

Polito in

Transition

Piano Strategico Dipartimentale
DENERG – Dipartimento Energia



**Politecnico
di Torino**

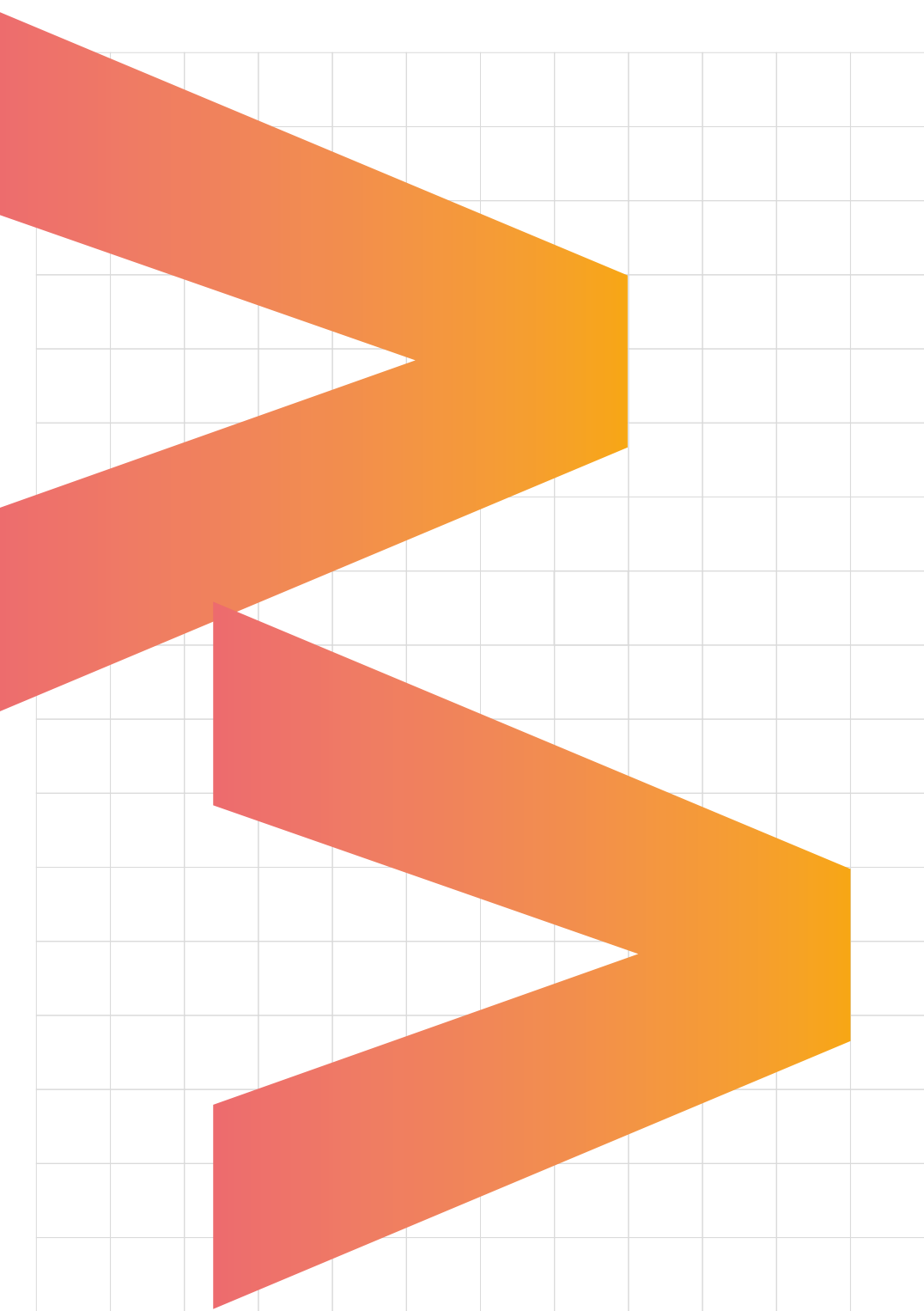
Dipartimento Energia
"G. Ferraris"



Indice

Prefazione	p 04
Metodologia	p 06
Colpo d'occhio	p 08
Un Dipartimento al centro della transizione energetica	p 15
Obiettivi, azioni e indicatori	p 23
Criteri di distribuzione delle risorse	p 28
Ringraziamenti	p 30

Approvato dal Consiglio di Dipartimento il 25/07/2025



Prefazione

Alberto Tenconi

Il Piano Strategico di Dipartimento è un documento che si colloca nello spazio compreso tra le linee del Piano Strategico di Ateneo, a cui il Dipartimento Energia “Galileo Ferraris” (DENERG) è chiamato a contribuire, e la “tattica operativa”, ovvero le azioni specifiche essenziali per il funzionamento e la gestione corrente del DENERG. Il documento intende quindi essere in equilibrio tra obiettivi generali a lungo termine e obiettivi identitari concretamente raggiungibili.

Da sempre il legame energia-benessere sociale e individuale è ben noto. Più recentemente la crescente sensibilità/emergenza ambientale/climatica ha reso ineludibile un percorso planetario di transizione energetica; transizione la cui urgenza e difficoltà è oggi acuita dalla drammatica escalation delle crisi geopolitiche che investono, forse non a caso, aree energeticamente cruciali. La risposta/soluzione alle necessità di transizione, sebbene non possa essere solo tecnologica, ha bisogno dei risultati della ricerca scientifica e degli strumenti per applicarli.

In questo contesto la visione al 2030 del DENERG è quella di un Dipartimento punto di riferimento per la ricerca scientifica e la formazione avanzata, dove si sviluppino le conoscenze e si formano le competenze, anche grazie a una didattica innovativa ed esperienziale, per il settore energetico in costante innovazione. Un partner per la competitività del sistema industriale e della Pubblica Amministrazione, impegnato a tradurre i risultati della ricerca in innovazione per il territorio. Un laboratorio della transizione: una comunità che applica al proprio interno i principi di sostenibilità che promuove all'esterno, con l'obiettivo di diventare un esempio concreto.

Lo spettro disciplinare e applicativo dei temi dell'Energia travalica il perimetro dei saperi del DENERG, e investe ampia parte delle competenze presenti nelle articolazioni dell'Ateneo ivi comprese quelle della cosiddetta Ricerca Federale, tuttavia l'ambizione del DENERG è quella di consolidare e rafforzare la propria centralità nella ricerca e formazione in ambito Energia, con una solida reputazione internazionale e con la credibilità per proporsi come partner per l'innovazione del sistema industriale e come punto di riferimento per la società sui temi dell'energia.

Per concretizzare questa ambizione è necessario l'impegno comune a rafforzare l'integrazione tra le diverse competenze e a rendere i laboratori dipartimentali un ecosistema sempre più aperto e accessibile, anche ai propri partner e studenti, consolidando il percorso avviato con il progetto Dipartimento di Eccellenza 2023-2027. Progetto che, prendendo le mosse dal paradigma europeo smart sector integration, sta sviluppando l'infrastruttura IT I-Sinergys (Infrastructure for a Smart INtegration of EnERGY Systems), per l'interoperabilità dei laboratori, e delle conoscenze, del DENERG.

