

# **CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA BIOMEDICA**

## **TITOLO I - FINALITÀ E ORDINAMENTO DIDATTICO**

### **ART. 1 PREMESSE E FINALITÀ**

1. Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica afferisce alle Classi delle lauree L-8 Ingegneria dell'Informazione L-9 Ingegneria Industriale di cui al D.M. 1648 del 19 dicembre 2023.
2. Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica fa riferimento al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione - DEI ed è coordinato presso la Scuola di Ingegneria

Sono organi del Corso di laurea il Presidente e il Consiglio di Corso di laurea aggregato tra il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica e il Corso di laurea magistrale in Bioingegneria di seguito indicato con CCL.

3. L'ordinamento didattico del Corso di laurea con il quadro generale delle attività formative, redatto secondo lo schema definito dai Decreti Ministeriali e nel rispetto delle prescrizioni dell'ANVUR, è riportato nell'Allegato 1 che forma parte integrante del presente Regolamento.
4. L'attivazione annuale del Corso di laurea è subordinata alla verifica con esito positivo dei requisiti previsti dalla relazione di check up presentata dalla Commissione del Presidio della qualità della didattica agli Organi di Ateneo nella fase di approvazione annuale dell'offerta formativa.
5. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo e con il Regolamento delle Scuole di Ateneo, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di laurea per quanto non definito dai predetti Regolamenti.

### **ART. 2 AMMISSIONE**

1. Il numero degli studenti ammessi al Corso di laurea in Ingegneria Biomedica è fissato annualmente dal Senato Accademico, in base alla programmazione locale e ai vincoli imposti dalla normativa sull'accreditamento delle sedi e dei corsi di studio, tenuto conto della disponibilità di laboratori ad alta specializzazione e/o di sistemi informatici e tecnologici e/o di posti-studio personalizzati così come previsto dalla normativa vigente.
2. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di laurea in Ingegneria Biomedica devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente e devono possedere adeguate conoscenze e competenze di base nelle scienze matematiche e fisiche (ad esempio aritmetica e algebra, geometria, trigonometria, meccanica elementare, termodinamica, elettrologia, acustica ottica, chimica, logica), capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo, nonché capacità di comprensione verbale e di ragionamento logico unite all'attitudine ad un approccio metodologico; è raccomandata la conoscenza della lingua inglese a livello B1. Conoscenze e competenze richieste sono riportate in dettaglio nell'Allegato 4.  
Il possesso di tali conoscenze e competenze sarà verificato attraverso la prova di ammissione di cui al successivo comma 3 e in base a quanto previsto dal bando di ammissione per quanto attiene le competenze linguistiche.

3. Il possesso delle adeguate conoscenze e competenze viene verificato attraverso una prova di ammissione utilizzata ai fini della predisposizione della graduatoria di merito e per l'attribuzione degli obblighi formativi aggiuntivi.

La graduatoria sarà predisposta sulla base dell'esito del test.

In fase di attivazione annuale del Corso di laurea il Dipartimento di riferimento, su proposta del CCL, stabilisce le modalità e i contenuti della prova di ammissione, i criteri per la formulazione della graduatoria e per l'attribuzione degli obblighi formativi aggiuntivi, anche con riferimento ai candidati con titolo estero, che sono resi noti attraverso il bando di ammissione.

La prova di ammissione può anche essere organizzata su più sedi e periodi secondo modalità approvate annualmente dal Dipartimento di riferimento su proposta del CCL.

È possibile prevedere una diversa modalità di ingresso per gli studenti ammessi nell'ambito di specifici accordi internazionali.

4. Sono ammessi al Corso di laurea in Ingegneria Biomedica, coloro che si collocano utilmente in graduatoria, entro il numero di studenti programmato.
5. Gli obblighi formativi aggiuntivi devono essere soddisfatti entro il 30 settembre del primo anno di iscrizione al Corso di laurea con le seguenti modalità: frequentando corsi di recupero o percorsi di tutorato con prova finale.
6. Il superamento degli obblighi formativi aggiuntivi non comporta l'attribuzione di crediti formativi ulteriori rispetto a quelli curriculari, viene comunque verbalizzato e le attività relative non fanno parte del piano di studio.
7. Lo studente che al 30 settembre del primo anno di iscrizione al Corso di laurea risulti non aver assolto gli obblighi formativi aggiuntivi ripete il primo anno di corso sino al completo assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi assegnati.  
Il mancato assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi assegnati non consente il sostenimento delle verifiche di profitto degli insegnamenti indicati nell'allegato 2.

