bergamo che, attraverso l'Ufficio Tirocini e Placement, avvia tirocini curriculari ed extracurriculari.
- **Soggetto ospitante:** enti, aziende, servizi, istituzioni, associazioni, strutture della Pubblica Amministrazione, realtà del terzo settore, in ambito nazionale e internazionale, nel quale si svolge l'attività di tirocinio. È necessario che il soggetto ospitante abbia stipulato con l'Università degli Studi di Bergamo una convenzione¹ che disciplini l'attività di tirocinio. In alcuni casi, l'Università stessa può essere simultaneamente soggetto promotore e ospitante (cfr. Tirocini interni sul regolamento di Ateneo, Art. 10.d).
- **Docente di riferimento o docente supervisore:** docente dell'Università degli Studi di Bergamo, specifico per ogni Corso di Studio (come indicato nella Sezione 5. Docenti di riferimento per Corso di Studio di questo documento). Deve essere indicato nel form di richiesta di attivazione su Esse3 e ha il compito di:
 - supportare gli studenti interessati all'attività di tirocinio fornendo indicazioni utili e pratiche per reperire le opportunità e l'avvio del tirocinio stesso;
 - valutare in maniera critico-costruttiva il Progetto Formativo Individuale e fornire indicazioni utili alla sua corretta stesura;
 - convalidare l'attività degli studenti attraverso l'approvazione del documento finale di tirocinio e della relazione di tirocinio, redatti dagli studenti e preventivamente vagliati dal tutor universitario.
- **Tutor universitario o tutor accademico** (cfr. Art. 5.a regolamento di Ateneo): docente dell'Università degli Studi di Bergamo (eventualmente anche di altri dipartimenti rispetto alla Scuola di Ingegneria), selezionato dagli studenti eventualmente su indicazione da parte del Docente di riferimento. Ha il compito di:
 - supportare la predisposizione del Progetto Formativo Individuale concordando con il tutor aziendale la stesura del progetto formativo stesso, l'organizzazione e il monitoraggio del tirocinio, la compilazione e validazione del relativo registro;
 - supervisionare e supportare lo svolgimento dell'attività prevista nel progetto di tirocinio;
 - accertare l'attività svolta dagli studenti nell'ambito del tirocinio e le competenze acquisite;

¹ È un atto stipulato tra l'Università e il soggetto ospitante che consente a quest'ultimo di accogliere studenti come tirocinanti. Qualora non sia stata attivata precedentemente, deve essere stipulata prima dell'inizio di un tirocinio attraverso il portale <http://sportello.unibg.it/esse3/Home.do>. Per ulteriori informazioni:

<https://www.unibg.it/terza-missione/collaborazioni-enti-e-imprese/tirocinio>



- supportare lo sviluppo da parte degli studenti della relazione finale e vagliarla prima del passaggio al Docente di riferimento;
 - convalidare l'attività degli studenti attraverso l'approvazione del documento finale di tirocinio e della relazione di tirocinio;
 - nel caso di tesi relativa al tirocinio, funge da relatore;
 - per i tirocini extracurricolari, il docente di riferimento è il/la Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Programmi Internazionali.
- **Tutor aziendale:** responsabile dell'attuazione del Progetto Formativo Individuale e dell'inserimento e affiancamento dei tirocinanti sul luogo di lavoro per tutta la durata del tirocinio, anche aggiornando la documentazione relativa al tirocinio.

4. Avvio, svolgimento e chiusura dell'attività di tirocinio

Gli studenti interessati ad effettuare l'attività di tirocinio sono responsabili della lettura del presente documento e del regolamento di Ateneo al link:

<https://www.unibg.it/normativa/regolamento-di-ateneo-tirocini-curricolari-extracurricolari-e-professionalizzanti>

Fase 1 – Definizione e inizio tirocinio

Ad eccezione del **Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute**, per il quale sono previste modalità apposite per il tirocinio obbligatorio previsto nel piano degli studi del III anno (cfr. sezione **Assegnazione tirocini Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute** a pagina 8), per avviare il tirocinio gli studenti devono percorrere i seguenti passi:

- 1) **Ricerca** delle opportunità di tirocinio tramite:
 - a) applicativo ESSE3 (<http://sportello.unibg.it/esse3/Home.do>) individuando l'ente ospitante tra quelli che abbiano stipulato apposita convenzione con l'Università degli Studi di Bergamo e le relative proposte di tirocinio;
 - b) contatti con i docenti che propongono opportunità di tirocinio in collaborazione con aziende (già convenzionate o meno);
 - c) contatti personali. In questo caso, se l'ente non è convenzionato con l'Università occorre che l'ente si registri tramite l'applicativo ESSE3 e definisca la convenzione.
- 2) **Definizione** del Progetto Formativo Individuale interfacciandosi con il tutor aziendale ed eventualmente il tutor universitario. **NB: per i tirocini extracurricolari, il/la tutor accademico è il/la Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Programmi Internazionali.** Il Progetto Formativo Individuale si basa quindi:
 - a) Su una proposta di tirocinio pubblicata dall'ente ospitante su ESSE3, oppure
 - b) Sull'interazione tra studenti, tutor aziendale e tutor universitario nel caso non vi sia una proposta di tirocinio pubblicata dall'ente ospitante su ESSE3.
- 3) **Comunicazione** via e-mail² al Docente di riferimento del Corso di Studio (vedi Tabella 1 a pagina 10 di questo documento) dell'opportunità di tirocinio e **richiesta a quest'ultimo dell'approvazione preventiva** della adeguatezza del tirocinio rispetto al profilo dello studente e al suo curriculum. A tale fine, gli studenti devono comunicare al Docente di riferimento:
 - a) la bozza di Progetto Formativo Individuale;

² La comunicazione via mail prima dell'inserimento in Esse3 ha lo scopo di evitare di dover ricompilare la richiesta in Esse3 qualora l'opportunità di tirocinio non venga approvata.

b) il nominativo del tutor universitario individuato (obbligatorio).

A seguito dell'approvazione da parte del Docente di riferimento, il Progetto Formativo Individuale va compilato a cura dell'ente ospitante sul portale all'indirizzo <http://sportello.unibg.it/esse3/Home.do>.

- 4) **Inserimento** del Progetto Formativo Individuale online, inserendo il nominativo del Docente di riferimento per l'approvazione definitiva.
- 5) **Attesa** dell'approvazione online da parte del Docente di riferimento e il successivo avvio da parte dell'ufficio Tirocini, che avverrà in genere entro una settimana dall'approvazione del docente. Il progetto è stampabile ma non si deve consegnare né far firmare.

Assegnazione tirocini Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute

L'assegnazione dei tirocini obbligatori agli studenti del **Corso di Studio in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute** verrà effettuata, in occasione di appositi incontri con il Docente di Riferimento, sulla base del numero di crediti registrati in carriera e della media dei voti conseguita dai singoli studenti. Tali incontri si svolgono a luglio per l'assegnazione dei tirocini del primo semestre (settembre – gennaio) e a dicembre per l'assegnazione dei tirocini del secondo semestre (febbraio – luglio). Gli studenti che hanno raggiunto i crediti necessari (80 CFU) vengono convocati via e-mail dal docente di riferimento per partecipare alla riunione di assegnazione dei tirocini.

Fase 2 – Durante il tirocinio

- 1) Gli studenti incontrano periodicamente i propri tutor (aziendale e accademico) per la valutazione dello svolgimento del percorso di tirocinio e compilano il registro del tirocinio segnando le proprie presenze presso l'ente ospitante.

Fase 3 – Termine del tirocinio

- 1) Gli studenti incontrano il tutor aziendale e il tutor universitario per la formalizzazione della documentazione finale (registro del tirocinio e relazione finale).
- 2) Gli studenti presentano i risultati della propria esperienza di tirocinio in una relazione nella quale descrivono l'esperienza di tirocinio svolta; è importante che in questa relazione si evinca in modo chiaro qual è stato il contributo personale e qual è stato l'arricchimento personale e professionale. Questa relazione deve essere contenuta in 10 pagine e deve essere approvata prima dal Tutor universitario e successivamente dal Docente di riferimento.

- 3) Gli studenti consegnano la documentazione all'ufficio tirocini entro due mesi dalla chiusura del tirocinio. Riguardo alla documentazione da produrre, si veda anche l'Art. 9 del regolamento di Ateneo al link:

<https://www.unibg.it/normativa/regolamento-di-ateneo-tirocini-curricolari-extracurricolari-e-professionalizzanti>

Fase 4 – Stesura della tesi (se prevista)

- 1) Gli studenti, seguendo le indicazioni del calendario didattico, consegnano la domanda di ammissione alla discussione della tesi dopo averne discusso con il tutor universitario che funge anche da docente relatore.
- 2) Sulla base di quanto concordato con il relatore, gli studenti presenteranno i risultati della propria esperienza di tirocinio durante la stesura della tesi che non deve essere meramente il “diario” dell'attività svolta ma che deve naturalmente essere arricchita con quegli aspetti teorico/descrittivi dell'ambito nel quale l'esperienza di tirocinio si è svolta; in questa fase il docente relatore può chiedere quelle integrazioni che si possono rendere necessarie per dare al lavoro di tesi la giusta forma e sostanza che, come detto, vanno al di là della semplice descrizione del lavoro svolto durante il tirocinio. È importante che nel lavoro di tesi, inoltre, si evinca in modo chiaro qual è stato il contributo personale dato dallo studente. Infine, è estremamente importante in questa fase che il tutor universitario (che, come detto, è anche il relatore della tesi) valuti e pretenda originalità e validità scientifica del lavoro di tesi.

