

INTERREG ALCOTRA INTERBITS

Report transfrontaliero comparativo sullo stato dell'arte corsi
ITS/BTS e dei punti di forza e di debolezza dei sistemi (A3.1.1)

Maggio 07, 2021

INTERREG ALCOTRA InterBITS

Acronimo	InterBITS
Titolo del Progetto:	InterBITS - Interventi di armonizzazione e valorizzazione del Sistema BITS e ITS
Nome dell'organismo capofila:	Environment Park S.p.A.
Numero progetto:	5849
Durata del progetto:	24 mesi 26.11.2020 - 25.11.2022
Asse prioritario del Programma	IV INCLUSIONE SOCIALE E CITTADINANZA EUROPEA
Obiettivo specifico del Programma:	4.2 ISTRUZIONE E FORMAZIONE: aumentare l'offerta educative e formative e le competenze professionali transfrontaliere
Bando:	3°Bando
Numero di riferimento interno	1554474180

I SISTEMI DI ALTA FORMAZIONE TECNICA NON ACCADEMICA NEI TERRITORI TRANSFRONTALIERI: OFFERTA FORMATIVA E FABBISOGNI DELLE IMPRESE.

Indice

Introduzione	5
PRIMA PARTE: I SISTEMI DI ALTA FORMAZIONE NON ACCADEMICA	6
1. Il sistema ITS in Italia e in Piemonte	7
Inquadramento normativo e caratteristiche dei percorsi	7
Il sistema ITS in Piemonte: caratteristiche ed offerta formativa	11
Successo formativo ed esiti occupazionali: la performance del sistema ITS piemontese	13
L'alta formazione non accademica in ambito energetico/ambientale	21
2. Il sistema BTS e DUT in Francia	23
Il diploma «Brevet de Technicien Supérieur» in Francia	23
Il diplôme universitaire de technologie (DUT)	34
3. I due sistemi a confronto	40
SECONDA PARTE: I FABBISOGNI FORMATIVI E PROFESSIONALI IN AMBITO ENERGETICO/AMBIENTALE	45
1. I fabbisogni formativi delle imprese italiane	45
Caratteristiche del campione	45
Le imprese di fronte alle sfide della transizione energetica.	50
Fabbisogni ed offerta formativa	53
2. I fabbisogni formativi delle imprese francesi	57
Caratteristiche del campione	57
Le imprese di fronte alle sfide della transizione energetica.	61
Fabbisogni ed offerta formativa	64
3. Conclusioni	67
Allegati	70

Introduzione

InterBITS è un progetto di cooperazione transfrontaliera, finanziato dal programma europeo INTERREG ALCOTRA 2014-2020 Italia-Francia. Il progetto, della durata di 24 mesi, ha l'obiettivo di rafforzare i sistemi di alta formazione di livello EQF5/BAC+2 esistenti, favorendo una loro maggiore integrazione e la mobilità professionale. I territori transfrontalieri coinvolti sono la regione Piemonte sul lato italiano, e i dipartimenti della Savoia e delle Alpi Marittime sul lato francese.

I partner del progetto InterBITS sono: Environment Park (coordinatore), Regione Piemonte, Fondazione ITS Professionalità per lo sviluppo dei sistemi energetici ecosostenibili, Groupement d'Intérêt Public Formation et Insertion Professionnelles Académie de Nice e Institut National de l'Énergie Solaire.

L'attività di ricerca realizzata nell'ambito del progetto, i cui esiti sono presentati in questo report, è propedeutica allo sviluppo delle altre attività previste, in quanto consente di evidenziare quali possono essere le sinergie e le integrazioni possibili tra i due sistemi nonché le eccellenze da valorizzare e le criticità da superare.

L'attività di ricerca ha pertanto il duplice obiettivo di:

- conoscere, comprendere e comparare i due sistemi formativi mettendo in evidenza similitudini, differenze, eccellenze e criticità;
- conoscere e comprendere le esigenze delle imprese in termini di fabbisogni formativi e professionali per evidenziare eventuali fabbisogni non coperti dall'attuale offerta formativa.

Nel perseguire questi obiettivi, l'attività si è quindi sviluppata in due fasi:

- a) analisi comparativa dei due sistemi (*analisi desk*);
- b) indagine sul campo mediante questionario strutturato indirizzato a **100** imprese.

Per quanto riguarda l'**analisi comparativa** si sono privilegiati quattro aspetti:

- inquadramento normativo nazionale e regionale (se presente);
- caratteristiche dei percorsi e offerta formativa attuale;
- efficacia e performance dei sistemi (dati di follow up e monitoraggio);
- offerta formativa sull'area dell'efficienza energetica e dell'edilizia sostenibile nei territori transfrontalieri.

La raccolta dei dati e delle informazioni è stata effettuata attraverso: una scheda comparativa per la raccolta di informazioni su strutturazione e caratteristiche del sistema, una scheda per l'analisi dell'offerta formativa attuale e passata, una scheda di analisi delle caratteristiche degli istituti che erogano l'offerta formativa.

Per quanto riguarda l'**indagine sul campo**, è stato predisposto un questionario strutturato (in italiano e francese) composto da 4 sezioni (L'impresa; Transizione energetica; Ambiente ed economia circolare; Interesse e disponibilità) e compilabile online (nella versione italiana reperibile al link <https://forms.gle/xB1RFm7XaRkZAqfZ8> e nella versione francese reperibile al link <https://forms.gle/7oGMAFWqC8Hxrsnh9>). Il questionario è stato inviato a oltre 300 imprese italiane e circa 250 imprese francesi e sono stati raccolti complessivamente 104 questionari (**62** in IT e **42** in FR).

Il presente rapporto di ricerca intende presentare i risultati di entrambe le attività: nella prima parte si presentano i due sistemi formativi e nella seconda parte si presentano i risultati dell'indagine sul campo.

La redazione del report di ricerca è stata curata da Valeria Zaffalon (Fondazione ITS Professionalità per lo sviluppo dei sistemi energetici ecosostenibili) – prima parte, par. 1 e 3; seconda parte - e Sara Petrilli (GIP FIPAN) – prima parte, par. 2.

Hanno collaborato alle attività di ricerca: Manuela Audenino, Giampiero Baracco, Sylvia Casorzo, Federica Ludovico, Mario Baj-Rossi, Federico Zampieri (Fondazione ITS per lo sviluppo dei sistemi energetici ecosostenibili), Carlotta Serventi (QueSiTe), Mario Lo Curzo, Anaïs Manhes, Coline Royer (ENVIPARK), Morgane Pouzet (INES).

Un ringraziamento particolare per la collaborazione offerta a Ivana Morando (Responsabile programmazione e gestione dell'Alta Formazione e della Formazione Tecnica superiore – Regione Piemonte) e Monica Pusinanti (Regione Piemonte).

PRIMA PARTE: I SISTEMI DI ALTA FORMAZIONE NON ACCADEMICA

Il canale dell'istruzione post secondaria e terziaria non accademica (*post-secondary non-tertiary and short-cycle tertiary programmes*) è presente in numerosi paesi UE ad integrazione dell'offerta formativa universitaria. In risposta al fabbisogno di tecnici qualificati con competenze professionali specialistiche sono presenti numerose offerte formative professionalizzanti di durata variabile da 1 a 3 anni. La situazione UE è, però, estremamente differenziata e la strutturazione di questo segmento di offerta, in ogni paese, riflette le caratteristiche del sistema educativo e formativo locale e le relative relazioni con il sistema produttivo.