In conclusione, l'aspirazione di più lungo periodo è quella di sviluppare un'identità dipartimentale coesa con un forte senso di appartenenza - anche nella prospettiva della futura disponibilità di un luogo fisico "identitario" e riconoscibile - presupposto essenziale per qualificare il proprio ruolo di interlocutore autorevole nel dibattito strategico nazionale sulle politiche energetiche.

Metodologia

Federico Millo / Alberto Tenconi / Alfonso Capozzoli

La **definizione del Piano Strategico del Dipartimento Energia** è il **risultato di un processo** metodologico **strutturato**, concepito per essere ampiamente **partecipato e inclusivo**, con l'obiettivo di riflettere la visione dell'intera comunità dipartimentale. Il **percorso** è stato **guidato da un Gruppo di Lavoro trasversale**, istituito per l'occasione, **composto da docenti rappresentativi di tutte le aree scientifiche e da personale tecnico-amministrativo**. Nella sua composizione si è posta particolare attenzione a garantire un equilibrio di genere e a valorizzare il contributo delle fasce più giovani della comunità. Nei mesi di maggio, giugno e luglio, il Gruppo di Lavoro si è riunito con cadenza settimanale per coordinare le attività di analisi, consultazione e stesura. Il processo di **coinvolgimento** ha fatto leva su **strumenti digitali collaborativi**, come la piattaforma **Mural per le sessioni di brainstorming e form online per la raccolta** strutturata **di pareri e proposte**, assicurando a tutti la possibilità di contribuire in modo agile ed efficace. Un momento chiave del percorso partecipativo è stato **l'aperitivo scientifico del 3 giugno**, un **evento aperto a tutto il personale del Dipartimento** e pensato **per raccogliere, in un contesto conviviale, idee e spunti sulla visione e gli obiettivi strategici**. Questo incontro ha permesso di condividere l'analisi preliminare e di stimolare un dibattito aperto e costruttivo.



Figura 1: Locandina dell'aperitivo scientifico organizzato il 3 giugno 2025 per discutere del piano strategico del dipartimento

Il **percorso** è **culminato nell'Assemblea di Dipartimento del 18 luglio**, durante la quale è stata presentata e discussa la bozza finale del Piano, accogliendo gli ultimi contributi della comunità. La **stesura definitiva** del Piano Strategico Dipartimentale è stata infine **approvata dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 25 luglio**.

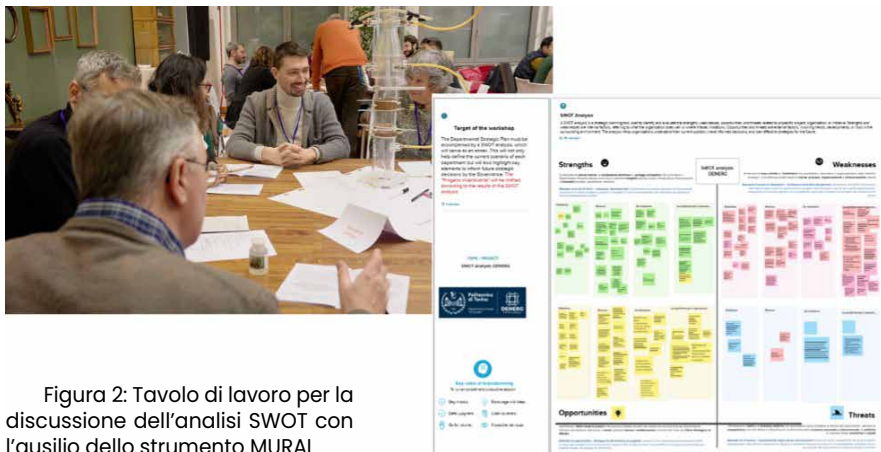


Figura 2: Tavolo di lavoro per la discussione dell'analisi SWOT con l'ausilio dello strumento MURAL

Colpo d'occhio

Federico Millo

Il **Dipartimento di Energia "Galileo Ferraris" (DENERG)** è un **punto di riferimento centrale all'interno del Politecnico di Torino** e nel panorama nazionale e internazionale **sui temi della transizione energetica, della sostenibilità e della mitigazione del cambiamento climatico**. Attraverso un **approccio multidisciplinare** che **integra didattica, ricerca e terza missione**, il DENERG affronta le sfide energetiche contemporanee, forte di un capitale umano qualificato e di infrastrutture in continua evoluzione.

Composizione della comunità dipartimentale

La comunità del DENERG rappresenta una porzione significativa dell'Ateneo. Il personale docente e ricercatore (DOC/RIC) conta **124 unità**, circa il **10% del totale del Politecnico**, a cui si affiancano **36 unità di personale tecnico, amministrativo e bibliotecario (PTAB)**.

COMPOSIZIONE DEL PERSONALE DOCENTE, RICERCATORE E TECNICO AMMINISTRATIVO E BIBLIOTECARIO DEL DENERG

124

Personale docente e ricercatore (DOC/RIC) (10% del totale del Politecnico)

36

Personale tecnico, amministrativo e bibliotecario (PTAB)

41

Professori Ordinari (PO)

11

Ricercatori a tempo determinato di tipo B (RTD-B)

38

Professori Associati (PA)

5

Ricercatori a tempo indeterminato (RTI)

26

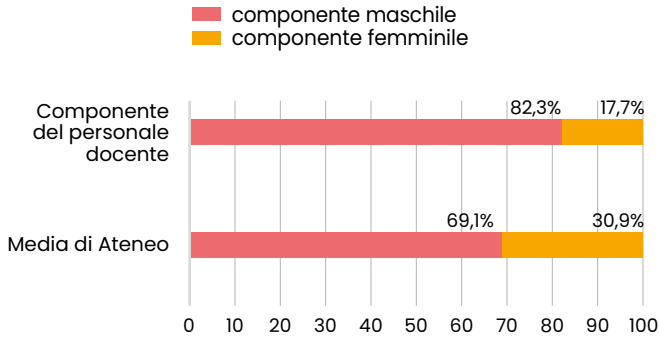
Ricercatori a tempo determinato di tipo A (RTD-A)

3

Ricercatori a tempo determinato (RTT)

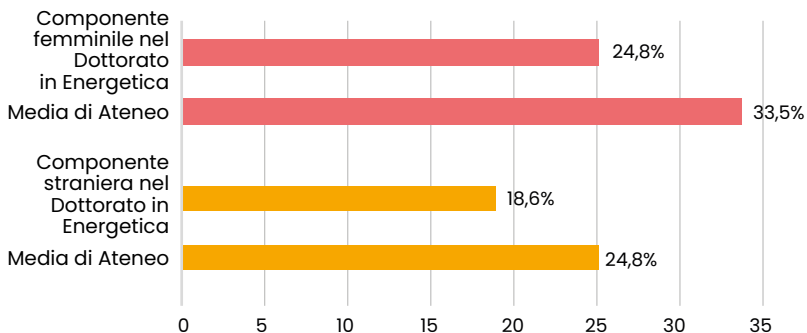
L'analisi di genere evidenzia un margine di miglioramento: la **componente maschile** rappresenta l'**82,3% del personale docente**, a fronte del **17,7%** di quella **femminile**. Questo dato si discosta dalla media di Ateneo riferita al personale docente (69,1% maschile e 30,9% femminile).

