

ALLEGATO – OBIETTIVI E PRINCIPALI LINEE DI RICERCA DEL CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA DI GEOMATICA - CIRGEO

Il Centro Interdipartimentale di Ricerca di Geomatica (CIRGEO) dell'Università di Padova è promosso e costituito dai seguenti dipartimenti: Territorio e Sistemi Agro-Forestali (TeSAF); Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente (DAFNAE); Geoscienze; Ingegneria dell'Informazione (DEI); Ingegneria Civile, Edile Ambientale (ICEA), Beni culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica (DBC).

L'attività del Centro, alla quale concorrono i ricercatori interessati dei diversi dipartimenti afferenti, ha come obiettivo principale quello di promuovere, svolgere e coordinare studi e ricerche con ottica interdisciplinare nei settori delle Scienze del Rilevamento con particolare attinenza alle applicazioni in campo territoriale e ambientale.

Il Centro è impegnato anche nel settore della formazione sia mediante l'organizzazione di convegni e seminari in ambito nazionale e internazionale sia promuovendo o supportando attività didattiche, anche per insegnamenti erogati dall'Ateneo, a vario livello con una specifica attenzione alla formazione professionale ad alto contenuto tecnologico.

Il Centro si pone, in stretto coordinamento con i Dipartimenti aderenti, le seguenti finalità:

- a) promuovere, svolgere e coordinare studi e ricerche con ottica interdisciplinare nei settori delle Scienze del Rilevamento con particolare attenzione alle applicazioni in campo territoriale e ambientale, al rapporto con le imprese e alla realizzazione del trasferimento tecnologico;
- b) fornire supporto scientifico e tecnologico per docenti, ricercatori, tecnici e collaboratori a vario titolo dell'Ateneo interessati allo sviluppo, applicazione e sperimentazione di nuove tecnologie, procedure e strumenti proprie della Geomatica o comunque collegate a questa disciplina scientifica, all'accesso alle banche dati territoriali, alla condivisione di piattaforme hardware e software;
- c) promuovere i rapporti di collaborazione scientifica con enti e istituzioni a livello nazionale e internazionale;
- d) promuovere e sostenere le attività formative, sia mediante l'organizzazione di convegni e seminari in ambito nazionale e internazionale sia promuovendo o supportando attività didattiche, anche per insegnamenti erogati dall'Ateneo, a vario livello con una specifica attenzione alla formazione professionale ad alto contenuto tecnologico.
- e) gestire servizi, strumenti e iniziative di interesse comune in un'ottica di razionalizzazione delle risorse.

Coerentemente con gli obiettivi precedentemente descritti, l'attività di ricerca del Centro si focalizza sulle seguenti linee principali:

- a) Impiego di sistemi GNSS di ultima generazione (ricevitori multifrequenza e multiconstellazione) per la georeferenziazione di elementi sul territorio ed il conseguente posizionamento in un sistema di riferimento cartografico, con particolari soluzioni per il campo forestale e ambientale. In tale ambito risultano fondamentali le conoscenze e le competenze geomatiche per la scelta, l'utilizzo e la gestione del corretto sistema di riferimento nell'ottica di applicazioni di monitoraggio del territorio e di strutture nel tempo.
- b) Creazione di reti GNSS e di sistemi di rilevamento integrati finalizzati al monitoraggio di differenti tipologie di fenomeni di dissesto.
- c) Ricostruzione 3D della morfologia di dettaglio di versanti in frana e di aree in dissesto (es. conoidi da colata detritica). La ricostruzione di dettaglio della superficie topografica è funzionale allo sviluppo di analisi quantitative a diverso livello di complessità, dalla definizione di elementi geometrici all'applicazione di modelli numerici di simulazione di processi di flusso.