In ambito transfrontaliero, Italia e Francia hanno due sistemi che hanno avuto una genesi differente. In Francia, infatti, il sistema di istruzione terziaria non accademica è un canale formativo consolidato che vanta un'esperienza di oltre 50 anni, mentre in Italia, il canale della formazione terziaria non accademica si struttura, sotto il profilo normativo, a partire dal 2008 e rappresenta a tutti gli effetti una innovazione del sistema di alta formazione.

In **Francia**, la formazione terziaria non accademica, programmata e regolamentata a livello nazionale secondo precisi standard, è erogata attraverso due canali: il primo canale, rappresentato dalle scuole secondarie (*Lycees*) porta al conseguimento di un diploma professionale (il Brevet de technicien supérieur, BTS), il secondo, rappresentato dall'Istituto Universitario di tecnologia (IUT) porta al conseguimento del diploma universitario di tecnologia (DUT)¹.

In **Italia**, i percorsi sono ordinamentali normati a livello nazionale sulla base di profili professionali nazionali, ma la programmazione è in capo alle Regioni. I percorsi sono erogati dagli Istituti Tecnici Superiori (ITS), fondazioni di partecipazione costituite da agenzie formative, università, centri di ricerca, istituti di istruzione secondaria superiore, imprese, enti locali. Al termine del corso biennale, dopo il superamento di un esame, gli studenti ottengono un Diploma di Tecnico Superiore rilasciato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, riconosciuto a livello nazionale ed europeo.

La maturità ed il consolidamento del segmento formativo impattano sulla capacità attrattiva. Infatti, se in Francia i programmi terziari di ciclo breve raccolgono una porzione significativa di popolazione studentesca, in Italia rappresentano ad oggi una scelta di nicchia. Secondo i recenti dati forniti dall'OECD il tasso di accesso all'istruzione terziaria a ciclo breve per studenti di età inferiore a 25 anni è pari al 26% in Francia contro soltanto l'1% in Italia (OCSE, Education at a glance 2020).

Nonostante le differenze, immediatamente visibili, i due sistemi, tuttavia, hanno certamente in comune il fatto di essere una risposta al fabbisogno delle imprese di inserire tecnici specializzati su aree tecnologiche strategiche per lo sviluppo e la competitività dei due paesi e di offrire contenuti formativi innovativi in linea con l'evoluzione della tecnologia e dei modelli produttivi.

Questa prima parte del report intende pertanto presentare i due sistemi formativi dei territori transfrontalieri coinvolti nel progetto INTERBITS (Piemonte e dipartimenti della Savoia e delle Alpi Marittime) sulla base di 4 aspetti:

- l'inquadramento normativo e le caratteristiche dei percorsi (norme di riferimento, nazionali e regionali/dipartimentali, e modalità di organizzazione della didattica);
- l'organizzazione e la struttura del sistema;
- l'offerta formativa (caratteristiche, dati di performance e risultati);
- l'offerta di alta formazione non accademica in ambito energetico, ambientale e nel settore dell'edilizia sostenibile.

Il report intende infine esplorare punti di forza e criticità di ciascun sistema al fine di supportare la mobilità degli studenti e l'integrazione tra i due sistemi.

¹ In sede di realizzazione del presente report, questo secondo canale è interessato da un processo di cambiamento che lo porterà a diventare un percorso formativo della durata di 3 anni e di livello EQF 6 caratterizzato da un biennio definito a livello nazionale ed un anno di formazione adattato a livello locale.

1. Il sistema ITS in Italia e in Piemonte

L'alta formazione tecnica non accademica offerta dagli ITS – Istituti Tecnici Superiori – è un canale formativo nato per ampliare e integrare l'offerta formativa di tipo accademico offrendo una formazione tecnica, altamente qualificata, ai/le giovani diplomati/e.

Nato con estremo ritardo rispetto ad altre esperienze europee, il segmento di formazione terziaria non accademica italiana, in rapporto ai sistemi di altri paesi UE, mostra un drammatico divario sia dal punto di vista del numero di studenti iscritti sia dal punto di vista dell'offerta formativa.

Attualmente, a livello nazionale, sono attive **104** fondazioni che erogano **723** percorsi ITS complessivamente a **18.528** studenti (Indire 2021). A fronte di numeri ancora contenuti, tuttavia, negli ultimi anni è cresciuto l'interesse da parte delle imprese e degli studenti verso questo canale che si sta guadagnando la fama di essere un'eccellenza nel panorama dell'offerta formativa. Il sistema ITS italiano nasce prendendo spunto dalle esperienze europee (in particolare quelle francese e tedesca) e si è sviluppato grazie ad una stretta cooperazione tra formazione ed impresa. L'esperienza italiana conta 2.856 soggetti partner (delle fondazioni ITS) di cui 1.115 imprese e 129 associazioni di imprese (Indire 2021). Grazie alla contaminazione tra sistema formativo e sistema imprenditoriale gli ITS si stanno consolidando confermandosi, negli anni, come un sistema dinamico, flessibile, fortemente connesso alle filiere produttive e fortemente orientato all'innovazione tecnologica.

La cooperazione con gli attori economici è condizione che favorisce l'ottima performance degli ITS nel processo di transizione formazione-lavoro. Secondo i dati dell'ultimo monitoraggio realizzato da INDIRE (2021), a livello nazionale, l'80% dei/le diplomati/e nel 2019 ha trovato un'occupazione ad 1 anno dal conseguimento del titolo.

Inquadramento normativo e caratteristiche dei percorsi

Introdotta formalmente nel 1999, la formazione tecnica superiore nasce in Italia con l'istituzione dei percorsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), fortemente orientati a rispondere alle esigenze provenienti dal sistema produttivo e, contemporaneamente, favorire la transizione lavorativa dei giovani in uscita dai percorsi secondari promuovendo le professioni tecniche. Sebbene innovativi rispetto all'offerta formativa esistente, gli IFTS sono percorsi di specializzazione inquadranti al 4° livello EQF (Quadro europeo delle qualificazioni) e pertanto equiparati al diploma di scuola secondaria di secondo grado. Nel 2008, nel quadro della riorganizzazione del sistema di istruzione e formazione tecnica superiore, per colmare l'assenza di un canale privilegiato per l'ottenimento di un diploma post secondario non accademico di livello EQF 5, si introducono gli Istituti Tecnici Superiori – ITS (*Linee guida per la riorganizzazione del Sistema di istruzione e formazione tecnica superiore e la costituzione degli Istituti tecnici superiori*).

Successive tappe completano, semplificano e mettono ordine alla normativa, in particolare:

- nel 2011 il Decreto interministeriale n.144 (emanato dal MIUR di concerto con il Ministero del Lavoro e politiche sociali) identifica le 29 figure professionali di riferimento per i diplomi articolandole in 6 aree tecnologiche. Il decreto identifica le competenze tecnico-professionali comuni all'area tecnologica e specifiche per ciascuna figura nonché individua le competenze generali di base comuni a tutte le aree tecnologiche (competenze linguistiche, comunicative, relazionali, scientifiche e tecnologiche, giuridiche ed economiche, organizzative e gestionali). Nel decreto si specifica che il diploma di tecnico superiore è conseguibile anche mediante l'apprendistato.
- nel 2013 il decreto interministeriale n.91 semplifica la normativa e specifica le modalità con cui si realizza l'offerta formativa a livello territoriale (sulla base delle priorità indicate dalla programmazione regionale sulla base di piani triennali).
- nel 2014, l'accordo di conferenza unificata stato-regioni definisce infine le modalità di monitoraggio e valutazione del sistema con l'attribuzione ad INDIRE (Istituto Nazionale di documentazione, innovazione e ricerca educativa) del compito di creare la Banca dati nazionale del sistema di istruzione e formazione tecnica superiore.