COMPOSIZIONE PER GENERE DEL PERSONALE DOCENTE DEL DIPARTIMENTO E CONFRONTO CON QUELLA DI ATENEO RIFERITA AL PERSONALE DOCENTE



Anche nel dottorato si osserva una tendenza simile, con una componente femminile del 24,8% nel corso di Energetica, inferiore alla media dei dottorati di Ateneo (33,5%). La **componente straniera nel dottorato** si attesta al **18,6%**, inferiore alla media di Ateneo (24,8%).

COMPOSIZIONE DEL DOTTORATO IN ENERGETICA PER GENERE E PROVENIENZA CONFRONTO CON QUELLA DI ATENEO



Seppure in linea con i valori medi di Ateneo, il quadro della composizione del personale del DENERG evidenzia due criticità: la **carezza di personale tecnico amministrativo** (la cui numerosità rapportata a quella del personale docente è pari a 3.4), e l'**elevata numerosità dei ricercatori a tempo determinato RTD-A** (pari a circa il 20% del totale del personale docente).

RAPPORTO TRA PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO E DOCENTE, E INCIDENZA DEI RTD-A NEL DENERG

3,4%

Numerosità DENERG personale tecnico amministrativo rapportata a quella del personale docente

3,7%

Numerosità Ateneo personale tecnico amministrativo rapportata a quella del personale docente

20%

Numerosità dei ricercatori a tempo determinato RTD-A rispetto al totale del personale docente.

Formazione

Il DENERG è **titolare di corsi di studio strategici e con una crescente attrattività**. Sia **Ingegneria Energetica (+7,9%)** che **Ingegneria Elettrica (+9,3%)** hanno registrato un **tasso di crescita degli iscritti superiore alla media di Ateneo (+5,5%) nel periodo 2020-2024**.

CRESCITA DEGLI ISCRITTI AI CORSI DI STUDIO INCARDINATI NEL DENERG RISPETTO AI DATI DI ATENEO

+7,9%

Tasso di crescita degli iscritti a Ingegneria Energetica

+9,3%

Tasso di crescita degli iscritti a Ingegneria Elettrica

+5,5%

Media di Ateneo

Dati riferiti al periodo 2020-2024

Anche il Dottorato in Energetica ha mostrato una crescita eccezionale (+70% dal 2020 al 2025), superando la già notevole performance dell'Ateneo (+57%)

CRESCITA DEGLI ISCRITTI AL DOTTORATO IN ENERGETICA RISPETTO AI DATI DI ATENEEO

+70%

Crescita degli iscritti al
Dottorato in Energetica

Dati riferiti al periodo 2020-2025

+57%

Media di Ateneo

I laureati del Dipartimento godono di un'eccellente spendibilità nel mondo del lavoro.

Nel 2023, il **tasso di occupazione a un anno dalla laurea magistrale si è attestato al 97,4% per Ingegneria Energetica e Nucleare e al 96,7% per Ingegneria Elettrica**, valori superiori alla già alta media dell'area ingegneristica di Ateneo (96,5%). L'impegno didattico del corpo docente si è tradotto nell'a.a. 2024-2025 in un totale di 1.247 crediti formativi (CFU) erogati, con una media di circa 10 CFU per docente/ricercatore.

Si evidenziano tuttavia possibili margini di miglioramento nella didattica esperienziale offerta nei Corsi di Studio incardinati nel Dipartimento.

TASSI DI OCCUPAZIONE A UN ANNO DALLA LAUREA MAGISTRALE PER I CORSI DI STUDIO INCARDINATI NEL DENERG

97,4%

Tasso di
occupazione
a un anno dalla
laurea magistrale
in Ingegneria
Energetica
e Nucleare

96,7%

Tasso di
occupazione
a un anno dalla
laurea magistrale
in Ingegneria
Elettrica

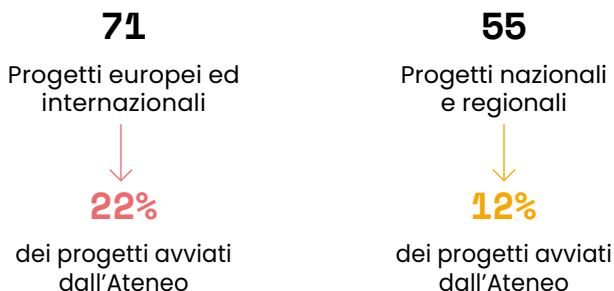
96,5%

Media area
Ingegneria
Ateneo

Innovazione scientifico-tecnologica e Trasferimento Tecnologico

La ricerca è uno dei principali punti di forza del Dipartimento, come dimostra la sua capacità di attrarre finanziamenti significativi. **Nel quinquennio 2020-2024**, sono stati avviati **71 progetti europei ed internazionali e 55 progetti nazionali e regionali**, corrispondenti al **22 ed al 12%** rispettivamente **dei progetti avviati dall'Ateneo**, per un ammontare complessivo superiore ai 43 Milioni di Euro.

PROGETTI DI RICERCA DEMERG: DISTRIBUZIONE PER TIPOLOGIA E INCIDENZA PERCENTUALE SUL TOTALE DI ATENEO, CON EVIDENZA DEL VOLUME COMPLESSIVO DEI FINANZIAMENTI.



Ammontare complessivo: > 43 Milioni di €

Dati riferiti al periodo 2020-2024

Si sottolinea come, a fronte di un numero tanto elevato di progetti, il personale PTAB, la cui numerosità è viceversa in linea con la media di Ateneo, sia sottoposto ad un evidente sovraccarico.

La qualità della produzione scientifica è un altro fiore all'occhiello, con una quota rilevante di docenti che si posiziona al di sopra della mediana nazionale per indicatori bibliometrici di eccellenza.

Il prestigio della ricerca è confermato dalla presenza di numerosi docenti nella classifica "World's 2% Top Scientists" di Stanford. Il Dipartimento contribuisce inoltre attivamente al trasferimento tecnologico, con il **19% delle domande di brevetto depositate dall'Ateneo** nel periodo 2020-2024.

