

AGENDA CDI 2026–2035

Cercetare, dezvoltare și inovare pentru reconstrucția lanțului valoric al cânepii industriale în România

1. INTRODUCERE ȘI CONTEXT STRATEGIC

Consolidarea capacității ecosistemului CANEPARO de a transforma cunoașterea științifică, competențele tehnologice și resursele existente în soluții inovatoare, produse competitive și modele economice sustenabile.

Abordarea strategică urmărește principiile **specializării inteligente, cooperării inter si trans-sectoriale, transferului tehnologic, valorificării resurselor bio-based, economiei circulare, decarbonizării și internaționalizării.**

1.1. Profilul ecosistemului CANEPARO

Constituit în anul 2022, Clusterul CANEPARO reunește organizații provenite din mediul privat, academic, de cercetare și non-profit, cu competențe complementare de-a lungul lanțului valoric al cânepii industriale. Ecosistemul include întreprinderi, organizații ale producătorilor, universități, institute și stațiuni de cercetare, organizații non-profit și parteneri conectați la rețele europene și internaționale.

Diversitatea membrilor permite constituirea unui model de cooperare în care cercetarea fundamentală și aplicată, dezvoltarea tehnologică pentru produse inovative, activitatea agricolă, procesarea industrială și comercializarea rezultatelor pot fi abordate în mod integrat.

În acest context, CANEPARO este poziționat ca **platformă de interfață între cercetare, industrie, agricultură, inovare și politici publice**, având potențialul de a facilita formarea unor consorții CDI și dezvoltarea unor proiecte trans-sectoriale cu impact economic și societal.

1.2. Diagnosticul strategic

România dispune de resurse genetice, experiență agricolă, competențe de cercetare și tradiție industrială relevante pentru dezvoltarea sectorului cânepii industriale. Cu toate acestea, întreruperea structurilor industriale și comerciale care au susținut anterior sectorul a determinat fragmentarea lanțului valoric și diminuarea capacității de transformare a materiei prime în produse cu valoare adăugată ridicată.

Principala provocare nu constă, prin urmare, exclusiv în reluarea cultivării cânepii, ci în **reconstrucția unui ecosistem economic și tehnologic integrat**, capabil să conecteze producția agricolă cu procesarea, cercetarea, dezvoltarea de materiale și produse, certificarea, industrializarea și accesul la piețe.

Din perspectiva CDI, problema strategică se referă la integrarea **Capacităților existente de cercetare, producție și procesare într-un sistem coerent de inovare capabil să transforme resursele naturale recuperate într-un portofoliu competitiv de produse, tehnologii și servicii cu valoare adăugată ridicată.**

Această situație creează simultan o necesitate de intervenție și o oportunitate de dezvoltare, în special în domeniile bioeconomiei, materialelor bio-based, construcțiilor sustenabile, textilelor tehnice, biocompozitelor, agriculturii regenerative și economiei circulare.

2. ANALIZA SWOT A ECOSISTEMULUI CDI CANEPARO

Puncte forte	Puncte slabe
Existența unui ecosistem multidisciplinar de organizații	Fragmentarea capacităților de cercetare și producție
Competențe în genetică, agricultură, procesarea fibrelor și cercetări avansate în materiale bio-based	Capacitate limitată de scalare industrială a rezultatelor CDI
Acces la universități și institute de cercetare	Infrastructuri comune de testare și demonstrare insuficient dezvoltate
Prezența unor companii capabile să valorifice rezultatele CDI	Număr redus de produse certificate și tehnologii transferate
Membri cu experiență în proiecte și cooperare internațională	Legături încă insuficient sistematizate între cercetare și industrie
Apartenența la rețele europene relevante	Capacitate variabilă de accesare a finanțărilor competitive
Potențial de dezvoltare a unor proiecte trans-sectoriale	Lipsa unei platforme integrate de date și cunoaștere
Oportunități	Amenințări / riscuri
Creșterea cererii pentru materiale bio-based	Incertitudine legislativă și de reglementare
Strategie europeană pentru bioeconomie adoptată în 2025	Fragmentarea pieței și lipsa unor volume industriale suficiente
Cerințe specifice pentru decarbonizarea industriei	Concurența materialelor și tehnologiilor convenționale
Dezvoltarea interesului pentru construcțiilor sustenabile	Costuri inițiale ridicate pentru infrastructurile CDI, care depășesc resursele membrilor individuali
Dezvoltarea Cererii pentru textile și materiale cu conținut bio-based	Preț ridicat al produselor bio-based în contextul achizițiilor pe baza prețului cel mai scăzut
Oportunități Horizon Europe și alte programe europene	Dificultăți de certificare și standardizare
	Risc de necorelare între cercetare și cererea pieței