Di seguito nel box si riepilogano i principali provvedimenti che hanno delineato il sistema ITS.

Legge n. 144 del 17 maggio 1999, art. 69 concernente: "Misure in materia di investimenti, delega al Governo per il riordino degli incentivi all'occupazione e della normativa che disciplina l'INAIL, nonché disposizioni per il riordino degli enti previdenziali" – link: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1999/06/12/099A4665/sg>

Legge n. 40 del 2 aprile 2007 ex. art. 13 - Conversione in legge con modificazioni del Decreto legge 31 gennaio 2007, n. 7, recante: "Misure urgenti per la tutela dei consumatori, la promozione della concorrenza, lo sviluppo di attività economiche e la nascita di nuove imprese" – link: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2007/04/02/007G0055/sg>

D.P.C.M. del 25 gennaio 2008 - Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri recante "Linee guida per la riorganizzazione del Sistema di istruzione e formazione tecnica superiore e la costituzione degli Istituti tecnici superiori" – link: <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/dpcm-del-25-gennaio-2008>

Decreto interministeriale 07 settembre 2011 del MI di concerto con il MLPS, adottato ai sensi della legge 17 maggio 1999, n. 144, articolo 69, comma 1, recante "norme generali concernenti i Diplomi degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e relative figure nazionali di riferimento, la verifica e la certificazione delle competenze di cui agli artt. 4, comma 3, e 8, comma 2, del DPCM 25 gennaio 2008" – link: <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/decreto-interministeriale-n-8327-del-7-settembre-2011-norme-general-per-gli-its>

Decreto interministeriale 07 febbraio 2013 relativo alle Linee guida di cui all'art. 52 commi 1 e 2, della legge 35 del 04 aprile 2012, contenente le misure di semplificazione e di promozione dell'istruzione tecnico professionale e degli istituti tecnici superiori – link: <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/decreto-interministeriale-91-del-7-febbraio-2013>

Legge n. 107 del 13 luglio 2015 relativa alla "Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti" – link: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>

L'Accordo di Conferenza unificata del 5 agosto 2014 definisce il Sistema di monitoraggio e valutazione del sistema ITS.

Decreto Interministeriale prot. n.713 del 16 sett. 2016 recante "Linee guida in materia di semplificazione e promozione degli ITS a sostegno delle politiche di istruzione e formazione sul territorio e dello sviluppo dell'occupazione dei giovani, a norma dell'articolo 1, comma 47, della legge 13 luglio 2015, n. 107 recante la riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti" – link:

Decreto Interministeriale prot. n. 762 del 04 ott. 2016 recante "Linee guida per unificare le prove di verifica finale dei percorsi degli Istituti tecnici superiori con le prove di esame di abilitazione allo svolgimento della professione di ufficiale di marina mercantile, di coperta e di macchina a norma dell'articolo 1, comma 48, della legge 13 luglio 2015, n. 107" – link: <https://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/05/Decreto-Interministeriale-prot.-n.713-del-16-sett.-2016.pdf>

I percorsi ITS sono finanziati sia da fondi nazionali sia da fondi regionali:

- Fondo "ordinario" di cui all'articolo 1, comma 875, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, come incrementato (a partire dal 2018) dal Fondo "Impresa 4.0" di cui all'articolo 1, comma 67, della legge 27 dicembre 2017, n. 205;
- Legge Finanziaria;
- Risorse POR FSE (in ambito regionale).

Per quanto concerne la Regione Piemonte, la più recente programmazione triennale fa riferimento alla D.G.R. 16 Maggio 2019, n. 141-9048 - POR FSE 2014-2020 Programmazione integrata dell'offerta formativa regionale del Sistema di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore - Piano territoriale pluriennale 2019/2022. Approvazione Atto d'indirizzo e dotazione finanziaria di 15.548.200,00 euro. (http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2019/25/attach/dgr_09048_990_16052019.pdf).

L'Atto di indirizzo/Piano territoriale pluriennale prevede lo stanziamento triennale delle risorse regionali, successivamente stanziate attraverso i Bandi attuativi annuali (per la selezione dei percorsi e per l'impegno annuale delle risorse regionali e nazionali). Il Bando della Regione Piemonte del 2020, riguardante i percorsi ITS del biennio 2020/2022, è stato approvato, con una prenotazione di spesa di 5.871.755,00 Euro, con D.D. 19 maggio 2020, n.328².

² http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2020/21/attach/dda150000328_10200.pdf

Gli enti erogatori dei percorsi sono le fondazioni di partecipazione, istituzioni di diritto privato dotate di personalità giuridica, composte da istituzioni scolastiche, agenzie formative, imprese, organismi di ricerca scientifica e tecnologica, enti locali. La governance delle Fondazioni si attua attraverso gli organi statutari previsti: l'Assemblea di partecipazione, il Consiglio di Indirizzo, il Comitato tecnico scientifico, il Presidente e la Giunta esecutiva.

Le attività degli Istituti Tecnici Superiori si realizzano sulla base di piani triennali redatti dalle Regioni (art. 11 del DPCM 25 gennaio 2008) che delineano le priorità della programmazione regionale con riferimento alle aree tecnologiche considerate strategiche per la competitività del sistema economico nazionale e regionale. Attraverso i bandi le Regioni invitano gli istituti tecnici superiori a presentare le proposte formative sulla base di **29** profili professionali nazionali (Tecnico superiore) afferenti alle **6** aree tecnologiche (cfr. tabella seguente).

Ciascun ITS progetta annualmente il percorso formativo sulla base dei fabbisogni professionali delle imprese del settore adattandolo alle competenze, conoscenze ed abilità richieste (le c.d. "curvature"). Questa flessibilità rende il percorso estremamente aderente all'evoluzione del mercato e alle esigenze delle imprese. Ciò significa che pur all'interno di un quadro nazionale di riferimento, ciascuna regione può finanziare percorsi formativi che contemporaneamente rispondano ai bisogni del tessuto produttivo locale e favoriscano l'occupabilità degli/le studenti/esse.

I *destinatari* dell'azione formativa sono studenti/esse in possesso di un Diploma di scuola secondaria di II livello o di un Diploma quadriennale di istruzione e formazione professionale (IeFP) e di una specializzazione conseguita attraverso un corso annuale integrativo di istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS);

La *durata* dei percorsi è di 4-6 semestri formativi, ciascuno dei quali comprende ore di attività teorica, pratica e di laboratorio. Lo *stage aziendale* è obbligatorio per almeno 540 ore, pari al 30% del monte ore complessivo (1800) e, inoltre, gli/le studenti/esse possono essere inseriti in azienda con contratto di apprendistato di alta formazione e di ricerca.