Internazionalizzazione

L'internazionalizzazione è un asse strategico trasversale, sebbene con margini di miglioramento. A livello di corsi di laurea e laurea magistrale, la percentuale di studenti stranieri in Ingegneria Energetica (7,6%) ed Elettrica (5,2%) è inferiore alla media di Ateneo (19,4%). Tuttavia, si registra un trend positivo, con un **aumento del 47% del numero di studenti stranieri** nella Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare tra il 2020 e il 2024. I principali paesi di provenienza sono Iran, Cina e India. Nel Dottorato in Energetica, la quota di studenti internazionali è del 18,6%. La debolezza nel reclutamento di visiting professor stranieri è un punto di attenzione riconosciuto.

PRESENZA DI STUDENTI INTERNAZIONALI NEI CORSI DI STUDIO E NEL DOTTORATO INCARDINATO NEL DENERG.

7,6%

Studenti internazionali
nei corsi di laurea e laurea
magistrale in Ingegneria
Energetica



+47%

(tra il 2020 e il 2024)

19,4%

Media di Ateneo
corsi di laurea
e laurea magistrale

Dati riferiti al periodo 2020-2024

5,2%

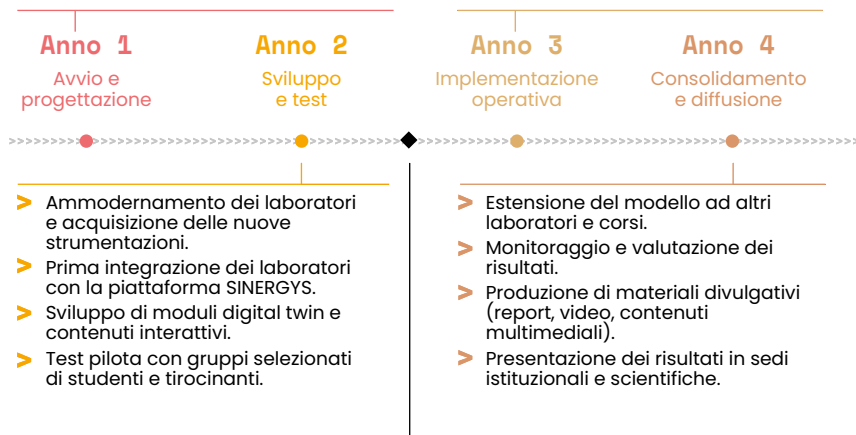
Studenti internazionali
nei corsi di laurea e laurea
magistrale in Ingegneria
Elettrica

18,6%

Studenti
internazionali
nel Dottorato
in Energetica

- > Analisi dei laboratori esistenti e delle potenzialità didattiche.
- > Mappatura della strumentazione e definizione delle esigenze tecnologiche.
- > Coinvolgimento di docenti, referenti Teaching Lab e stakeholder interni.
- > Avvio dei contatti con aziende partner.
- > Progettazione preliminare dei moduli hands-on e HIL.

- > Inserimento dei nuovi moduli e laboratori nei corsi, inclusi quelli in inglese.
- > Attivazione delle figure di teaching assistant.
- > Organizzazione di eventi di public engagement.
- > Avvio operativo dei primi co-finanziamenti aziendali.



Milestone: fine 2027

Comunità, Società e Qualità della Vita

Il DENERG promuove attivamente la “Terza Missione” e l’impatto sociale. Tra il 2020 e il 2023, il Dipartimento ha organizzato **162 eventi culturali e per il grande pubblico**, contribuendo al 9% del totale di Ateneo. Queste attività sono fondamentali per informare le politiche e sostenere le imprese e le istituzioni nel processo di transizione energetica.

Il Dipartimento pone attenzione ai temi della sostenibilità e dell’equità. La centralità dei temi legati all’energia e al clima guida l’intera attività di ricerca e formazione, con un impatto diretto sulla sostenibilità ambientale. Sul fronte dell’equità di genere, i dati sulla composizione della comunità studentesca e del corpo docente indicano la necessità di implementare politiche attive per attrarre e valorizzare i talenti femminili, riducendo il divario con le medie di Ateneo e promuovendo un ambiente di lavoro e studio sempre più inclusivo.

Un Dipartimento al centro della transizione energetica

Federico Millo / Alberto Tenconi / Alfonso Capozzoli

Visione e Posizionamento Strategico al 2030 - Un'Identità Unica per una Sfida Globale

Nel 2030, il Dipartimento Energia "Galileo Ferraris" (DENERG) intende essere un polo di riferimento per la ricerca e la formazione nel settore energetico, riconosciuto per la sua autorevolezza scientifica a livello internazionale, un attore chiave per l'innovazione e la competitività del sistema industriale e un laboratorio di sperimentazione e dimostrazione delle tecnologie per la transizione energetica, fondato su un'identità coesa e un forte senso di appartenenza.

Questa visione risponde a una delle sfide prioritarie del nostro tempo: la transizione energetica, un processo che richiede non solo competenze disciplinari avanzate, ma un approccio sistemico, integrato e flessibile, capace di superare le tradizionali suddivisioni tra i settori scientifico-disciplinari.

Il percorso strategico delineato per il prossimo quadriennio è finalizzato a promuovere una maggiore integrazione tra le diverse aree di competenza, al fine di massimizzare il potenziale collettivo del Dipartimento e superare la frammentazione interna, una debolezza che può limitare il potenziale di sviluppo. L'obiettivo è far evolvere il Dipartimento da un modello fondato sull'eccellenza dei singoli gruppi ad un'organizzazione più integrata, capace di generare un impatto sistemico e di agire con una visione unitaria. Le prospettive strategiche che seguono sono state definite in coerenza con le quattro linee guida del Piano Strategico di Ateneo 2024-2030, ovvero: un Ateneo internazionale, motore di competitività, riconoscibile e riconosciuto, e in transizione.

Un Dipartimento Internazionale e Attrattivo

La proiezione internazionale del DENERG evolverà da un modello basato su collaborazioni individuali a quello di un polo di riferimento internazionale e un partner ambito per la ricerca, la formazione avanzata, l'innovazione ed il trasferimento tecnologico nel campo dell'energia. Questa prospettiva si fonda sulla solida reputazione del personale docente e sulla presenza di laboratori di ricerca all'avanguardia, che costituiscono un fattore di attrazione significativo per talenti da tutto il mondo.

Attrattività e Sviluppo di Talenti Internazionali

Nel 2030, il Dipartimento sarà un ambiente scientifico dinamico e internazionale capace di attrarre sistematicamente studenti, ricercatori e docenti a livello internazionale. L'attrazione non si baserà solo sul prestigio accademico, ma su un'offerta tangibile e distintiva: la qualità delle infrastrutture di ricerca e la possibilità di accedere a percorsi formativi specialistici di alto valore. Verranno sviluppati prodotti didattici mirati, come tutorial avanzati e short courses, rivolti a ricercatori internazionali e professionisti del settore industriale, creando un flusso continuo di competenze e innovazione. Per realizzare questa visione, è necessario superare le barriere che oggi possono ostacolare la mobilità. Il Dipartimento si impegna a ridurre gli ostacoli linguistici e, soprattutto, a razionalizzare e semplificare le procedure amministrative per l'accoglienza di visiting professor e ricercatori.