- d) Sperimentazione e sviluppo di sistemi integrati fotogrammetria/laser scanner/GNSS in diversi campi di applicazione quali ad esempio: realizzazione di sistemi mobile mapping low-cost, sviluppo di sistemi posizionamento autonomo indoor e outdoor, studio e monitoraggio dei fenomeni erosivi e di subsidenza del territorio naturale ed antropizzato.
- e) Sviluppo di applicativi GIS, sia con software proprietario sia in ambiente Open Source, per la gestione di banche dati georeferenziate e lo sviluppo di modellistica numerica in numerosi campi della ricerca applicata, con particolare riguardo a quello ambientale.
- f) Conservazione dei beni culturali e architettonici: sono ricostruiti fedelmente, sia come aspetto sia come metrica, oggetti di alto interesse che potrebbero essere danneggiati con il tempo o semplicemente per permetterne la visualizzazione con grafica tridimensionale per visite virtuali.
- g) Applicazione delle tecniche geomatiche in ambito forense, con particolare riguardo al rilievo 3D e successiva modellistica della scena del crimine e della dinamica di incidenti stradali.
- h) Analisi di reperti archeologici: è possibile evidenziare su reperti di varia natura zone poco visibili e portare quindi all'attenzione degli esperti alcune caratteristiche del pezzo difficilmente analizzabili a occhio nudo. I diversi tipi di elaborazione delle immagini e/o del modello tridimensionale amplificano le potenzialità di analisi.
- i) Rilievi batimetrici per la rappresentazione della superficie dei fondali: mediante dispositivi sonar di diversa natura è rilevato il fondo marino. La rappresentazione della morfologia di dettaglio del fondo ha utilità applicative sia per la navigazione sia per l'individuazione di relitti e reperti archeologici.
- j) Sviluppo, test e verifica di qualità (collaudi) di tecniche di post-elaborazione di dati acquisiti mediante scansioni laser da aeromobile (LiDAR).
- k) Sviluppo piattaforme per gestione dati geo-spaziali (SDI) usando tecnologie open source e portali WebGIS per l'accesso e l'analisi dei dati.
- l) Progettazione e sviluppo sistemi complessi per il rilievo e l'analisi di dati territoriali per il supporto decisionale, integrando tutte le discipline legate alla Geomatica per l'implementazione di sistemi Smart-Oriented.
- m) Sviluppo di metodi per l'elaborazione di immagini digitali acquisite da piattaforme aeree e satellitari, con particolare riguardo alle piattaforme InSAR, finalizzate allo studio dell'evoluzione del territorio, dei fenomeni di subsidenza, del monitoraggio di aree soggette a fenomeni franosi e dissesti idrogeologici, per il supporto alle attività connesse al settore della *Precision Farming*.

REGOLAMENTO – TIPO DEI CENTRI INTERDIPARTIMENTALI DI RICERCA

Università degli Studi di Padova

Regolamento del Centro Interdipartimentale di Ricerca

Art. 1 – Costituzione del Centro

1. Il Centro interdipartimentale di ricerca è costituito, ai sensi e ai fini previsti dall'art. 89 del D.P.R. 382/1980, in conformità all'art. 55 dello Statuto dell'Università degli Studi di Padova, all'articolo 126 del Regolamento Generale di Ateneo e alle *Linee di indirizzo per la costituzione, il rinnovo e il funzionamento dei Centri interdipartimentali di ricerca*.

Art. 2 – Obiettivi e attività del Centro

1. L'obiettivo generale e primario del Centro, e le attività che si prefigge di svolgere, sono indicati nell'apposito documento presentato agli organi di Ateneo in sede di istituzione, e successivamente in sede di rinnovo.

2. Il Centro svolge le attività di ricerca in stretto coordinamento con i Dipartimenti aderenti:

- a) promuovendo, sostenendo e coordinando l'attività di ricerca finalizzata allo studio delle tematiche di interesse del Centro;
- b) provvedendo alla comunicazione, integrazione e sviluppo delle conoscenze fra studiosi di diversa estrazione scientifica;
- c) acquisendo e gestendo risorse da impiegare ai fini dell'attività di ricerca di specifico interesse per il Centro.