I *docenti* provengono per almeno il 50% dal mondo del lavoro. La flessibilità organizzativa e progettuale degli ITS è accompagnata da una *flessibilità metodologica* e didattica. Caratteristica principale dei percorsi ITS è, infatti, la didattica innovativa caratterizzata dall'introduzione di metodologie attive e partecipative, dalla presenza di laboratori tecnologicamente avanzati, dall'applicazione di tecnologie 4.0, dalla collaborazione con le imprese nell'ottica di sviluppare progetti sperimentali (cfr. l'esperienza promossa dal Ministero dell'Istruzione in collaborazione con l'università Ca' Foscari <http://www.its40.it/> finalizzata a promuovere il design thinking come processo di apprendimento applicato allo sviluppo di soluzioni creative a problemi tecnologici posti dalle imprese del settore).

A conclusione del percorso ITS è previsto un *esame finale* condotto da commissioni costituite da rappresentanti della scuola, dell'università, della formazione professionale ed esperti del mondo del lavoro. L'esito positivo dell'esame porta all'ottenimento del titolo di Diploma nazionale di Tecnico Superiore, con la certificazione delle competenze corrispondenti al V livello del Quadro Europeo delle Qualifiche (European Qualification Framework – EQF) o V livello della Classificazione Internazionale Standard dell'Istruzione (International Standard Classification of Education – ISCED). Per favorire la mobilità in ambito nazionale e comunitario, il titolo è corredato dal supplemento EUROPASS che fornisce informazioni sui risultati di apprendimento (macro-competenze in esito) e sul programma di studio.

Infine, la normativa definisce le *modalità di raccordo e collegamento tra sistema ITS e sistema universitario* riconoscendo crediti formativi universitari (CFU) spendibili per una eventuale prosecuzione degli studi nell'istruzione terziaria accademica: minimo 40 CFU per i percorsi biennali (corrispondenti a 6 esami) e minimo 62 CFU per quelli triennali.

La tabella che segue illustra le aree tecnologiche di riferimento del sistema ITS, con relativi ambiti e profili professionali.

AREA TECNOLOGICA	AMBITI	PROFILI DI RIFERIMENTO
<i>EFFICIENZA ENERGETICA</i>	Approvvigionamento e generazione di energia	Tecnico superiore per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti
	Processi e impianti a elevata efficienza e a risparmio energetico	Tecnico superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici Tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile
<i>MOBILITA' SOSTENIBILE</i>	Mobilità delle persone e delle merci	Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci
	Produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture	Tecnico superiore per la produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture
	Gestione infomobilità e infrastrutture logistiche	Tecnico superiore per l'infomobilità e le infrastrutture logistiche
<i>NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA</i>	Biotecnologie industriali e ambientali	Tecnico superiore per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologica Tecnico superiore per il sistema qualità di prodotti e processi a base biotecnologica
	Produzione di apparecchi, dispositivi diagnostici e biomedicali	Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi
<i>NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY</i>	Sistema agro-alimentare	Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali Tecnico superiore per il controllo, la valorizzazione e il marketing delle produzioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali Tecnico superiore per la gestione dell'ambiente nel sistema agro-alimentare
	Sistema casa	Tecnico superiore per l'innovazione e la qualità delle abitazioni Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore arredamento
	Sistema meccanica	Tecnico superiore per l'innovazione di processi e prodotti meccanici Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi mecatronici
	Sistema moda	Tecnico superiore per il coordinamento dei processi di progettazione, comunicazione e marketing del prodotto moda Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore tessile – abbigliamento – moda Tecnico superiore di processo e prodotto per la nobilitazione degli articoli tessili – abbigliamento – moda Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore calzature - moda
	Servizi alle imprese	Tecnico superiore per il marketing e l'internazionalizzazione delle imprese Tecnico superiore per la sostenibilità dei prodotti (design e packaging)
<i>TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI</i>	Turismo e attività culturali	Tecnico superiore per la comunicazione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali Tecnico superiore per la gestione di strutture turistico-ricettive
	Beni culturali e artistici	Tecnico superiore per la conduzione del cantiere di restauro architettonico Tecnico superiore per la produzione/riproduzione di artefatti artistici
<i>TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE</i>	Metodi e tecnologie per lo sviluppo di sistemi software	Tecnico superiore per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software
	Organizzazione e fruizione dell'informazione e della conoscenza	Tecnico superiore per l'organizzazione e la fruizione dell'informazione e della conoscenza
	Architetture e infrastrutture per i sistemi di comunicazione	Tecnico superiore per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione

A livello nazionale gli ITS rappresentano un'offerta formativa in grado di far fronte alla domanda da parte del mercato del lavoro di nuove professionalità. L'ultimo monitoraggio disponibile (anno 2021, INDIRE) effettuato sui percorsi terminati nel 2019 mette in evidenza l'efficacia e la qualità della formazione terziaria non professionalizzante: l'80% dei diplomati ITS ha trovato lavoro ad un anno dal diploma e tra questi, il 92% in un'area coerente con il percorso di studi. L'inserimento delle Tecnologie abilitanti 4.0 nella progettazione dei percorsi è un fattore di interesse per le imprese, infatti è significativa la percentuale degli occupati (58,8%) che hanno seguito un percorso formativo con l'utilizzo di tecnologie abilitanti 4.0 (Monitoraggio Indire 2021).

Il sistema ITS in Piemonte: caratteristiche ed offerta formativa

In Piemonte sono presenti 7 fondazioni di partecipazione che coprono tutte le 6 aree tecnologiche previste dalla normativa. Tre fondazioni sono state costituite nel 2010 (Tessile, abbigliamento e moda, ICT, Aerospazio/meccatronica) ed hanno avviato i primi corsi a partire dall'anno successivo. Nel 2015 si è aggiunta la fondazione agroalimentare per il Piemonte e nell'anno successivo (2016) sono state costituite le fondazioni Biotecnologie e Nuove Scienze della Vita, Turismo e attività culturali, Professionalità per lo Sviluppo dei Sistemi Energetici Ecosostenibili (*cf. Tab. di sintesi*), completando la strutturazione del sistema piemontese. Gli ITS sono strutture organizzative a rete e la maggior parte dei soggetti partner è composta da imprese e associazioni di imprese. Nella tabella seguente si evidenzia la compagine societaria per ciascuna fondazione.