Questo intervento strategico intende trasformare una debolezza gestionale interna, legata a procedure spesso complesse e lente, in un punto di forza competitivo, rendendo il DENERG un ambiente accogliente ed efficiente, in grado di competere con atenei esteri caratterizzati da maggiore flessibilità.

L'attrazione di figure di rilievo internazionale non è un mero obiettivo di prestigio; queste figure agiranno da fattori di stimolo per l'innovazione, introducendo modelli didattici alternativi e nuove prospettive di ricerca, e fungendo da nodi aggreganti per i gruppi di ricerca interni, stimolando così quella collaborazione trasversale che è fondamentale per la crescita del Dipartimento.

Verso uno Spazio Europeo della Formazione e della Ricerca

Il DENERG intende posizionarsi come attore propositivo nella costruzione di uno spazio europeo della conoscenza sui temi dell'energia.

Questa strategia va oltre la semplice mobilità studentesca per abbracciare la co-creazione di percorsi formativi e di ricerca. L'obiettivo è stabilire flussi di dottorandi strutturati e consistenti con le principali istituzioni europee e sviluppare curricula in coordinamento con atenei partner. Questa azione si allinea con la spinta dell'Ateneo verso la sperimentazione delle lauree europee (European Degree) e dei joint programs. La selezione dei partner sarà un elemento determinante per il successo dell'iniziativa. Verranno identificate istituzioni "gemelle" con competenze complementari (ad esempio, numeriche e sperimentali) per costruire consorzi dotati della massa critica necessaria ad ambire ai più competitivi finanziamenti europei.

Questo approccio permetterà di mitigare la debolezza legata a una collaborazione interna oggi ancora talvolta limitata, utilizzando le partnership internazionali come leva per rafforzare la competitività e stimolare la cooperazione interna su progetti di ampio respiro. L'internazionalizzazione diventerà così uno strumento strategico non solo per proiettare il Dipartimento all'esterno, ma anche per migliorare le sue dinamiche interne, favorendo il superamento delle divisioni disciplinari e forgiando, attraverso il confronto globale, un'identità locale più forte e integrata.

Un Motore per l'Innovazione e la Competitività

Il DENERG consoliderà il suo ruolo di partner strategico di riferimento per il sistema industriale e la Pubblica Amministrazione, agendo come motore per la competitività del territorio a livello nazionale e internazionale. La visione è quella di evolvere da un modello di collaborazione reattiva a una collaborazione proattiva, in cui il Dipartimento non solo risponde alle esigenze del tessuto produttivo, ma ne anticipa le traiettorie, proponendo attivamente nuove linee di ricerca e sviluppo.

Una Partnership Strategica con l'Industria e il Territorio

Sfruttando il punto di forza di un solido legame con il mondo industriale e una comprovata capacità di trasferimento tecnologico, il Dipartimento si strutturerà per diventare un Single Entry Point (SEP) per le aziende. Questo modello organizzativo, sviluppato in sinergia con le politiche di Ateneo, rappresenta una risposta strategica diretta alla debolezza delle procedure amministrative complesse, offrendo ai partner un'interfaccia unica, efficiente e trasparente che semplifica l'accesso alle competenze ed alle infrastrutture dipartimentali. Essere un SEP significa diventare l'interlocutore di riferimento per le imprese, capace di orchestrare competenze multidisciplinari e di rispondere con agilità alle sfide dell'innovazione. Parallelamente, il Dipartimento si impegna a diventare un promotore di imprenditorialità. Verrà potenziato il supporto alla creazione di spin-off da parte di ex-dottorandi e ricercatori e alla nascita di start-up innovative nei settori chiave della transizione energetica. Questa azione, in sinergia con l'ecosistema di Ateneo come l'incubatore I3P, creerà un circolo virtuoso in cui la ricerca di frontiera genererà non solo conoscenza, ma anche nuove realtà imprenditoriali capaci di tradurla in valore economico e occupazionale sul territorio. A conferma della forte partnership con l'industria, che rappresenta uno degli elementi distintivi del Dipartimento, verrà inoltre ulteriormente incentivata la produzione di brevetti, sia nell'ambito della ricerca libera e finanziata da progetti europei, sia attraverso collaborazioni dirette con le imprese, in piena coerenza con le politiche di trasferimento tecnologico promosse dall'Ateneo.

Infrastrutture Avanzate per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico

Le infrastrutture di ricerca del DENERG, inclusi i laboratori all'avanguardia e la piattaforma integrata I-Sinergys, che il Dipartimento sta sviluppando nell'ambito del progetto "Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027" rappresentano un patrimonio di alto profilo. Queste risorse, altrimenti difficilmente accessibili per la maggior parte delle aziende, diventeranno la base per attività di ricerca congiunta, offrendo al sistema industriale un vantaggio competitivo rilevante. La visione si estende alla creazione di un network di laboratori fruibili anche in

remoto, potenzialmente connessi con altre università, superando la necessità di duplicare infrastrutture costose e promuovendo un modello di ricerca collaborativa e sostenibile, nello spirito dei principi dell'Open Science, in coerenza con le politiche Europee, Nazionali e Regionali e le linee strategiche di Ateneo.

La competitività, tuttavia, non risiede solo nella tecnologia, ma anche nel capitale umano. Il DENERG rafforzerà il suo impegno nella formazione continua, offrendo percorsi di re-skilling e up-skilling per il personale aziendale. In questo modo, il Dipartimento intende accreditarsi come partner per l'apprendimento permanente, garantendo che le competenze del tessuto industriale rimangano allineate alle rapide evoluzioni tecnologiche e consolidando ulteriormente la sua funzione di motore di competitività, come previsto dal piano di Ateneo. In quest'ottica, il DENERG promuoverà attivamente anche la partecipazione a osservatori e piattaforme strategiche nel campo dell'energia, contribuendo all'elaborazione di scenari e politiche attraverso il dialogo tra mondo accademico, istituzioni e imprese. La piattaforma I-Sinergys emerge come il perno di questa strategia: è il sistema tecnologico che connette i laboratori tra loro, abilita la ricerca congiunta con le imprese, supporta la transizione digitale e facilita la collaborazione internazionale. È la manifestazione fisica e digitale della visione di un Dipartimento integrato, collaborativo e competitivo.

Tali politiche volgono al promuovere il modello di collaborazione Open Innovation tra università, imprese, enti pubblici e privati, volto a favorire la co-creazione aperta di conoscenza e tecnologie. Attraverso progetti congiunti, laboratori condivisi, start-up e spin-off, il Dipartimento mira ad accelerare il trasferimento tecnologico ed a valorizzare i risultati della ricerca, contribuendo allo sviluppo economico e sociale del territorio e al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione.