### **ART. 3 ORGANIZZAZIONE DIDATTICA**

1. Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica può essere organizzato in un unico curriculum oppure in curricula.
2. L'attivazione dei curricula, proposta annualmente dal CCL al Dipartimento di riferimento, viene resa nota nel Prospetto dell'Offerta formativa di Ateneo, ed è subordinata al numero minimo di studenti iscritti stabilito dalla struttura didattica di riferimento e indicato nell'avviso di ammissione.  
Ai sensi del D.M. n. 1648 del 19 dicembre 2023, art. 1, comma 3, al momento dell'immatricolazione lo studente indica la classe entro cui intende conseguire il titolo di studio. Lo studente può comunque modificare la sua scelta, secondo le scadenze amministrative previste, purché questa diventi definitiva, al momento dell'iscrizione al terzo anno.
3. L'attività didattica degli insegnamenti è organizzata secondo l'ordinamento semestrale.
4. Il presente Regolamento si completa con i tre documenti (Allegati 2, 3 e aggiuntivo) predisposti annualmente in fase di attivazione del Corso di laurea con riferimento alla coorte di studenti dell'a.a..
5. Nell'allegato 2 sono definite, distintamente per ciascun curriculum previsto per il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica:
  - le attività formative proposte, l'elenco degli insegnamenti e la loro organizzazione in moduli;
  - i SSD associati a ciascuna attività formativa;
  - i CFU assegnati a ciascuna attività formativa;
  - le ore di didattica assistita per ciascuna attività formativa;
  - le eventuali propedeuticità, nei termini indicati dal Regolamento Studenti;
  - l'anno di corso in cui è prevista l'erogazione di ciascun insegnamento;
  - il periodo di erogazione (semestre o trimestre);
  - la lingua di erogazione per ciascun insegnamento;
  - la modalità di erogazione della didattica per ciascun insegnamento;
  - il tipo di valutazione prevista per ciascun insegnamento;
  - l'elenco degli insegnamenti per i quali è richiesto il preventivo assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi assegnati
  - l'elenco degli insegnamenti di cui all'art. 8.
6. Nell'allegato 3 sono presentati gli schemi di piano di studio che non necessitano di delibera di approvazione.
7. Tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente tra cui gli obiettivi formativi del corso di studio e delle attività formative attivate e l'elenco dei docenti impegnati nel Corso di laurea in Ingegneria Biomedica, sono rese note e aggiornate nel sito web di Ateneo.  
I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative approvati dal Presidente del CCL sono resi noti prima dell'inizio dell'anno accademico.  
L'orario delle attività didattiche è reso pubblico almeno 14 giorni prima dell'inizio di ciascun semestre.  
Le date degli esami e delle altre forme di verifica sono rese note secondo le indicazioni di Ateneo prima dell'inizio del semestre.

#### **ART. 4 ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO**

1. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Solo il superamento dell'accertamento conclusivo consente allo studente di acquisire i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.
2. Il numero massimo degli esami o valutazioni finali del profitto necessari per il conseguimento del titolo non può essere superiore a 19. Al fine del computo vanno considerate le seguenti attività formative:
  - 1) di base;
  - 2) caratterizzanti;
  - 3) affini o integrative;
  - 4) a scelta (conteggiate complessivamente come un solo esame).
3. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame scritto, orale o entrambi oppure relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla oppure prova di laboratorio oppure esercitazione al computer oppure progetto.  
Il docente responsabile dell'insegnamento, prima dell'inizio di ogni anno accademico, comunica le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, i criteri di valutazione e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.
4. Gli eventuali accertamenti in itinere non dovranno apportare turbative alla didattica degli altri insegnamenti e non potranno essere sostitutivi degli accertamenti previsti al comma 1.
5. Per quanto riguarda la conoscenza della lingua straniera o delle ulteriori conoscenze linguistiche, verrà verificata tramite certificazione di livello B2 (parte recettiva) del Consiglio d'Europa o con accertamento diretto tramite specifica prova.

I risultati dei tirocini verranno verificati dal docente responsabile attraverso la valutazione del raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto formativo.

I risultati dei periodi di studio all'estero verranno verificati e i relativi CFU saranno riconosciuti dal CCL in sostituzione di quelli attribuiti ad attività formative preventivamente individuate e previste dal piano di studio.