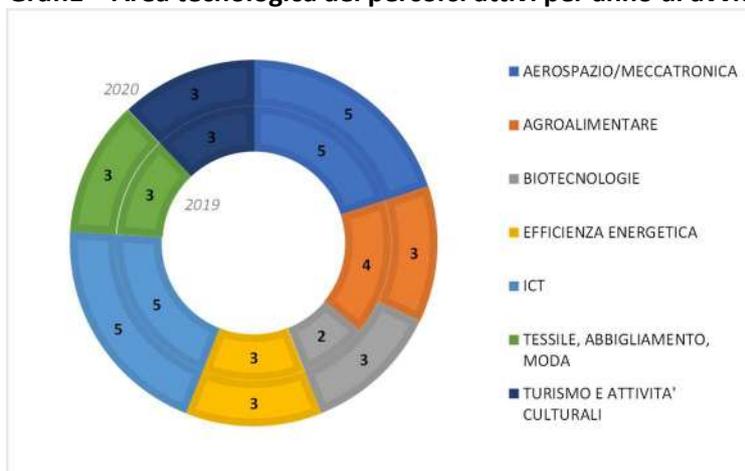
	AREA TECNOLOGICA E FONDAZIONE	SEDI LEGALI E OPERATIVE	COMPAGINE SOCIETARIA	ANNO AVVIO
1	MOBILITÀ SOSTENIBILE Mobilità sostenibile, Aerospazio, Meccatronica	SL: Cuneo SO: Torino, Novara	IIS "Giulio Natta" di Rivoli (To), IIS "G. Vallauri" di Fossano (CN), U.I. della provincia di Torino, Confindustria - Novara Vercelli Valsesia, A.M.M.A., Leonardo - divisione velivoli, Politecnico di Torino, Città metropolitana di Torino, provincia di Novara, EnAIP Piemonte, Assocam Scuola Camerana, Università degli studi del Piemonte Orientale, Immaginazione e Lavoro società coop., ass. Cnos-FAP Regione Piemonte, polo M.E.S.A.P.	2010
2	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	SL/SO: Torino	Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo, Città Metropolitana di Torino, ITIS Pininfarina, Immaginazione e Lavoro soc. coop., Fondazione Piazza dei Mestieri, Marco Andreoni Enarmonia srl, Politecnico di Torino	2010
3	TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY Tessile abbigliamento moda (TAM)	SL/SO: Biella	I.T.I.S. Q. Sella, Città Studi SPA, Unione Industriale Biellese, Politecnico di Torino, Amministrazione Provinciale di Biella, Camera di Commercio di Biella	2010
4	TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY Agroalimentare per il Piemonte	SL: Cuneo SO: Torino, Bra, Cuneo	Comune di Cuneo, Comune di Bra, IIS Velso Mucci di Bra, IIS Virginio-Donadio di Cuneo, Ass. CNOS-FAP Regione Piemonte, Ass. CIOFS-FP Piemonte, Consorzio Agenform, Coop. Immaginazione e Lavoro, Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, La Piazza Soc. Coop.	2015
5	EFFICIENZA ENERGETICA Professionalità per lo Sviluppo dei Sistemi Energetici Ecosostenibili	SL: Pinerolo SO: Pinerolo, Torino, Rivoli	IIS Buniva, IIS Sell, IIS Castigliano, IIS Natta, IIS Gioberti, Iren Energia S.p.A., CFIQ, ENAIP, CIAC, CNOS, Salotto e Fiorito, CIOFS, Collegio Provinciale Geometri ASTI, ACEA Pinerolese Industriale S.p.A., ACEA Pinerolese Energia S.r.l., Asti Servizi Pubblici S.p.A., QueSiTe S.r.l., C.V.A. - S.p.A., ATC, UNIONE industriale ASTI, Studio B.G.R., Fondazione Torino Wireless, Università degli studi del Piemonte Orientale, Comune Pinerolo, Comune Asti.	2016
6	NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA Biotecnologie e Nuove Scienze della Vita	SL/SO: Colleretto Giacosa (TO)	IIS Olivetti, Bioindustry park, Università del Piemonte orientale, Università degli studi di Torino, C.I.A.K., CnosFAP, CFP Cebano Monregalese, IIS Cigna-Baruffi-Garelli, Città di Ivrea, Fondazione Guelpa, Associazione per gli insediamenti universitari e l'alta formazione nel canavese.	2016
7	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI Turismo Turismo e attività culturali -	SL: Torino SO: Torino, Bra	IIS "N. Bobbio", Università degli Studi di scienze gastronomiche, Comune di Bra, Ascom Torino, Confcommercio Piemonte, Confindustria Piemonte, Immaginazione e lavoro società cooperativa, Fondazione Fitzcarraldo, Soluzioni turistiche integrate s.r.l.s., Unione Industriale Torino.	2016

Complessivamente il sistema ITS piemontese coinvolge: 12 istituzioni/enti locali; 14 scuole secondarie di secondo grado; 10 agenzie formative; 11 Associazioni datoriali e 8 imprese; 4 università; 2 parchi/poli tecnologici; 4 fondazioni.

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, in risposta ai bandi attuativi annuali, ciascuna fondazione presenta ogni anno i percorsi (biennali) definendo i contenuti in coerenza con i fabbisogni formativi e professionali delle imprese del settore raccolti sia attraverso iniziative di analisi ad hoc (annuali indagini sui fabbisogni delle imprese del comparto) sia attraverso relazioni costanti di cooperazione (nella realizzazione dei tirocini, nell'erogazione dei contenuti didattici, all'interno di iniziative progettuali).

Nell'attuale anno formativo (2020-2021) l'offerta formativa è composta da 50 percorsi: 25 primi anni (percorsi avviati nel 2020) e 25 secondi anni (percorsi avviati nel 2019) così suddivisi:

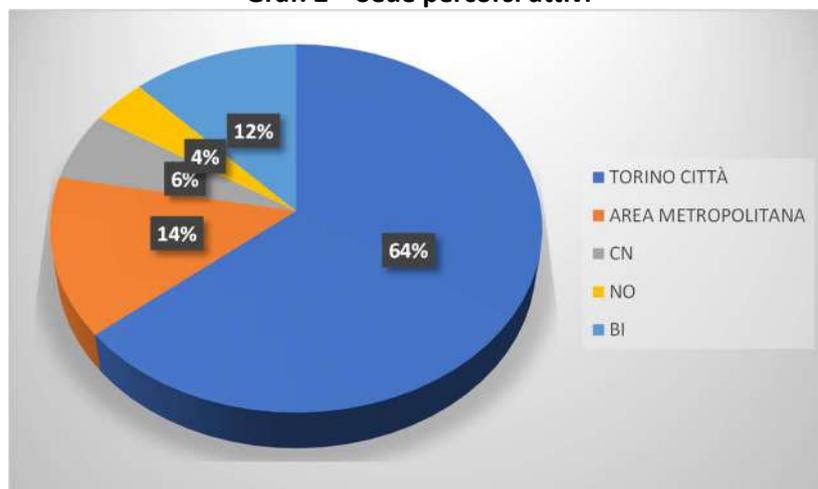
Graf.1 – Area tecnologica dei percorsi attivi per anno di avvio



Gli iscritti complessivi sono **1406** (709 nei secondi anni e 697 nei primi anni) mentre i frequentanti sono 1306 pari al 93% del totale (91% per i secondi anni e 95% per i primi anni).

Dal punto di vista della distribuzione geografica, gli ITS sono prevalentemente concentrati nel capoluogo regionale. Analogamente a quanto succede per la formazione accademica, anche per l'alta formazione tecnica, indipendentemente dalla sede di erogazione, i corsi hanno valenza regionale ed attraggono iscritti provenienti da diverse sedi, anche fuori regione. Ad essere privilegiati sono Torino e l'area metropolitana certamente più dotate di infrastrutture. Fa eccezione la fondazione Tessile, Abbigliamento e Moda (TAM), radicata sul territorio biellese – area storicamente a forte vocazione tessile – che ha saputo realizzare una forte sinergia e collaborazione con le imprese del settore.

Graf. 2 – Sede percorsi attivi



La maggior parte degli/le studenti/esse proviene da percorsi scolastici di tipo tecnico e/o professionale. Complessivamente, i percorsi ITS sono scelti principalmente da studenti maschi (circa 2/3 degli iscritti nei due ultimi AF) ma l'analisi dettagliata per area tecnologica mette in evidenza una differente distribuzione di genere. Nell'ultimo AF 2020/21 la percentuale di studentesse nei percorsi legati all'area dell'efficienza energetica (1% nel 2020), dell'aerospazio/meccatronica (7%) e dell'ICT (19%) è estremamente contenuta mentre, per contro, la componente femminile è maggioritaria tra gli studenti dell'area turismo e attività culturali (81%) e del tessile, abbigliamento, moda (59%).