Un Laboratorio della Transizione Energetica, Digitale e Culturale

Il DENERG intende applicare al proprio interno i principi che guidano la transizione, diventando un modello di riferimento e un "laboratorio vivente" (Living Lab) in linea con la visione di Ateneo. Questa prospettiva trasforma il Dipartimento in un soggetto che sperimenta e applica le soluzioni per un futuro sostenibile, guidando con l'esempio la comunità accademica e la società.

Applicare i Principi della Transizione Ecologica e Digitale

La leadership nella transizione ecologica inizia “in casa”. Il Dipartimento si impegna a ridurre il proprio impatto ambientale attraverso l'ammmodernamento dei sistemi energetici degli edifici e una mappatura precisa dei consumi legati alle attività di ricerca ed al funzionamento operativo. Questo approccio trasformerà il Dipartimento stesso in un dimostratore di buone pratiche, rendendo tangibili i benefici delle tecnologie e delle strategie che promuove. La visione è quella di un Dipartimento che non solo produce ricerca sulla sostenibilità, ma che agisce come un ecosistema sostenibile. Per affrontare la complessità della transizione, è necessario un approccio olistico. Il DENERG integrerà attivamente nuove competenze, come quelle legate all'economia dell'energia, alla sociologia dei processi di innovazione ed agli aspetti culturali, per sviluppare una visione che superi i confini puramente tecnici. Questo arricchimento interdisciplinare, che include prospettive non unicamente STEM, è fondamentale per progettare soluzioni efficaci, eque e socialmente accettabili.

Contribuire alla Transizione Socio-Culturale

Il Dipartimento abbraccerà le opportunità della transizione digitale con consapevolezza critica, sfruttando il potenziale dell'intelligenza artificiale per ottimizzare la ricerca e i processi gestionali. La piattaforma I-Sinergys sarà il motore di questa trasformazione, abilitando lo scambio integrato di dati tra laboratori e il monitoraggio remoto delle attività sperimentali, proiettando la ricerca in una nuova dimensione di efficienza e collaborazione. Allo stesso tempo, il DENERG assumerà un ruolo attivo nella transizione socio-culturale, diventando una voce autorevole nel dibattito pubblico sui temi dell'energia e della sostenibilità. Questo si tradurrà in una più ampia partecipazione ad eventi di divulgazione e di disseminazione, e in una comunicazione proattiva con la società civile, nonché in iniziative mirate a sensibilizzare le nuove generazioni, a partire dalle scuole primarie e secondarie. In questo modo, il Dipartimento contribuirà a rinsaldare il rapporto tra scienza e società ed a costruire una cultura diffusa della sostenibilità.

Una sfida importante sarà quella di affermare questa leadership senza essere rallentati dalla burocrazia interna, un rischio evidenziato sia nelle riflessioni interne che nell'analisi del contesto competitivo. La risp-

sta non risiede nel tentare di imitare l'agilità di entità più piccole, ma nel far valere i propri punti di forza unici: la profondità scientifica, la capacità di affrontare problemi sistemici complessi e l'autorevolezza che solo una grande istituzione accademica può garantire. Il DENERG si posizionerà come l'ancora strategica dell'ecosistema, quella che fornisce la ricerca fondamentale e la visione olistica che abilita l'innovazione a tutti i livelli.

Un'Identità Dipartimentale Riconoscibile e Condivisa

Per essere un attore globale e un motore di competitività, il DENERG deve prima di tutto essere forte e coeso al suo interno. L'ultima, ma fondamentale, linea strategica è dedicata alla costruzione di un'identità dipartimentale chiara, condivisa e proiettata con forza all'esterno, in linea con l'obiettivo di Ateneo di essere "riconoscibile e riconosciuto". Questa azione è la condizione necessaria per superare la frammentazione e liberare il pieno potenziale del Dipartimento.

Consolidare la Comunità Interna

La visione strategica parte dall'interno. L'obiettivo primario è consolidare un'"identità condivisa" tra tutti i componenti del Dipartimento. Questo è il passo fondamentale per contrastare lo scarso senso di appartenenza percepito e promuovere una cultura della collaborazione in cui i ricercatori siano incentivati a cogliere le sinergie oltre le etichette dei settori scientifico-disciplinari. La filosofia guida sarà quella della "smart integration": un modello che valorizza l'eccellenza delle singole discipline ma, allo stesso tempo, costruisce sistematicamente il tessuto connettivo – progetti trasversali, piattaforme condivise, obiettivi comuni – che rende possibile una collaborazione interdisciplinare efficace. La comunicazione interna non sarà un'attività accessoria, ma uno strumento strategico per rendere visibili le opportunità, celebrare i successi comuni e alimentare un senso di missione collettiva.

Sviluppare una Comunicazione Esterna Integrata

Una volta consolidata internamente, questa identità sarà proiettata all'esterno attraverso un piano di comunicazione strategico e coerente.

Questo includerà un aggiornamento del sito web per una visualizzazione più moderna e dinamica, una presenza continua e professionale sui canali social di riferimento come LinkedIn, e la creazione di un'identità visiva forte e persistente, come un logo unico da utilizzare in tutte le sedi ufficiali. Queste azioni, in sinergia con il nuovo piano di comunicazione di Ateneo, garantiranno al Dipartimento un tratto distintivo e immediatamente riconoscibile sulla scena nazionale e internazionale.

Affermarsi come Punto di Riferimento sui Temi dell'Energia

L'obiettivo finale è essere riconosciuti come "uno dei principali punti di riferimento" a livello nazionale per le tematiche energetiche. Ciò richiede un rafforzamento della presenza mediatica e nel dibattito pubblico, e la costruzione di relazioni strutturate con enti, ministeri e governi locali per diventare un interlocutore chiave nei processi di policy making, in linea con le ambizioni dell'Ateneo. Si innescherà così un circolo virtuoso: un'identità forte e riconosciuta attrae i migliori talenti e i maggiori investimenti; questi, a loro volta, alimentano una ricerca di eccellenza che consolida ulteriormente la leadership e la reputazione del Dipartimento. La comunicazione, in questa prospettiva, è una funzione strategica essenziale con cui il DENERG forgerà la propria coesione interna e costruirà il proprio futuro competitivo.

Una Visione Integrata per il Futuro

Le quattro prospettive strategiche – internazionalizzazione, competitività, leadership nella transizione e identità – non sono obiettivi separati, ma facce interconnesse di un'unica visione. Un Dipartimento più internazionale sarà più competitivo. Un Dipartimento che guida la transizione sarà più riconoscibile. Un Dipartimento con un'identità forte sarà più capace di attrarre i talenti e le risorse necessarie per eccellere su tutti i fronti. Il DENERG del 2030 sarà un'istituzione evoluta nella sua organizzazione e rafforzata nel suo ruolo, consapevole della propria forza e del proprio ruolo, pronta a offrire un contributo determinante alla transizione energetica, consolidando il proprio posizionamento all'interno del Politecnico di Torino e nel mondo scientifico internazionale.