#### **ART. 5 PROVA FINALE**

1. La prova finale avviene in forma orale e prevede la stesura di una relazione finale.
2. La prova finale consiste nella stesura e discussione di:
  - a) una relazione sull'attività effettuata durante il tirocinio eventualmente svolto - sotto la supervisione di un docente di riferimento - presso industrie, aziende o enti esterni, sulla base di apposite convenzioni, oppure presso un laboratorio di ricerca dell'Università degli Studi di Padova o di altri enti pubblici o privati di ricerca;
  - b) un progetto, comprendente di norma una parte sperimentale e di laboratorio, sviluppato sotto la supervisione di un docente di riferimento;
  - c) una tesina su argomenti connessi con insegnamenti del piano di studio, assegnata da un docente di riferimento.
3. Il materiale presentato dallo studente per la prova finale verrà valutato da una commissione preparatoria, nominata dal Direttore del Dipartimento di Riferimento e composta da almeno due docenti. La commissione preparatoria formulerà un giudizio/ esprimerà una valutazione del lavoro svolto, e lo trasmetterà alla Commissione di laurea nominata dal Direttore del Dipartimento di Riferimento, o su sua delega, dal Presidente della Scuola competente, che esprimerà il giudizio finale.
4. Ulteriori informazioni per lo studente sono disponibili nell'allegato aggiuntivo.
5. La prova finale potrà essere sostenuta in lingua inglese e in questo caso dovrà essere predisposto anche un

riassunto esteso, in lingua italiana, dell'attività svolta.

6. Qualora per lo sviluppo della prova finale vengano messi a disposizione del laureando informazioni e materiali riservati, ossia non pubblicamente accessibili, il docente di riferimento potrà richiedere la sottoscrizione di un "Impegno di riservatezza", secondo il modello approvato dal Senato Accademico
7. L'elaborato presentato per la prova finale sarà reso pubblico nell'archivio ad accesso aperto dell'Università degli Studi di Padova, dedicato alle tesi ed elaborati finali di corsi di studio dell'Ateneo previo consenso dell'autore. Gli elaborati sono pubblicati immediatamente o con modalità posticipata (embargo) tramite Licenza concessa dagli autori. L'autore dell'elaborato mantiene tutti i diritti d'autore previsti dalla normativa sul diritto d'autore, permettendo alcuni usi per l'accesso aperto, in continuità con il Regolamento sull'Accesso Aperto dell'Ateneo.

## **ART. 6 CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA**

1. La laurea si consegue con l'acquisizione di almeno 180 CFU, nel rispetto del numero massimo di esami o valutazioni finali del profitto di cui all'articolo 4, comma 2. Lo studente dovrà inoltre aver superato con esito positivo la prova finale di cui all'articolo precedente.
2. Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi ed è costituito dalla somma:
  - a) della media ponderata MP dei voti  $v_i$  degli esami di base, caratterizzanti, affini o integrativi e a libera scelta, pesati con i relativi crediti  $c_i$  e rapportata a centodecimi, secondo la formula seguente.  
$$MP = (\sum v_i c_i / \sum c_i) 110/30.$$
Da tale calcolo sono escluse le attività formative fuori piano.
  - b) dell'incremento/decremento di voto, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale;
  - c) dell'eventuale incremento di voto legato al premio di carriera.Qualora il candidato abbia ottenuto il voto massimo può essere attribuita la lode.
3. I criteri per la determinazione degli incrementi/decrementi di voto di cui ai punti b) e c) del comma 2 sono deliberati dal Dipartimento di riferimento su proposta del CCL e riportati nell'allegato aggiuntivo.
4. È possibile conseguire la laurea anche in un tempo minore della durata normale del Corso di studio (tre anni).

## **TITOLO II – NORME DI FUNZIONAMENTO**

### **ART. 7 OBBLIGHI DI FREQUENZA**

1. La frequenza alle attività didattiche non è obbligatoria.
2. È facoltà del docente non ammettere alla frequenza di un laboratorio, o attività similare, gli studenti che non abbiano superato le verifiche finali del profitto indicate nell'Allegato 2 come propedeutiche al laboratorio stesso o all'insegnamento in cui il laboratorio è inserito.
3. Il Corso di laurea in Ingegneria Biomedica prevede l'iscrizione in regime di studio a tempo parziale per gli studenti che ne hanno i requisiti, secondo quanto previsto dal Regolamento delle carriere degli studenti.

### **ART. 8 ISCRIZIONE AGLI ANNI SUCCESSIVI**

1. Per l'iscrizione al secondo anno di corso vale quanto indicato all'art. 2 del presente Regolamento in relazione all'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi.
2. Per il sostenimento degli esami del secondo anno è necessario aver superato 24 CFU tra gli specifici insegnamenti indicati nell'allegato 2.
3. Per il sostenimento degli esami del terzo anno è necessario aver superato 72 CFU tra gli specifici insegnamenti indicati nell'allegato 2.