3. Le finalità indicate verranno perseguite, in accordo con i Dipartimenti aderenti, mediante:

- a) la promozione, il coordinamento e lo svolgimento della ricerca finalizzata allo studio delle tematiche di interesse del Centro;
- b) l'organizzazione di incontri, seminari, conferenze sui temi propri della ricerca e la divulgazione, in accordo con l'Ateneo, dei risultati della medesima;
- c) lo sviluppo delle relazioni nazionali ed internazionali con Centri di Ricerca, Atenei, e altri operatori del settore pubblico e privato interessati alle tematiche oggetto del Centro;
- d) la realizzazione di progetti intesi all'acquisizione dall'esterno di risorse finanziarie per la ricerca nell'ambito di ricerca del Centro;
- e) il supporto alla progettazione di corsi di perfezionamento e di formazione post lauream dell'Ateneo e di soggetti esterni, nel settore delle attività del Centro, fatte salve le norme per la partecipazione dei docenti.
- f) l'organizzazione e la realizzazione di attività formative professionali non curriculari.

Art. 3 – Gestione del Centro

1. Il Centro Interdipartimentale di Ricerca è un centro di spesa con autonomia gestionale ed è soggetto alle disposizioni previste dal Regolamento per l'amministrazione, la finanza e la contabilità. La gestione amministrativa del Centro è affidata al Dipartimento indicato quale sede del Centro stesso, in sede di costituzione, o in successive modifiche.

Art. 4 – Organi del Centro

1. Gli Organi del Centro sono:

- il Consiglio Direttivo;
- il Direttore.

Entrambi hanno durata quadriennale, e comunque decadono al rinnovo del Centro, fermo restando quanto disposto dalle Linee di indirizzo per la costituzione, il rinnovo e il funzionamento dei Centri interdipartimentali di ricerca sull'amministrazione del Centro alla scadenza degli organi.

Art. 5 – Consiglio Direttivo

1. Il Consiglio Direttivo è nominato con decreto del Rettore ed è composto dai Direttori dei Dipartimenti aderenti o loro delegati, dal Responsabile amministrativo del Dipartimento presso il quale ha sede il Centro e da una rappresentanza dei docenti sottoscrittori, eletta dai sottoscrittori stessi al loro interno, in numero pari alla metà dei Dipartimenti aderenti, arrotondata all'intero superiore.

2. Il decano dei docenti sottoscrittori, entro 30 giorni dalla costituzione o dal rinnovo del Centro, indice le elezioni dei rappresentanti di cui al comma 1 e dà comunicazione dei risultati al competente Ufficio dell'Amministrazione centrale.

3. Il Consiglio Direttivo è l'organo di programmazione delle attività scientifiche del Centro e l'organo deliberativo dello stesso. Elegge il Direttore e svolge, tra le altre, le seguenti funzioni:

- a) fissa gli indirizzi generali relativi all'attività del Centro;
- b) approva il programma quadriennale, il piano annuale di attività e la relazione annuale a fine esercizio solare predisposti dal Direttore, verificandone la sostenibilità finanziaria;
- c) approva la proposta di budget predisposta dal Direttore;
- d) determina i criteri generali di utilizzo dei fondi e delle attrezzature disponibili per lo svolgimento delle attività istituzionali del Centro;
- e) approva contratti e convenzioni;
- f) approva le nuove adesioni di singoli docenti e le nuove adesioni di Dipartimenti: tale deliberazione è adottata a maggioranza assoluta dei propri componenti;
- g) delibera la richiesta di modifica del regolamento del Centro, a maggioranza assoluta dei propri componenti.

4. Il Consiglio Direttivo può deliberare sulle materie di sua competenza anche in modalità di riunione telematica, anche non contestuale.