Obiettivi, azioni e indicatori

Internazionalizzazione

Obiettivo 1.1	Azioni
Rafforzare l'inter-nazionalizzazione dell'offerta formativa e della comunità accademica	<p>Attivare un orientamento nella laurea magistrale in Ingegneria Elettrica interamente in lingua inglese</p> <p>Integrare tecnologie didattiche innovative, come la piattaforma digitale i-SINERGYs e i laboratori fruibili da remoto, per rendere l'offerta formativa più accessibile anche a studenti internazionali e favorire la mobilità virtuale</p> <p>Aumentare l'offerta di insegnamenti erogati in inglese</p> <p>Aggiornare in modo sistematico il sito web in inglese e i materiali informativi</p> <p>Partecipare a fiere internazionali e saloni dell'orientamento in sinergia con l'Ateneo</p> <p>Semplificare le procedure per la mobilità incoming (Erasmus, doppi titoli) in sinergia con l'Ateneo</p> <p>Attivare posizioni per visiting professor e visiting researcher</p> <p>Organizzare corsi per il personale tecnico-amministrativo (PTA) su accoglienza e supporto alla mobilità</p>

KPI: Numero complessivo di partecipanti coinvolti in attività internazionali

Studenti internazionali iscritti ai corsi di laurea o laurea magistrale (esclusi programmi di breve durata)

Studenti outgoing in programmi di mobilità internazionale della durata ≥ 30 giorni

Studenti incoming ospitati per programmi di mobilità internazionale della durata ≥ 30 giorni

Visiting professor o visiting researcher con permanenza ≥ 15 giorni valutare se 1 settimana

Docenti del Dipartimento coinvolti in periodi di insegnamento o ricerca all'estero ≥ 7 giorni

Obiettivo 1.2

Azioni

Potenziare collaborazioni e visibilità internazionale nelle attività di ricerca e terza missione

Introdurre incentivi alla mobilità internazionale dei ricercatori

Formalizzare accordi scientifici e di co-tutela con istituzioni estere

Promuovere la partecipazione a bandi internazionali (es. Horizon Europe, Erasmus+, Interreg)

Coinvolgere PMI e partner locali in progetti internazionali

Partecipare a cluster e consorzi a vocazione internazionale

Organizzare eventi aperti al pubblico con ospiti internazionali

Produrre contenuti divulgativi in lingua inglese

Potenziare Open Science

KPI: Iniziative internazionali attivate

Progetti di ricerca internazionali finanziati, con almeno un partner estero o finanziamento europeo/internazionale

Accordi scientifici o di co-tutela formalizzati con istituzioni estere (MoU, convenzioni, accordi quadro)

Progetti di terza missione con partner esteri o con PMI/enti locali inseriti in contesti internazionali

Eventi pubblici organizzati dal Dipartimento con relatori internazionali o con target internazionale (conferenze, workshop, open day, webinar)

Produzione di contenuti divulgativi in lingua inglese pubblicati sul sito o su canali ufficiali

Numero di pubblicazioni Open Access

Impatto sul territorio

Obiettivo 2.1	Azioni
Rafforzare il legame tra formazione, competenze e sviluppo territoriale	<p>Offrire corsi di aggiornamento e micro-credential per tecnici e professionisti</p> <p>Coinvolgere scuole, e stakeholder locali nell'utilizzo di laboratori didattici innovativi in linea con il progetto incentivante, anche nell'ambito di iniziative di public engagement o percorsi STEM.</p> <p>Collaborare con Centri di Formazione Professionale (CFP) e ordini professionali</p> <p>Sviluppare attività PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento) e percorsi STEM nelle scuole</p> <p>Organizzare eventi pubblici e percorsi partecipativi (Living Labs)</p> <p>Collaborare con pubbliche amministrazioni locali su tematiche quali comunità energetiche e transizione ecologica</p> <p>Diffondere i risultati scientifici in forma divulgativa, accessibile a cittadini, scuole e stakeholder locali</p>

KPI: Iniziative formative, divulgative e sociali rivolte al territorio

Corsi di aggiornamento o micro-credential attivati per tecnici, professionisti o cittadini

Progetti PCTO o percorsi STEM realizzati con scuole del territorio

Eventi pubblici, percorsi partecipativi o Living Labs organizzati dal Dipartimento

Collaborazioni formali con CFP, ordini professionali o pubbliche amministrazioni locali

Documenti, linee guida o materiali divulgativi prodotti per PA, scuole o cittadini (es. report, articoli divulgativi, materiali multimediali)

Numero di scuole, enti o stakeholder locali coinvolti nelle attività

Obiettivo 2.2

Azioni

Favorire l'innovazione territoriale attraverso il trasferimento tecnologico e la collaborazione con le imprese

Promuovere dottorati cofinanziati con aziende ed enti locali

Attivare co-finanziamenti da parte di aziende attive sul territorio per l'ammodernamento tecnologico dei laboratori didattici e la loro fruizione innovativa in linea con gli obiettivi del progetto incentivante

Avviare progetti pilota in collaborazione con pubbliche amministrazioni e imprese del territorio

Attivare sportelli di consulenza e supporto all'innovazione per le PMI locali

Partecipare a cluster e reti di innovazione a livello territoriale

Produrre documenti, studi o output tecnici a supporto di innovazione tecnologica, organizzativa o ambientale nel territorio

Diffondere i risultati scientifici e tecnologici in forma divulgativa per stimolare l'innovazione locale

KPI: Iniziative di trasferimento tecnologico e collaborazione per l'innovazione sul territorio

Dottorati cofinanziati con aziende o enti locali (attivati o in corso)

Progetti pilota avviati con pubbliche amministrazioni o imprese locali

Sportelli di consulenza attivati e numero di PMI supportate o accompagnate in percorsi di innovazione

Partecipazioni a cluster, reti o consorzi locali per lo sviluppo tecnologico o innovativo

Documenti, linee guida, studi o report prodotti dal Dipartimento a supporto dell'innovazione territoriale

Misurazioni di impatto delle iniziative sul territorio (es. grado di soddisfazione delle imprese, risultati concreti dei progetti pilota)

Riconoscibilità

Obiettivo 3.1

Azioni

Rafforzare la visibilità e l'attrattività dell'offerta formativa e dell'identità del Dipartimento

Realizzare e potenziare laboratori didattici innovativi nell'ambito del progetto incentivante, per accrescere l'attrattività dell'offerta formativa e migliorare l'esperienza formativa degli studenti

Creare campagne comunicative multicanale mirate alla promozione dei corsi e dell'immagine complessiva del Dipartimento

Partecipare a saloni dello studente, fiere ed eventi nazionali o internazionali anche relativamente ai percorsi di studio di terzo livello dedicati all'orientamento - in sinergia con Ateneo

Istituire premi e riconoscimenti per studenti e docenti meritevoli

Attivare e promuovere una rete Alumni del Dipartimento

Integrare nei canali comunicativi e nelle attività di orientamento del Dipartimento azioni volte a promuovere la parità di genere nei percorsi STEM, anche attraverso la valorizzazione di modelli positivi e inclusivi all'interno della comunità accademica.