## **ART. 9 TRASFERIMENTI DA ALTRI ATENEI E PASSAGGI DI CORSI DI STUDIO**

1. Il trasferimento da altri Atenei e il passaggio di corso di studio sono consentiti previa verifica di tutti i requisiti di cui all'articolo 2 del presente regolamento e nel rispetto della normativa vigente.
2. In presenza di riconoscimenti e/o convalide il CCL o la Commissione per il riconoscimento dei crediti delegata dal CCL propone l'anno di corso di iscrizione in base ai seguenti criteri:
  - per essere ammessi al secondo anno è necessario avere ottenuto il riconoscimento di almeno 24 CFU.
  - per essere ammessi al terzo anno è necessario avere ottenuto il riconoscimento di almeno 72 CFU.
3. Nel caso di trasferimento o passaggio al primo anno di corso è necessario avere sostenuto la prova di cui all'art. 2 nei tempi e nei modi previsti nel relativo avviso o bando di ammissione.
4. Nel caso di trasferimento ad anni successivi al primo e qualora il numero delle domande sia superiore al numero dei posti disponibili sarà predisposta una graduatoria sulla base dei seguenti criteri: ordine decrescente rispetto al rapporto tra CFU riconosciuti e anni di presenza nell'Anagrafe Universitaria Nazionale e, in caso di parità, rispetto al valore della media pesata delle votazioni ottenute nei singoli insegnamenti riconosciuti.

## **ART. 10 RICONOSCIMENTO CREDITI**

1. Il riconoscimento dei CFU maturati in corsi di studio precedenti avviene ad opera del CCL o di una apposita commissione nominata dal CCL secondo i seguenti criteri:
  - a. se lo studente proviene da un Corso di laurea della medesima classe: fermo restando che la quota di CFU relativi al medesimo settore scientifico disciplinare previsto nell'Allegato 1 direttamente riconosciuta è pari ad almeno il 50%, il riconoscimento avviene tramite l'individuazione di attività formative presenti nell'allegato 2 del Corso di laurea di arrivo prevedendo anche eventuali prove integrative per la verifica delle conoscenze. Possono essere altresì riconosciute altre attività formative purché nell'ambito dei soli crediti a libera scelta. I mancati riconoscimenti saranno adeguatamente motivati dal CCL. Qualora il Corso di provenienza sia erogato in modalità a distanza, questo dovrà risultare accreditato ai sensi del decreto legge 27 gennaio 2012 n. 19;
  - b. se lo studente proviene da un Corso di studio appartenente ad una classe diversa, fermo restando che la quota di CFU relativi al medesimo settore scientifico disciplinare previsto nell'Allegato 1 direttamente riconosciuta è pari ad almeno il 30%, il riconoscimento avviene tramite l'individuazione di attività formative presenti nell'allegato 2 del Corso di laurea di arrivo prevedendo anche eventuali prove integrative per la verifica delle conoscenze. Possono essere altresì riconosciute altre attività formative purché nell'ambito dei soli crediti a libera scelta. I mancati riconoscimenti saranno adeguatamente motivati dal CCL.
2. In base alla normativa vigente il CCL o una apposita commissione nominata dal CCL possono riconoscere fino ad un massimo di 48 CFU per le seguenti conoscenze e abilità:
  - a. conoscenze o abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, o, ad altre conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post secondario;
  - b. attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché alle altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
  - c. conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.
3. L'assegnazione dell'obsolescenza dei contenuti conoscitivi e dei crediti maturati in percorsi formativi precedenti si applica trascorsi 20 anni dalla loro acquisizione.
4. In caso di riconoscimento, l'attribuzione dell'eventuale voto avverrà secondo le seguenti regole:
  - nel caso in cui un'attività formativa venga riconosciuta per più attività formative, per tutte viene mantenuto il voto, se previsto;
  - nel caso in cui più attività formative siano riconosciute per una o più attività formative, per tutte viene registrata la media dei voti ottenuti, se previsti. La media dei voti sarà pesata sui CFU se esiste l'informazione, altrimenti sarà la media aritmetica;

- gli esami sostenuti presso le Accademie Militari, l'università del Vaticano e della Repubblica di San Marino vengono sempre registrati con valutazione approvato;
- negli altri casi il CCL delibera motivando quale voto attribuire.