Art. 6 – Direttore

1. Il Direttore è eletto dal Consiglio Direttivo, a maggioranza dei propri componenti, tra i docenti sottoscrittori del Centro in possesso dei requisiti richiesti dalle Linee di indirizzo e dalla normativa vigente, ed è nominato con decreto rettorale.
2. Il Direttore rappresenta il Centro ed esercita tutte le funzioni che gli sono attribuite dalla normativa di Ateneo e dal regolamento del Centro stesso.
3. Il Direttore:
 - a) convoca e presiede il Consiglio Direttivo, curando l'esecuzione dei deliberati;
 - b) promuove le attività del Centro;
 - c) predispone i programmi scientifici e ne coordina l'attività scientifica;
 - d) sottopone al Consiglio Direttivo proposte in merito ad accordi di collaborazione e ad altre iniziative da espletare;
 - e) sottopone al Consiglio Direttivo il programma quadriennale, il piano annuale delle attività, nonché la relazione annuale di fine esercizio solare, che predispone in collaborazione con il Responsabile amministrativo, sulla base delle indicazioni del Consiglio Direttivo.
 - f) predispone, in collaborazione con il Responsabile amministrativo, la proposta di budget per l'approvazione del Consiglio del Centro;
 - g) garantisce il buon funzionamento della struttura;
 - h) gestisce e dispone di tutti gli atti amministrativi, negoziali e di spesa del Centro, nei limiti delle proprie competenze;
 - i) provvede a tutti gli adempimenti relativi alla gestione del Centro che non rientrino nella competenza del Consiglio Direttivo.
4. In situazioni di urgenza, provvedimenti di competenza del Consiglio Direttivo possono essere adottati dal Direttore e sottoposti a ratifica nella prima seduta successiva.
5. Il Direttore nomina, tra i componenti del Consiglio Direttivo il Vicedirettore che lo sostituisce in caso di assenza o impedimento. Il Direttore e il Vicedirettore in ogni caso devono appartenere al personale docente di ruolo.

Art. 7 – Nuove adesioni al Centro

1. L'adesione di nuovi Dipartimenti deve essere proposta dai rispettivi Consigli di Dipartimento e approvata dagli Organi di governo dell'Ateneo, vista la preliminare approvazione del Consiglio Direttivo.
2. L'adesione di nuovi docenti è approvata dal Consiglio Direttivo, visto il nullaosta del Direttore del Dipartimento del richiedente, a cui l'accettazione dell'adesione deve essere in seguito comunicata.
3. L'adesione di nuovi Dipartimenti o docenti non modifica la composizione del Consiglio Direttivo per la componente di rappresentanza dei docenti, che potrà essere adeguata al nuovo assetto in occasione della ricostituzione dell'organo o in caso di sostituzione di suoi componenti durante il mandato in corso e in assenza di graduatoria utile.
4. L'adesione di nuovo Dipartimento determina l'ingresso nel Consiglio Direttivo del Direttore del Dipartimento, o suo delegato, sin dall'approvazione dell'adesione da parte degli organi di Ateneo.

Art. 8 – Personale, collaborazioni e risorse strumentali

1. Per lo svolgimento delle proprie attività, il Centro si avvale del supporto dei Dipartimenti aderenti e dell'opera dei professori e ricercatori aderenti, nonché del personale e delle risorse strumentali messe a disposizione dai Dipartimenti aderenti, nei limiti stabiliti dai Dipartimenti stessi. Personale e risorse finanziarie non potranno gravare sul Bilancio Universitario.
2. Il Centro interdipartimentale non ha personale tecnico amministrativo assegnato, e si avvale del personale messo a disposizione dal Dipartimento sede amministrativa e dagli altri Dipartimenti aderenti.
3. Il Centro potrà altresì avvalersi, anche temporaneamente, di personale messo a disposizione da strutture esterne convenzionate. Le convenzioni con tali strutture dovranno regolamentare l'utilizzo del personale, ivi compresa l'applicazione della normativa sulla sicurezza e salute sul luogo di lavoro.
4. Fermo restando quanto previsto al comma 2 e il divieto di reclutare autonomamente personale tecnico-amministrativo a tempo indeterminato o determinato, il Centro potrà avvalersi della collaborazione di altro personale non strutturato da esso stesso reclutato (assegnisti, borsisti, collaboratori coordinati continuativi, occasionali ecc..), nelle forme consentite dalla normativa di Ateneo. Inoltre può avvalersi, previa autorizzazione del Dipartimento di afferenza, di eventuali collaborazioni con personale non strutturato (assegnisti, borsisti) ovvero con personale in formazione (dottorandi, specializzandi) operante presso i Dipartimenti aderenti nonché con studiosi italiani e stranieri e della collaborazione con centri di ricerca e personale specializzato esterno.
5. Per lo svolgimento dell'attività, il Centro si avvale di locali e attrezzature messi a disposizione dai Dipartimenti aderenti o da Enti esterni. In tal caso il rapporto con gli Enti esterni dovrà essere regolato da apposita convenzione stipulata tra l'Ateneo e gli stessi Enti esterni.
6. Il Centro potrà altresì avvalersi, anche temporaneamente, di attrezzature messe a disposizione da strutture esterne convenzionate.
7. L'ulteriore disciplina è definita nell'Accordo tra Centro e Dipartimento sede amministrativa, di cui alle Linee di indirizzo.