La collaborazione tra sistema formativo, imprese, enti pubblici, centri di ricerca/poli tecnologici rappresenta il fiore all'occhiello del sistema di formazione tecnica superiore. Il sistema produttivo è coinvolto durante tutto l'anno formativo e su più iniziative: analisi dei fabbisogni professionali e formativi del settore, co-progettazione del percorso, docenza di esperti del sistema produttivo, attivazione di stage, organizzazione di visite aziendali/testimonianze, avvio di progetti innovativi.

Ciascuna fondazione si rivolge in primis alle aziende che operano nel settore di riferimento, in particolare PMI. Complessivamente il sistema ITS piemontese coinvolge circa **1000** imprese.

Ancora poco strutturata è, invece, la relazione con imprese e organizzazioni estere. A fronte di una certa dinamicità del sistema nell'attivazione di progetti ed iniziative di respiro europeo, la rete di imprese e di partner è in sviluppo. Infatti, seppur con un significativo rallentamento dovuto agli effetti della pandemia causata dall'infezione SARS-CoV-2, le fondazioni hanno avviato un deciso processo di internazionalizzazione come ben si può cogliere dai seguenti dati:

- 5 fondazioni su 7 sono in possesso della Carta ECHE (Erasmus charter for Higher Education), un documento che consente agli Istituti di istruzione superiore (tra cui gli ITS) di partecipare, candidandosi, a iniziative internazionali (mobilità, progetti innovativi e/o scambio di buone prassi) a valere sul programma comunitario Erasmus+.
- 3 fondazioni su 7 hanno organizzato esperienze di studio/visite didattiche all'estero
- 6 fondazioni su 7 hanno promosso tirocini curriculari o post diploma in paesi UE sia attraverso l'utilizzo di fondi europei (Erasmus+) sia attraverso risorse regionali (Direttiva Mobilità Transnazionale di Regione Piemonte; Camera di Commercio di Torino)
- 4 fondazioni su 7 hanno partecipato/partecipano in qualità di partner a progetti europei finalizzati a supportare l'innovazione o a scambiare e condividere buone pratiche (Interreg Alcotra e Erasmus+ KA2).
- 1 fondazione aderisce a EFVET (European Forum of Technical and Vocational Education and Training).

Obiettivo principale del processo di internazionalizzazione è rafforzare e integrare l'offerta formativa in chiave europea con proposte di stage formativi e tirocini post specializzazione in paesi UE. Accanto alle esperienze di mobilità e scambio, alcune fondazioni stanno rafforzando la loro presenza in Europa sia attraverso lo sviluppo di progetti in partenariato sia attraverso la partecipazione a reti transnazionali, spesso favorita dai soci fondatori e partner che mettono a disposizione competenze e relazioni.

Successo formativo ed esiti occupazionali: la performance del sistema ITS piemontese

La crescita e il consolidamento dell'esperienza piemontese, unita all'estrema versatilità nel rispondere ai fabbisogni di professionalità delle imprese, candidano il sistema ITS ad essere un attore strategico nella formazione di tecnici specializzati. È quanto emerge dall'annuale monitoraggio nazionale realizzato da INDIRE, su incarico del MIUR, effettuato sulla base dei dati presenti nella Banca dati nazionale e validati dai presidenti delle Fondazioni ITS³. Le metodologie di monitoraggio e follow-up consentono di raccogliere dati

³ Il monitoraggio di INDIRE si concentra sui seguenti indicatori di realizzazione e di risultato:

ATTRATTIVITA': selezione in ingresso (n. allievi iscritti/n. richieste di iscrizione); successo formativo (n. iscritti/n. allievi diplomati).

OCCUPABILITA': tasso di occupazione coerente a 6 mesi e a 12 mesi dal conseguimento del titolo (n. occupati coerenti/n. iscritti).

PROFESSIONALIZZAZIONE / PERMANENZA IN IMPRESA: Numero di ore formative sviluppate in contesti di impresa.

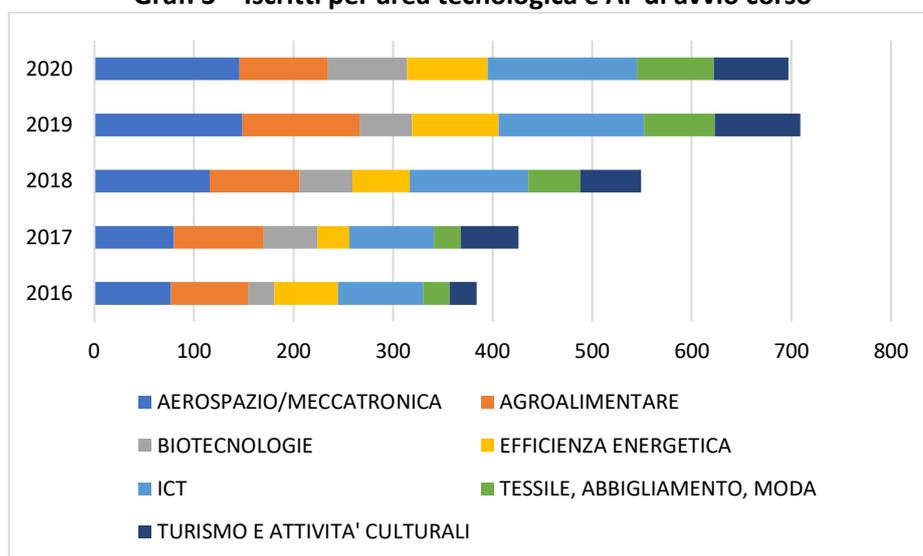
PARTECIPAZIONE ATTIVA: ore docenza di personale di impresa/ore totali; ore sviluppate in laboratori di imprese o laboratori di ricerca/ore totali; ore docenza universitaria /ore totali.

durante tutto il percorso e al termine, in particolare per quanto riguarda l'analisi della situazione occupazionale 12 mesi dopo il conseguimento del titolo.

All'interno di un quadro nazionale estremamente positivo (Indire 2021), le Fondazioni ITS della Regione Piemonte, con un trend in continua crescita, hanno ottenuto complessivamente la quota premiale con 11 corsi (su 15 monitorati), con una performance collettiva regionale di poco superiore al 73% (media nazionale 55%).

Se si osservano i principali dati ed indicatori di performance degli ITS piemontesi, sia quelli già validati e confluiti nel monitoraggio annuale di INDIRE (ultimi dati analizzati sono infatti quelli relativi ai bienni conclusi nel 2019 confluiti nel Monitoraggio 2021), sia quelli raccolti durante il progetto INTER.BITS grazie al coinvolgimento di Regione Piemonte, emerge un sistema estremamente dinamico, in crescita dal punto di vista quantitativo e qualitativo. Negli anni si è passati da 3 fondazioni e 4 percorsi approvati nel 2011 alle attuali 7 fondazioni e 25 percorsi approvati nell'ultimo A.F. 2020/2021 e negli ultimi 5 anni, a partire dall'AF 2016/17⁴, il sistema ITS ha quasi raddoppiato l'offerta formativa ed il bacino di utenza passando da 14 corsi e 384 iscritti nel 2016/17 agli attuali 25 corsi e 697 iscritti (AF 2020/21).