Dezvoltarea globală a agriculturii regenerative

Crearea de noi lanțuri valorice europene

Volatilitatea prețurilor și a disponibilității materiei prime

Migrarea competențelor și deficitul de personal specializat

Concluzia analizei SWOT

Analiza evidențiază existența unei **baze de competențe și organizații suficient de diversificate pentru dezvoltarea unui ecosistem CDI specializat**, dar și necesitatea consolidării infrastructurii comune, a transferului tehnologic și a mecanismelor de industrializare.

Prin urmare, intervenția strategică pentru perioada 2026–2030 continuă să urmărească misiunea definită de la înființarea clusterului - trecerea de la **capacități dispersate** la un **sistem integrat de inovare – centre integrate de procesare și inovare**, în care cercetarea să fie orientată către nevoi tehnologice și oportunități de piață clar identificate.

3. VIZIUNE, MISIUNE ȘI PRINCIPII STRATEGICE

3.1. Viziunea

Până în anul 2035, CANEPARO își propune să consolideze în România ecosistemul național de excelență în cercetarea, inovarea și dezvoltarea industrială bazată pe plante tehnice în general, cânepă industrială în special, capabil să genereze tehnologii, produse și modele economice competitive și să conecteze actorii români la lanțurile valorice europene și internaționale.

3.2. Misiunea CDI

Misiunea CDI a CANEPARO este de a crea și consolida mecanismele prin care cercetarea, industria, agricultura, mediul academic și sectorul public cooperează pentru dezvoltarea și valorificarea unor tehnologii, produse și procese bazate pe cânepă industrială, cu valoare adăugată ridicată și contribuție la tranziția verde, bioeconomie și economie circulară.

3.3. Principii de implementare

Agenda CDI se fundamentează pe următoarele principii:

1. **orientarea către rezultate și impact;**
2. **cooperarea între cercetare și industrie;**
3. **specializarea inteligentă și concentrarea resurselor;**
4. **transferul tehnologic și valorificarea proprietății intelectuale;**
5. **utilizarea integrală și eficientă a biomasei;**

6. **circularitate și decarbonizare;**
7. **internaționalizare;**
8. **dezvoltarea regională și incluziunea comunităților rurale;**
9. **sustenabilitate economică și de mediu;**
10. **monitorizarea bazată pe indicatori de performanță.**

4. OBIECTIVE STRATEGICE CDI 2026–2035

Agenda Strategică este structurată în opt obiective strategice interdependente.

O1. Reconstruirea lanțului valoric integrat al cânepii industriale

Până în 2035, CANEPARO va contribui la constituirea unui lanț valoric integrat care conectează genetica, producția agricolă, recoltarea, procesarea, dezvoltarea unor materiale inovative în textile, materiale de construcții și (bio)compozit, fabricarea a minim 3 produse, reutilizarea și reciclarea.

Ținta SMART: până la sfârșitul anului 2035, minimum **5 fluxuri tehnologice integrate** vor fi dezvoltate și demonstrate de la materie primă până la produs sau aplicație industrială.

O2. Dezvoltarea de tehnologii și produse inovatoare

Orientarea activităților CDI către soluții cu potențial de comercializare și valoare adăugată ridicată.

Ținta SMART: dezvoltarea și validarea a cel puțin **3 produse sau tehnologii noi** până în 2030.

O3. Dezvoltarea infrastructurii comune CDI

Consolidarea infrastructurii de cercetare, testare, prototipare și demonstrare disponibile membrilor clusterului.