Creare una presenza costante e coordinata sui canali digitali istituzionali (es. LinkedIn, sito web, newsletter)

Offrire formazione interna al personale docente e tecnico-amministrativo sulla comunicazione scientifica e istituzionale

KPI: Visibilità e attrattività dell'offerta formativa e dell'identità del Dipartimento

Numero di contenuti multimediali e comunicativi prodotti (es. post, video, articoli, materiali grafici)

Numero complessivo di visualizzazioni, interazioni o tassi di engagement sui canali digitali istituzionali (LinkedIn, sito, newsletter, altri social)

Numero di partecipazioni a saloni, fiere ed eventi nazionali o internazionali dedicati all'orientamento o alla promozione istituzionale

Numero di premi o riconoscimenti assegnati a studenti e docenti

Numero di Alumni iscritti alla rete dipartimentale e iniziative organizzate per il network Alumni

Numero di corsi interni erogati sulla comunicazione istituzionale e numero di partecipanti coinvolti

Obiettivo 3.2

Azioni

Migliorare il posizionamento scientifico, tecnico e istituzionale del Dipartimento a livello nazionale e internazionale

Coordinare e presentare proposte progettuali in bandi strategici nazionali e internazionali

Partecipare attivamente a comitati, commissioni, gruppi tecnici o scientifici di rilievo nazionale e internazionale

Organizzare eventi rivolti a stakeholder istituzionali, industriali e scientifici a livello nazionale e internazionale

Produrre documenti tecnici, policy papers o pubblicazioni di impatto istituzionale

Mantenere una comunicazione costante verso il pubblico tecnico-scientifico e istituzionale su attività e risultati del Dipartimento

KPI: Livello complessivo di riconoscimento e posizionamento scientifico e istituzionale del Dipartimento

Numero di incarichi ricoperti da docenti o ricercatori in comitati, commissioni o gruppi tecnici/scientifici nazionali e internazionali

Numero di conferenze internazionali organizzate da docenti o ricercatori del dipartimento

Numero di scuole stagionali organizzate da docenti o ricercatori del dipartimento

Numero di proposte progettuali coordinate dal Dipartimento nell'ambito di bandi strategici (nazionali o europei)

Numero di eventi organizzati con stakeholder istituzionali, industriali o scientifici nazionali e internazionali

Numero di documenti tecnici, position papers, policy papers o pubblicazioni a carattere istituzionale prodotti dal Dipartimento

Numero complessivo di stakeholder coinvolti attraverso eventi, reti o collaborazioni istituzionali create dal Dipartimento

Criteri di distribuzione delle risorse

Alberto Tenconi / Alessandro Serra

La distribuzione delle risorse economiche e di personale del Dipartimento Energia (DENERG) si fonda su principi di trasparenza, equità e merito, in stretta coerenza con la visione e gli obiettivi strategici definiti nel presente Piano.

Distribuzione delle risorse economiche

I proventi economici del Dipartimento sono sostanzialmente costituiti dal fondo di funzionamento assegnato e trasferito dall'Ateneo al Dipartimento e dalle trattenute su contratti stipulati e finanziamenti all'attività progettuale su base competitiva.

La proposta di budget di previsione è formulata dal Dipartimento con il supporto del Responsabile Gestionale Amministrativo e secondo le linee di indirizzo emanate dalla Direzione Generale dell'Ateneo e viene approvata in Consiglio di Dipartimento su proposta del Direttore acquisito il parere preliminare della Giunta di Dipartimento. Il Budget prevede per la gestione ordinaria i seguenti ambiti principali:

1. Laboratori
2. Sicurezza
3. Biblioteca
4. Didattica
5. Spese di gestione
6. Spese personale
7. Formazione del Personale Tecnico -Amministrativo
8. Policy di incentivazione/ricerca gruppi

Per quanto riguarda le risorse relative gli ambiti da 1 a 4, le proposte di utilizzo sono istruite dalla corrispondente commissione dipartimentale sulla base di criteri di necessità e di opportunità, in coerenza con le linee strategiche dipartimentali, tenendo in conto le istanze pervenute sia dalla componente docente del Dipartimento che dal personale del Distretto. La

composizione delle commissioni dipartimentali garantisce la rappresentanza dei settori culturali del Dipartimento e si ispira a principi di equilibrio e rotazione nelle proposte di impegno delle risorse economiche.

Per quanto riguarda le risorse relative gli ambiti da 5 a 7, le proposte di utilizzo per la gestione corrente, le spese di personale tecnico-amministrativo a tempo determinato e le spese di formazione del personale sono approvate dalla Giunta di Dipartimento su proposta del Responsabile Gestionale Amministrativo e del Direttore, sulla base delle esigenze di funzionamento dipartimentale, nel rispetto dei regolamenti di Ateneo e delle linee guida emanate dalle Direzioni.

Per quanto l'ambito 8, in aggiunta ai meccanismi definiti a livello di Ateneo, il Dipartimento destina una parte delle proprie risorse secondo logiche incentivanti o premiali di singoli docenti/ricercatori o gruppi destinate al potenziamento del Dipartimento nel raggiungimento di obiettivi coerenti con le proprie strategie e di quelle di Ateneo. Di volta in volta il Consiglio di Dipartimento approva su proposta del Direttore le policy di incentivazione/premialità in base all'entità e alla tipologia delle risorse disponibili. L'attribuzione degli incentivi/premialità è approvata dalla Giunta di Dipartimento in base ai criteri definiti dal Consiglio di Dipartimento avvalendosi, ove necessario, delle indicazioni delle Commissioni Dipartimentali dedicate.

Ringraziamenti

Si ringraziano per il prezioso contributo alla redazione del Piano Strategico:

Federico Millo (Coordinatore del Piano Strategico del Dipartimento)

Alfonso Capozzoli (Project Manager per il Progetto Dipartimento di Eccellenza 2023–2027) ed il gruppo di lavoro costituito da (in ordine alfabetico):

Arianna Astolfi

Radu Bojoi

Eliodoro Chiavazzo

Sandra Dulla

Alessandro Ferrari

Enrico Fabrizio

Fabio Favoino

Matteo Fasano

Fabio Freschi

Marta Gandiglio

Luca Giaccone

Umberto Lucia

Andrea Mazza

Mariapia Martino

Daniela Anna Misul

Enrico Pons

Matteo Prussi

Gianmario Pellegrino
Marco Savino Piscitelli
Valentina Serra
Alessandro Mario Serra
Silvana Sclocco
Simone Salvadori
Louena Shtrepi
Filippo Spertino
Paolo Squillari
Massimo Santarelli
Laura Savoldi
Fabio Subba
Raffaella Testoni
Silvio Vaschetto.



Realizzazione **BIANCO TANGERINE**

Progetto grafico **Ufficio Allestimenti, Grafica
e Merchandising**
FIONDA



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento Energia
"G. Ferraris"