## **ART. 11 PIANI DI STUDIO**

1. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studio. Il piano degli studi deve essere compilato, ed eventualmente aggiornato annualmente, entro i termini e nei modi stabiliti dalla competente struttura didattica.
2. Le attività formative autonomamente scelte dallo studente, purché coerenti con il progetto formativo e approvate dal CCL, possono essere scelte tra gli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini erogati nell'Ateneo o, sulla base di apposite convenzioni, in altri Atenei e in altre istituzioni. Esse sono registrate con il voto e il numero di CFU che a loro compete. Il voto contribuisce a determinare il voto di laurea di cui all'articolo 6, comma 2 del presente Regolamento
3. Lo studente può inserire "fuori piano":
  - attività formative erogate dal proprio corso di studi ulteriori rispetto a quelle inserite nel piano di studio;
  - attività formative erogate in un diverso corso di studi fino ad un massimo di 24 CFU per anno accademico.Tali attività fuori piano non contribuiscono al conseguimento del titolo e non sono considerate per l'attribuzione dei benefici economici.
4. Lo studente che chiede di seguire uno dei piani di studio proposti nell'Allegato 3 deve comunque presentare il piano di studio entro i termini e nei modi stabiliti dalla competente struttura didattica.
5. Lo studente che intenda seguire un percorso formativo diverso da quelli proposti nell'Allegato 3, nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del Corso di laurea, purché nell'ambito delle attività formative effettivamente erogate e del numero dei CFU stabilito, dovrà presentare il piano di studio entro i termini e nei modi stabiliti dalla competente struttura didattica. Il piano di studio deve essere approvato da una Commissione appositamente delegata dal CCL che terrà conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente, e degli obiettivi formativi specifici del Corso di laurea.
6. Il piano di studio di ciascuno studente non potrà comunque prevedere sovrapposizioni di contenuti delle varie attività formative anche con riferimento a quelle della tipologia all'articolo 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/2004 e successive modificazioni.
7. Il piano di studio degli studenti che seguono un programma di mobilità nazionale/internazionale deve essere accompagnato dal "*Learning Agreement*" che individua l'insieme delle attività formative da superare durante la mobilità ed – in corrispondenza – l'insieme delle attività del piano di studio che non saranno sostenute. I due documenti costituiscono il piano di studio dello studente che segue un programma di mobilità. Il suddetto piano di studio potrà essere aggiornato sulla base della documentazione relativa al processo di riconoscimento degli studi svolti all'estero.
8. Agli studenti con disabilità viene garantito il necessario supporto per l'eventuale predisposizione di un piano di studi individualizzato che, nel rispetto dei vincoli fissati dall'ordinamento didattico del Corso di laurea, può prevedere la sostituzione di attività formative obbligatorie con altre attività valutate equivalenti dal CCLA.

## **ART. 12 TUTORATO**

1. Il CCL può organizzare attività di tutorato in conformità con il Regolamento di Ateneo per il Tutorato e a quanto deliberato dalle strutture competenti

## **ART. 13 VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA**

1. Il CCL attua le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente con le modalità e le scadenze definite dalla Commissione per il Presidio della qualità della didattica.

#### **ART. 14 VALUTAZIONE DEL CARICO DIDATTICO**

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 3, lettera b del Regolamento didattico di Ateneo, alle Commissioni paritetiche docenti-studenti spetta il compito di valutare la coerenza tra i CFU assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi avvalendosi delle analisi prodotte dal CCL.

### **TITOLO III - NORME FINALI E TRANSITORIE**

#### **ART. 15 MODIFICHE AL REGOLAMENTO**

1. Le modifiche al presente Regolamento devono essere approvate dal CCL con il voto favorevole della maggioranza assoluta dei componenti. Tali modifiche devono essere sottoposte all'approvazione del Consiglio della Scuola di Ingegneria acquisito il parere formale dei Consigli dei Dipartimenti interessati.
2. Le modifiche al regolamento, previa verifica della loro conformità al Regolamento didattico di ateneo, allo schema tipo di Regolamento didattico di corso di studio e alla normativa vigente sono emanate con decreto del Rettore.
3. Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento didattico di Ateneo o al Regolamento di Dipartimento/ Scuola o di altre nuove disposizioni in materia si procederà in ogni caso alla verifica e all'integrazione del presente Regolamento.
4. Eventuali problematiche interpretative o applicative derivanti dalla successione dei Regolamenti nel tempo saranno oggetto di specifico esame da parte del CCLA

#### **ART. 16 NORME TRANSITORIE**

1. Il presente regolamento si applica a partire dalla coorte 2025/26.
2. Il presente regolamento si applica, per quanto compatibile, anche alle coorti precedenti.