Ținta SMART: operaționalizarea a **2–3 infrastructuri sau facilități comune** până în 2030.

O4. Accelerarea transferului tehnologic

Crearea unui mecanism permanent de transfer între universități, institute de cercetare și companii.

Ținta SMART: minimum **3 tehnologii transferate către industrie** și minimum **7 parteneriate universitate–industrie** până în 2030.

O5. Creșterea capacității de internaționalizare

Integrarea organizațiilor membre în consorții și lanțuri valorice europene.

Ținta SMART: participarea la cel puțin **7 consorții europene** și dezvoltarea a minimum **10 parteneriate internaționale** până în 2030.

O6. Consolidarea ecosistemului regional și național de inovare

Integrarea actorilor din agricultură, industrie, cercetare, administrație și investiții într-un mecanism coerent de inovare – dezvoltat pe baza structurii site-ului, ca aplicație de supply chain management.

Ținta SMART: implicarea directă a minimum **20 de companii** în proiecte CDI colaborative până în 2030.

O7. Contribuția la economia circulară și decarbonizare

Dezvoltarea unor soluții care utilizează biomasa de cânepă pentru substituirea materiilor prime convenționale și reducerea impactului asupra mediului.

Ținta SMART: realizarea a minimum **3 proiecte pilot sau demonstratoare** cu indicatori de performanță privind circularitatea, eficiența resurselor sau reducerea emisiilor.

O8. Consolidarea cadrului favorabil inovării

Dezvoltarea capacității de analiză și reprezentare a sectorului, inclusiv în domeniul standardizării, certificării și politicilor publice.

Ținta SMART: elaborarea periodică a unor documente de poziție, analize și propuneri de politici publice și integrarea acestora în dialogul instituțional relevant.

5. DOMENII PRIORITARE DE SPECIALIZARE CDI

Pentru evitarea dispersării resurselor, Agenda propune șase domenii prioritare.

P1. Agricultură, genetică și materie primă

Domeniul vizează consolidarea bazei biologice și agricole a lanțului valoric prin cercetare genetică, ameliorare, tehnologii de cultivare, agricultură de precizie, mecanizare, recoltare, post-recoltare, trasabilitate și utilizarea integrală a plantei.

Rezultat strategic: constituirea unei baze stabile, predictibile și competitive de materie primă.

P2. Procesare și tehnologii industriale

Prioritatea o constituie dezvoltarea tehnologiilor de separare, decorticare, procesare a fibrelor, extracție și valorificare a biomasei, cu accent pe automatizare și eficiență energetică.

Rezultat strategic: creșterea capacității de transformare a biomasei în materii prime și semifabricate cu valoare adăugată.

P3. Materiale naturale și construcții bio-based

Domeniul urmărește dezvoltarea și validarea materialelor de construcții pe bază de cânepă, inclusiv materiale termoizolante, fonoabsorbante, elemente de zidărie, compozite și soluții pentru renovarea clădirilor.

Rezultat strategic: constituirea unui portofoliu de materiale certificate și demonstrabile în aplicații reale.

P4. Textile, biocompozite și aplicații industriale

Domeniul integrează cercetarea asupra fibrelor și firelor de cânepă, textilelor tehnice, materialelor compozite și aplicațiilor în automotive, mobilier și alte industrii.

Rezultat strategic: dezvoltarea unor materiale bio-based cu aplicații industriale și potențial de substituire a materialelor convenționale.

P5. Alimentație și produse proteice

Accentul este pus pe valorificarea integrală a plantei, inclusiv prin dezvoltarea de ingrediente, proteine vegetale, uleiuri și alte produse bio-proteice.

Rezultat strategic: diversificarea fluxurilor economice și reducerea dependenței de un singur produs sau segment de piață.

P6. Economie circulară, decarbonizare și dezvoltare teritorială

Domeniul integrează soluții pentru utilizarea integrală a biomasei, reciclare, reutilizare, simbioză industrială, regenerarea solurilor și dezvoltarea unor modele locale de economie circulară.

Rezultat strategic: demonstrarea contribuției cânepii industriale la tranziția către modele economice cu utilizare eficientă a resurselor și emisii reduse.