Art. 9 – Progetti di ricerca

1. Il Consiglio Direttivo approva la realizzazione dei progetti di ricerca con l'indicazione espressa della misura dell'impegno da parte dei docenti coinvolti nei progetti.
2. Salvo i casi di cui al successivo comma 3, i progetti gestiti dal Centro devono prevedere la partecipazione di almeno due dipartimenti aderenti: il finanziamento derivante dal progetto gestito dal Centro è attribuito contabilmente al Centro medesimo, ma entra nella disponibilità dei docenti coinvolti, per la percentuale di impegno di ciascuno come definita in sede di presentazione del progetto (non più del 70% per ogni dipartimento coinvolto), ed è da essi utilizzabile solamente nell'ambito del progetto stesso o comunque per le attività del Centro.
3. La realizzazione di progetti con coinvolgimento di un Dipartimento in percentuale superiore a quella indicata nel comma precedente, nonché la realizzazione di progetti mono-dipartimentali, è possibile se vi è il preventivo consenso del Dipartimento interessato. Tale opzione può anche essere autorizzata dal Dipartimento in via permanente se funzionale alle specifiche esigenze del Centro.

Art. 10 – Finanziamenti

1. Il Centro, per lo svolgimento delle proprie attività, si avvale di finanziamenti acquisiti su specifici progetti di ricerca da istituzioni o enti pubblici e privati nonché di erogazioni liberali o altre forme di finanziamento di istituzioni o enti pubblici e privati a sostegno dell'attività del Centro.

2. Il Centro, in conformità agli scopi istituzionali è orientato all'acquisizione di risorse finanziarie esterne al sistema universitario e, pertanto, non partecipa a iniziative di finanziamento della ricerca o di attrezzature promosse dall'Ateneo.

Art. 11 – Rapporti tra Centro e Dipartimento sede amministrativa

1. Nella proposta di costituzione del Centro, oltre a quanto previsto all'art. 126 commi 1 e 2 del Regolamento Generale di Ateneo, sono definite esplicitamente l'entità e la modalità di contribuzione del Centro agli oneri che derivano al Dipartimento sede amministrativa per la gestione del Centro stesso. Tale definizione è contenuta nelle Linee di indirizzo e, qualora presente, nell'Accordo per la definizione dei rapporti tra Centro e Dipartimento sede amministrativa, di cui alle Linee di indirizzo.

Art. 12 – Rapporti tra Centro e Dipartimenti aderenti

1. Con cadenza annuale, o con la diversa cadenza concordata tra i Direttori dei Dipartimenti aderenti e il Direttore del Centro stesso, quest'ultimo è tenuto a comunicare ai Dipartimenti a cui afferiscono i docenti interessati le delibere relative all'approvazione di progetti e contratti di ricerca, alle attività di conto-terzi, all'attivazione di assegni, contratti e borse di ricerca e della ripartizione di eventuali compensi.

2. In fase di chiusura dei progetti, eventuali utili di gestione sono ripartiti dal Consiglio Direttivo del Centro su proposta del responsabile scientifico del progetto.