Ad eccezione dei Corsi di Studio in Ingegneria Meccanica, Mechatronics and Smart Technology Engineering, Ingegneria Informatica, Ingegneria delle Tecnologie per la Sostenibilità Energetica e Ambientale è possibile passare da “Tirocinio senza tesi” a “Tirocinio con tesi” previo parere positivo del Tutor universitario e del Docente di riferimento che devono verificare la consistenza del lavoro di tirocinio svolto e l'effettiva possibilità di ricavarne un lavoro di tesi adeguato.



5. Docenti di riferimento per Corso di Studio

Corsi di studio	Docente di riferimento	e-mail
- Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia (L) - Ingegneria delle Costruzioni Edili (LM)	Prof. Giuseppe Ruscica	giuseppe.ruscica@unibg.it
- Ingegneria Gestionale (L, LM), Management Engineering (LM)	Prof.ssa Giovanna Campopiano	giovanna.campopiano@unibg.it
- Ingegneria Informatica (L, LM)	Prof. Angelo Gargantini	angelo.gargantini@unibg.it
- Ingegneria Meccanica (L, LM) - Mechatronics and Smart Technology Engineering (LM)	Prof. Roberto Strada	roberto.strada@unibg.it
- Ingegneria delle Tecnologie per Salute (L) - Engineering and Management for Health (LM) - Medical Engineering (LM)	Prof.ssa Chiara Emma Campiglio	chiaraemma.campiglio@unibg.it
- Ingegneria delle Tecnologie per l'Elettronica e l'Automazione (L)	Prof. Gianluca Traversi	gianluca.traversi@unibg.it
- Ingegneria delle Tecnologie per la Sostenibilità Energetica e Ambientale (L, LM)	Prof. Roberto Strada	roberto.strada@unibg.it

(L): Laurea Triennale

(LM): Laurea Magistrale

Tabella 1 – Docenti di riferimento per i CdS



6. Note conclusive

Si ricorda che il tirocinio curriculare (se non obbligatorio) deve essere inserito a piano degli studi attraverso apposita richiesta in segreteria.

Il tirocinio curriculare ha una durata minima di 150 ore, aumentabili a 300 in caso di concomitante sviluppo della tesi, da concordare preventivamente con il tutor accademico. Di norma non verranno accettati come tirocini curriculare durate superiori.

Nel caso in l'ente ospitante richiedesse un numero molto superiore alle 150 ore si potrà valutare la suddivisione in una parte curriculare per 150 ore e in una parte extra-curriculare per la parte rimanente (contattare l'ufficio tirocini).

In base all'art. 10 del Regolamento di Ateneo per tirocini (https://www.unibg.it/sites/default/files/normativa/regolamento_per_tirocini_curricolari_0.pdf), gli studenti lavoratori possono chiedere di svolgere il tirocinio all'interno del contesto in cui svolgono un'attività lavorativa o di collaborazione professionale quando sia definito un progetto formativo da realizzare nell'ambiente di lavoro, non limitato all'ordinaria attività lavorativa, che porti all'acquisizione di competenze significative per il percorso di studi prescelto. La valutazione della possibilità di svolgere il tirocinio nell'ambiente di lavoro spetta al docente di riferimento sulla base della documentazione fornita dagli studenti.

Non è consentito il riconoscimento di esperienze lavorative/tirocinio pregresse.

Per tutto quanto non esplicitamente indicato in questo documento fa testo il Regolamento di Ateneo per tirocini curricolari, extracurricolari e professionalizzanti, che gli studenti sono tenuti a leggere con attenzione.



7. Risorse utili

- **Regolamento di Ateneo per tirocini curriculari, extracurriculari e professionalizzanti**
(<https://www.unibg.it/normativa/regolamento-di-ateneo-tirocini-curriculari-extracurriculari-e-professionalizzanti>)
- **Tirocini Università degli Studi di Bergamo**
(<https://www.unibg.it/studia-noi/frequentare/tirocinio>)
- **Tirocini Scuola di Ingegneria**
(<https://www.unibg.it/studia-noi/frequentare/tirocinio/tirocini-dipartimento/ingegneria>)
- **Modalità di attivazione telematica del tirocinio**
(https://www.unibg.it/sites/default/files/campus_e_servizi/vademecum_studenti_0.pdf)
- **Guida allo sportello ESSE3 per aziende**
https://www.unibg.it/sites/default/files/didattica/guida_azienza.pdf
- **Recapiti Ufficio Tirocini:**
 - Tel: 035 205 2274 / 2275 / 2276
 - E-mail: tirocini@unibg.it