6. INTERVENȚII 2026–2030

Implementarea Agendei CDI se bazează pe o succesiune logică de maturizare a ecosistemului:

CAPACITĂȚI CDI



CERCETARE APLICATĂ



PROTOTIPURI ȘI DEMONSTRATOARE



VALIDARE TEHNOLOGICĂ



TRANSFER CĂTRE INDUSTRIE



PILOT INDUSTRIAL



CERTIFICARE ȘI INDUSTRIALIZARE



COMERCIALIZARE ȘI INTERNAȚIONALIZARE



IMPACT ECONOMIC, DE MEDIU ȘI TERITORIAL

Această logică permite ca finanțarea să fie urmărită nu doar prin volumul activităților realizate, ci prin **maturitatea și valorificarea rezultatelor CDI**.

7. FOAIA DE PARCURS 2021–2035

Etapa I – Consolidarea și pregătirea ecosistemului: 2021–2027

Prima etapă a început odată cu înființarea clusterului și are rolul de a crea baza informațională și organizațională pentru investițiile ulterioare. Accentul este pus pe identificarea competențelor, infrastructurilor, rezultatelor de cercetare, proprietății intelectuale și nevoilor tehnologice ale membrilor.

Rezultatul principal: constituirea **CANEPARO Innovation & Project Portfolio**, reprezentând portofoliul integrat de tehnologii, proiecte, infrastructuri și oportunități de finanțare.

Etapa II – Demonstrare și infrastructuri comune: 2028–2035

A doua etapă urmărește trecerea de la capacități și proiecte individuale la infrastructuri și demonstratoare comune.

Rezultatul principal: operaționalizarea infrastructurilor comune și realizarea primelor prototipuri și demonstratoare validate.

Etapa III – Transfer tehnologic și industrializare: 2028–2035

În această etapă, rezultatele cercetării sunt orientate către utilizarea industrială prin prototipare avansată, certificare, licențiere, pilotare și dezvoltarea de produse.

Rezultatul principal: creșterea numărului de tehnologii și produse transferate către industrie.

Etapa IV – Scalare și internaționalizare: 2029–2035

Ultima etapă urmărește conectarea rezultatelor obținute în România la lanțurile valorice europene și consolidarea poziției CANEPARO ca ecosistem specializat.

Rezultatul principal: participarea la proiecte europene, dezvoltarea de parteneriate internaționale și extinderea comercială a soluțiilor validate.

8. PORTOFOLIUL STRATEGIC DE PROIECTE

Portofoliul de proiecte reprezintă instrumentul principal prin care Agenda CDI este transpusă în investiții concrete.

Proiect-ancoră	Scop strategic	Rezultat urmărit
Hub CANEPARO pentru Materiale Naturale și Construcții Bio-Based	Cercetarea, testarea și validarea materialelor pe bază de cânepă	Portofoliu de materiale validate și infrastructură comună
CANEPARO Hemp Processing Innovation Hub	Dezvoltarea tehnologiilor de procesare și valorificare a biomasei	Tehnologii pilot și procese industriale validate
Hemp Circular Textile Lab	Dezvoltarea textilelor și fibrelor circulare	Demonstratoare textile și soluții de reutilizare
Hemp BioComposite Innovation Platform	Dezvoltarea biocompozitelor	Prototipuri pentru automotive, mobilier și industrie
Hemp Smart Farming & Genetics Center	Integrarea cercetării agricole cu industria	Soluții pentru materie primă competitivă și trasabilă
CANEPARO Digital Innovation Platform	Integrarea datelor privind cercetarea, tehnologiile și piața	Platformă digitală comună
Hemp Regional Circular Economy Models	Dezvoltarea modelelor teritoriale de bioeconomie	Modele pilot replicabile în comunități rurale

Portofoliul va fi gestionat dinamic, proiectele fiind prioritizate în funcție de maturitatea tehnologică, impactul economic, potențialul de finanțare, relevanța pentru membrii clusterului și capacitatea de replicare. O astfel de organizare ne permite să fim agili pentru accesarea surselor de finanțare relevante care se deschid.