3. Ai fini delle procedure di valutazione interne ed esterne all'Ateneo le attività e le risorse del Centro sono riferite in modo inequivoco ai Dipartimenti di afferenza dei docenti coinvolti nel progetto, proporzionalmente alla percentuale di impegno come definita in sede di presentazione del progetto.

Art. 13 – Revoca dell'adesione da parte di dipartimenti o di docenti

1. I Dipartimenti aderenti potranno recedere dal Centro con preavviso di almeno sei mesi, da inviare al Direttore del Centro e al Rettore, onorando gli impegni assunti.

2. I docenti aderenti al Centro potranno revocare la propria adesione con comunicazione al Direttore del Centro e al Direttore del proprio Dipartimento. Nel caso in cui si tratti di responsabili scientifici, potranno recedere solo dopo aver ultimato il progetto di ricerca di cui sono responsabili.

3. Qualora la revoca da parte di Dipartimenti o docenti aderenti al Centro causi effetti rilevanti sugli obiettivi e sulle attività del Centro, il proseguimento delle attività del Centro medesimo dovrà essere posto dai Direttori dei Dipartimenti aderenti all'attenzione degli Organi di Governo dell'Ateneo.

Art. 14 – Durata, adempimenti intermedi, rinnovo del Centro

1. La durata del Centro è di quattro anni.

2. Dopo due anni, i Dipartimenti aderenti sono tenuti a effettuare una valutazione delle attività svolte dal Centro nel biennio, secondo quanto disposto dalle Linee di indirizzo: tale valutazione intermedia verrà documentata agli organi competenti.

3. Ai sensi dell'art. 126 comma 3 del Regolamento Generale di Ateneo, e secondo quanto stabilito dalle Linee di indirizzo, il rinnovo del Centro potrà avvenire a seguito di esplicita richiesta del Consiglio Direttivo.

La richiesta di rinnovo, corredata della documentazione prevista, va presentata ai Dipartimenti aderenti almeno sei mesi prima della scadenza del Centro, e deve essere da essi valutata e approvata e successivamente sottoposta agli Organi centrali.

4. Il Centro che giunge a naturale scadenza senza che sia presentata richiesta di rinnovo o per il quale la richiesta di rinnovo non venga approvata, cessa le sue funzioni.

5. In caso di cessazione, il Consiglio di amministrazione attribuisce i beni e le risorse del Centro, tenendo conto di quanto eventualmente stabilito dal Consiglio Direttivo del Centro stesso, sentite la Consulta dei Direttori di Dipartimento e la Commissione Dipartimenti e Centri.

6. Le attività degli eventuali contratti non ancora scaduti, gli eventuali debiti, crediti e disponibilità dei progetti in corso sono completati a cura del Dipartimento a cui afferisce il responsabile del progetto.

Art. 15 – Soppressione del Centro

1. La soppressione del Centro interdipartimentale può avvenire, a seguito della presentazione della relazione biennale, su istanza del Centro stesso o su istanza della Commissione Dipartimenti e Centri, secondo quanto stabilito dalle Linee di indirizzo.

2. La soppressione del Centro avviene con delibera del Consiglio di amministrazione, previo parere del Senato accademico, sentite la Consulta dei Direttori di Dipartimento e la Commissione Dipartimenti e Centri.

3. La delibera di soppressione dispone quanto previsto dal precedente art. 14, commi 5 e 6.

Art. 16 – Disposizioni finali

1. Per quanto non espressamente indicato nel presente Regolamento, si applicano le disposizioni della normativa vigente, dei regolamenti di Ateneo e delle Linee di indirizzo per la costituzione, il rinnovo e il funzionamento dei Centri interdipartimentali di ricerca.

Allegato – Obiettivi e principali linee di ricerca del Centro Interdipartimentale di Ricerca

(ALLEGARE DOCUMENTO CHE VIENE PRESENTATO AGLI ORGANI IN SEDE DI RICHIESTA DI COSTITUZIONE O DI RINNOVO)