Graf. 3 – Iscritti per area tecnologica e AF di avvio corso

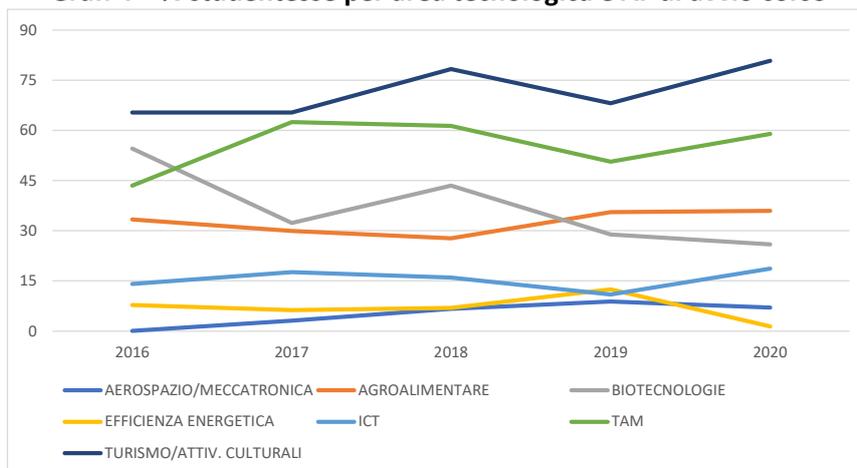


In linea con i dati nazionali, senza significative differenze tra le annualità, gli iscritti sono in prevalenza maschi e le studentesse si concentrano principalmente su alcune aree tecnologiche turismo e attività culturali e sistema moda – TAM.

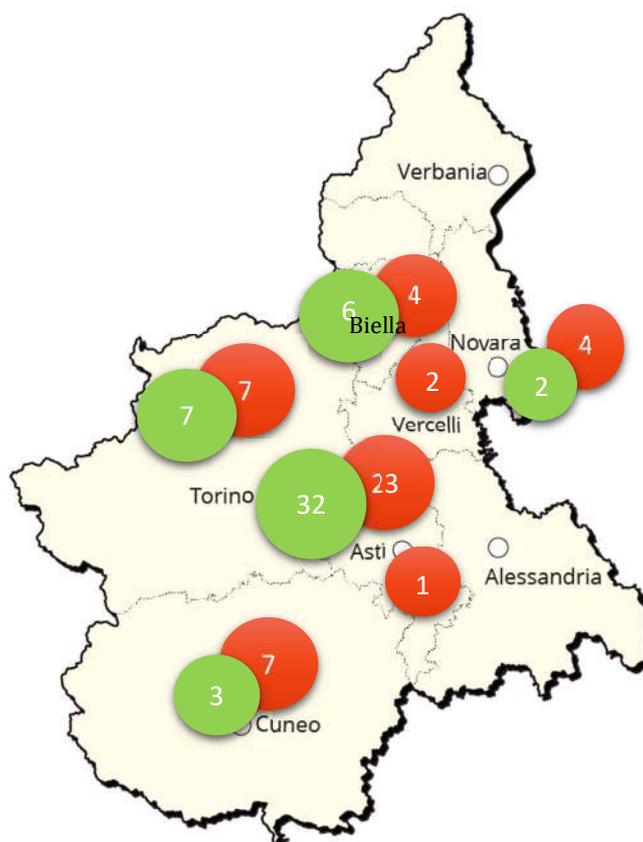
RETI INTERREGIONALI: numero di allievi; numero di ore sviluppate in imprese nazionali/estere; numero di formatori; numero di ore provenienti da imprese, istituzioni formative di altri regioni/Stati.

⁴ L'anno formativo 2016/2017 è stato il primo anno nel quale l'offerta formativa ha coperto tutte le aree tecnologiche.

Graf. 4 – % studentesse per area tecnologica e AF di avvio corso



La concentrazione dell'offerta formativa nel capoluogo e nell'area metropolitana dell'ultimo AF è frutto di un processo più lungo, ben visibile nel grafico seguente nel quale si osserva la distribuzione geografica sia di percorsi avviati a partire dal 2016 e già conclusi (in rosso) sia i percorsi ancora attivi avviati nel 2019 e 2020 (in verde). A fronte di una valenza regionale dell'offerta formativa, analogamente per quanto avviene per l'offerta formativa accademica, i percorsi tendono a concentrarsi laddove siano presenti infrastrutture adeguate (ad es. nei capoluoghi di provincia), reti territoriali con le imprese e/o presenza di poli tecnologici (ad es. l'area tessile biellese) o territori a forte vocazione (ad esempio il novarese per la logistica o il cuneese per l'agroalimentare).



L'evoluzione delle proposte formative, sulla base dei titoli presentati, evidenzia un processo continuo di affinamento ed aggiustamento delle progettualità che rimanda sia all'esigenza di mantenersi aderenti ai fabbisogni – in continua evoluzione – delle imprese del settore sia ad un miglioramento delle capacità progettuali nel focalizzare e selezionare i contenuti dell'offerta formativa (*cf. tabella seguente*).