9. Organizare

Obiectiv	Intervenție strategică	Rezultat	KPI 2030	Responsabil principal	Termen
O1. Lanț valoric	Integrarea actorilor și tehnologiilor	Fluxuri tehnologice integrate	≥ 5 fluxuri	CANEPARO + membri	2035
O2. Inovare	Proiecte de cercetare aplicată	Produse/tehnologii noi	≥ 3	Comitet CDI	2030
O3. Infrastructură	Centre și facilități comune	Infrastructuri funcționale	2–3	CANEPARO + universități	2028–2030
O4. Transfer	Prototipare, validare, licențiere	Tehnologii transferate	≥ 3	Project Office + parteneri	2030
O5. Internaționalizare	Consortii și proiecte europene	Parteneriate internaționale	≥ 7	CANEPARO	2030
O6. Ecosistem	Proiecte colaborative	Companii implicate	≥ 20	CANEPARO + membri	2030
O7. Circularitate	Demonstratoare bio-based	Soluții validate	≥ 3	Grupurile CDI	2030
O8. Politici	Analiză, standardizare, dialog	Documente și propuneri	≥ 3	CANEPARO	anual

10. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ 2026–2030

Domeniu	KPI propus pentru 2030
Proiecte CDI dezvoltate	5
Propuneri europene depuse	≥ 10
Proiecte europene finanțate	≥ 3
Proiecte pilot/demonstratoare	3
Produse/tehnologii noi	≥ 3
Prototipuri validate	≥ 2
Parteneriate universitate–industrie	≥ 7
Brevete/soluții protejate	≥ 2
Centre/laboratoare comune	2–3

Companii implicate în CDI	≥ 20
Parteneriate internaționale	≥ 7
Start-up/spin-off-uri	2
Participări în consorții europene	≥ 10
Tehnologii transferate către industrie	≥ 2

Indicatorii reprezintă **ținte strategice orientative** și vor fi validați și cuantificați definitiv în funcție de capacitatea membrilor, oportunitățile de finanțare și proiectele aprobate.

11. TRANSFER TEHNOLOGIC

Transferul tehnologic constituie mecanismul prin care rezultatele CDI sunt transformate în valoare economică.

Modelul operațional propus este:

Cercetare și competențe științifice

- **Cercetare aplicată**
- **Prototip / demonstrator**
- **Validare tehnologică**
- **Pilot industrial**
- **Certificare**
- **Transfer / licențiere**
- **Produs comercial**
- **Scalare și export**

În acest model, CANEPARO îndeplinește funcția de **interfață instituțională între cercetare și industrie**, facilitând identificarea nevoilor tehnologice, constituirea consorțiilor, accesarea finanțărilor, protejarea rezultatelor și valorificarea acestora.

12. INTERNAȚIONALIZARE

Internaționalizarea reprezintă o dimensiune transversală a Agendei și va fi urmărită atât prin participarea la proiecte europene, cât și prin integrarea rezultatelor românești în lanțuri valorice internaționale.

Prioritatea va fi acordată consorțiilor europene, proiectelor Horizon Europe și altor instrumente de finanțare relevante, precum și cooperării cu clustere, universități, centre de cercetare și companii din ecosistemul european al cânepii industriale și al bioeconomiei.

Internaționalizarea va avea trei funcții strategice:

acces la cunoaștere și infrastructură → acces la finanțare → acces la piețe și lanțuri valorice.

13. POLITICI PUBLICE, STANDARDIZARE ȘI CADRU REGLEMENTAR

Dezvoltarea sectorului necesită complementaritate între intervențiile CDI și cadrul instituțional și de reglementare. În acest sens, CANEPARO poate contribui la identificarea barierelor care limitează dezvoltarea sectorului și la formularea unor propuneri bazate pe dovezi privind standardizarea, certificarea, bioeconomia, agricultura, economia circulară și dezvoltarea regională.

Componenta de politici publice va fi fundamentată pe:

- analiză tehnică și economică;
- consultarea membrilor și a actorilor relevanți;
- identificarea barierelor legislative;
- elaborarea de documente de poziție;
- dialog instituțional;
- promovarea standardizării și certificării;
- susținerea proiectelor demonstrative care pot fundamenta politici publice.

14. GUVERNANȚĂ

Implementarea Agendei necesită o structură de guvernanță care să separe funcția strategică de cea operațională.

Consiliul Director CANEPARO

Asigură orientarea strategică, aprobă prioritățile și validează portofoliul de proiecte.

Comitetul CDI

Coordonează implementarea Agendei, monitorizează indicatorii și formulează propuneri privind actualizarea priorităților.

Grupurile tematice CDI

Funcționează ca structuri de expertiză în cadrul domeniilor prioritare, dar fiind transdisciplinare, vor funcționa în strânsă legătură:

1. Agricultură, genetică, produse alimentare, circularitate și decarbonizare.
2. Procesare și tehnologii - Construcții și materiale - Textile și biocompozite;
3. Supply chain management – coordonare lanț valoric

CANEPARO

Asigură funcția operațională de identificare a oportunităților de finanțare, dezvoltare a consorțiilor, pregătire și monitorizare a proiectelor.

Rețeaua internațională

Asigură conectarea ecosistemului CANEPARO la infrastructuri, competențe, proiecte și piețe europene și internaționale.

15. PLAN FINANCIAR

Urmărim principiul **concentrării resurselor în infrastructuri și proiecte cu potențial demonstrabil de impact**, evitând fragmentarea investițiilor.

Pentru perioada 2026–2030-2035 ne propunem următoarea structură:

Componentă	Pondere orientativă
Infrastructuri și laboratoare CDI	25–30%
Proiecte de cercetare aplicată și dezvoltare experimentală	20–25%
Prototipare și demonstratoare	15–20%
Transfer tehnologic și industrializare	10–15%
Digitalizare și infrastructură de date	5–8%
Internaționalizare și consorții europene	5–8%
Management, monitorizare și dezvoltare organizațională	5–7%
Politici publice, standardizare și diseminare	2–5%

Structura financiară va fi ajustată în funcție de instrumentele de finanțare accesate și de eligibilitatea fiecărui tip de investiție. Principiul urmărit este ca resursele să fie alocate prioritar către activități care conduc la **rezultate măsurabile, maturizare tehnologică, transfer către industrie și impact economic sau de mediu**.

Sursele potențiale de finanțare includ instrumente naționale și regionale, programe europene competitive, Horizon Europe, investiții private, parteneriate public–private și mecanisme de cofinanțare asociate proiectelor CDI.

16. MONITORIZARE ȘI EVALUARE

Indicatori de input, output, rezultat și impact.

Input: resurse financiare, infrastructuri, competențe și parteneriate.

Output: proiecte, prototipuri, demonstratoare, brevete, infrastructuri și parteneriate.

Rezultat: tehnologii validate, transferate și produse dezvoltate.

Impact: investiții private, creșterea competitivității, dezvoltarea lanțurilor valorice, reducerea utilizării resurselor convenționale și contribuția la economia circulară și decarbonizare.

Evaluarea va fi realizată anual, iar Agenda va putea fi actualizată în funcție de evoluția tehnologică, modificările cadrului european de finanțare, dinamica piețelor și rezultatele proiectelor implementate.

17. REZULTATE ȘI IMPACT AȘTEPTAT PÂNĂ ÎN 2030

Implementarea Agendei CDI este orientată către patru categorii majore de impact:

Impact economic

Creșterea capacității companiilor românești de a dezvolta și comercializa produse și tehnologii cu valoare adăugată ridicată.

Impact tehnologic

Creșterea nivelului de maturitate tehnologică a soluțiilor dezvoltate în România și consolidarea infrastructurii CDI.

Impact asupra mediului

Contribuția la utilizarea resurselor bio-based, economia circulară, eficiența resurselor și reducerea emisiilor asociate unor materiale și procese convenționale.

Impact teritorial și societal

Crearea unor oportunități economice pentru zonele rurale, consolidarea cooperării dintre cercetare și industrie și dezvoltarea unor modele locale de bioeconomie.