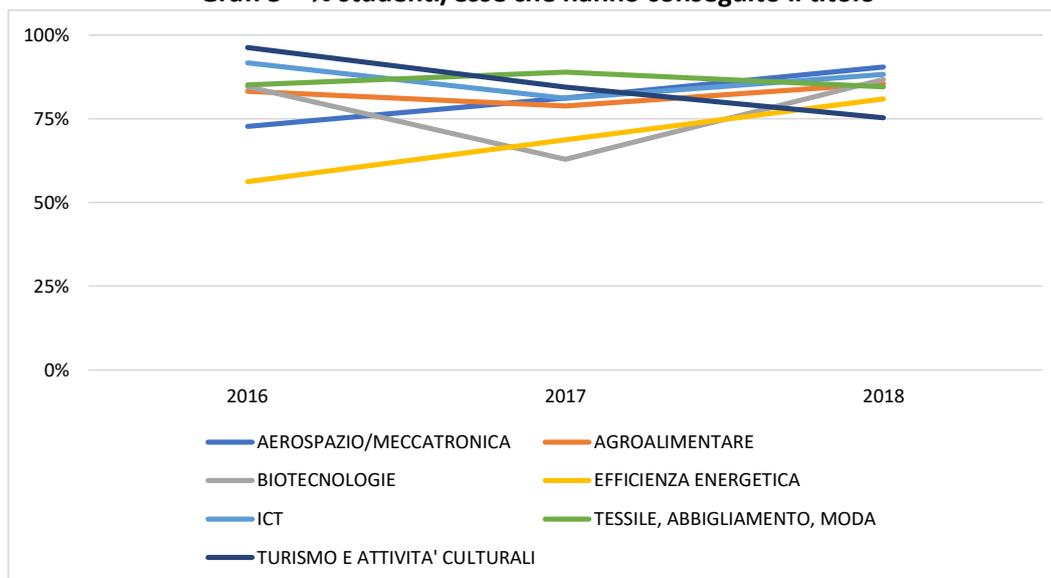
TITOLO PERCORSO	FONDAZIONE	2016	2017	2018	2019	2020
TS per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software - Integrated Backend Services	ICT					
TS per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software - Backend System Integrator	ICT					
TS per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software - Web & Mobile App Development	ICT					
TS per l'organizzazione e la fruizione dell'informazione e della conoscenza - Interaction & Visual Design	ICT					
TS per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione - ICT Security Specialist	ICT					
TS per l'organizzazione e la fruizione dell'informazione e della conoscenza - Digital Strategist	ICT					
TS per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione - Cloud Services, Big Data e IoT (II annualità)	ICT					
TS per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione - Cloud Specialist	ICT					
TS responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agroalimentari e agroindustriali delle filiere cerealicola e risicola	Agroalimentare					
TS responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali - Produzione e trasformazione ortofrutticola	Agroalimentare					
TS responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali - Trasformazione ortofrutticola	Agroalimentare					
TS responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agroindustriali - Trasformazioni cerealicole dei comparti molitorio, pastario, dolciario e della panificazione	Agroalimentare					
TS per il controllo, la valorizzazione e il marketing delle produzioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali - Gestione commerciale delle produzioni vitivinicole	Agroalimentare					
TS per il controllo, la valorizzazione e il marketing delle produzioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali - Gastronomo	Agroalimentare					
TS responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali - Mastro birraio	Agroalimentare					
TS per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologica	Biotechnologie					
TS per il sistema qualità di prodotti e processi a base biotecnologica - Produzioni industriali ch. e biotech	Biotechnologie					
TS per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologica - Applicazioni industriali biotech - prod. sostenibili	Biotechnologie					
TS per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi	Biotechnologie					
TS per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi - Produzione e manutenzione di dispositivi medicali e applicazioni per la telemedicina	Biotechnologie					
TS per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile	Energia					
TS per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti	Energia					
TS per la gestione e la verifica degli impianti energetici	Energia					
TS per l'automazione ed i sistemi meccatronici	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per l'automazione ed i sistemi meccatronici - Meccatronica per l'Aerospazio	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per l'automazione ed i sistemi meccatronici - Meccatronica per l'Industria	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per la produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per l'Infomobilità e le Infrastrutture Logistiche	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per l'innovazione di processi e prodotti meccanici	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS per l'innovazione di processi e prodotti meccanici - Additive Manufacturing	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS Per L'innovazione Di Processi E Prodotti Meccanici - Cnc	Mobilità Sost. Aerospazio/Meccatr.					
TS di processo, prodotto e progettazione di filati e tessuti, per il Settore Tessile, Abbigliamento, Moda	TAM					
TS di processo e prodotto di filati, tessuti e maglieria, per il Settore Tessile, Abbigliamento, Moda	TAM					
TS di processo e prodotto di filatura, nobilitazione e controllo qualità per il settore tessile-abbigliamento-moda	TAM					
TS di prodotto, progettazione tessile/maglieria e design per il settore Tessile, Abbigliamento, Moda	TAM					
TS di prodotto, progettazione e design per il settore tessile e di sostenibilità di prodotto nel sistema moda	TAM					
TS dei processi tecnologici delle procedure organizzative e della sostenibilità di processo del settore tessile abbigliamento e moda	TAM					
TS di processo, prodotto, comunicazione e marketing per la confezione e la maglieria	TAM					

TS per la gestione di strutture turistico ricettive - hospitality manager	Turismo e attività culturali				
TS per la promozione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali	Turismo e attività culturali				
TS per la promozione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali - incoming event manager	Turismo e attività culturali				
TS per la promozione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali - tourism product manager - outgoing	Turismo e attività culturali				

Se si analizzano gli ultimi tre bienni conclusi, il successo formativo dei percorsi ITS in termini di tenuta degli/le allievi/e è elevato. Tra gli/le studenti/esse dei percorsi ITS piemontesi terminati nel 2018 l'80% ha conseguito il titolo, tra quelli terminati nel 2019 il 78% e tra quelli terminati nel 2020 l'86%. Il dato piemontese è decisamente positivo, al di sopra del dato medio nazionale disponibile fino al 2019 (76,7% tra coloro che hanno terminato nel 2018 e 73,7 tra coloro che hanno terminato nel 2019).

Quasi tutte le fondazioni hanno mantenuto o migliorato le performance nei tre anni analizzati e soltanto nei percorsi dell'area del turismo e attività culturali terminati nel 2020 si è registrata una lieve flessione della percentuale di diplomati (75%).

Graf. 5 – % studenti/esse che hanno conseguito il titolo



I dati raccolti mettono in evidenza altresì l'efficacia del percorso formativo dal punto di vista dei risultati occupazionali. L'ottima ricaduta occupazionale per gli studenti diplomati nel 2018 e nel 2019 si accompagna ad una pressoché totale coerenza tra la formazione e la posizione occupazionale. I dati parziali sull'ultimo biennio concluso mostrano, a fronte di un successo formativo elevato (soltanto 14% il tasso di abbandono) una prima stima di occupati contenuta. Sebbene la rilevazione si concluda ad un anno dal conseguimento del titolo, è tuttavia possibile ipotizzare che tale effetto sia riconducibile al periodo contingente ed alle ricadute della pandemia sia per quanto riguarda l'occupabilità e la coerenza.

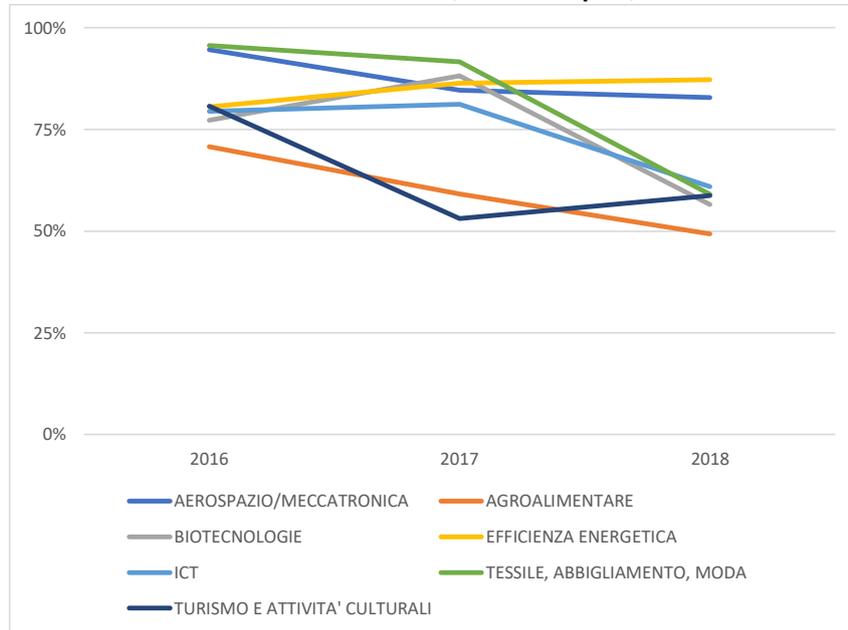
	AF 2016/17 terminato nel 2018	AF 2017/18 terminato nel 2019	AF 2018/19 terminato nel 2020
<i>Studenti iscritti</i>	384	426	549
<i>Studenti diplomati</i>	80%	78%	86%
<i>Studenti occupati (su diplomati)</i>	82%	75%	66%*
<i>Studenti occupati in posizioni coerenti (su occupati)</i>	95%	94%	85%*

*dato parziale aggiornato al 31 marzo 21 in quanto la rilevazione si chiude a 12 mesi dal titolo.

L'analisi per aree tecnologiche evidenzia che, a fronte di una sostanziale tenuta dell'occupabilità per i diplomati dei percorsi aerospazio/meccatronica e efficienza energetica, in tutte le altre aree tecnologiche la

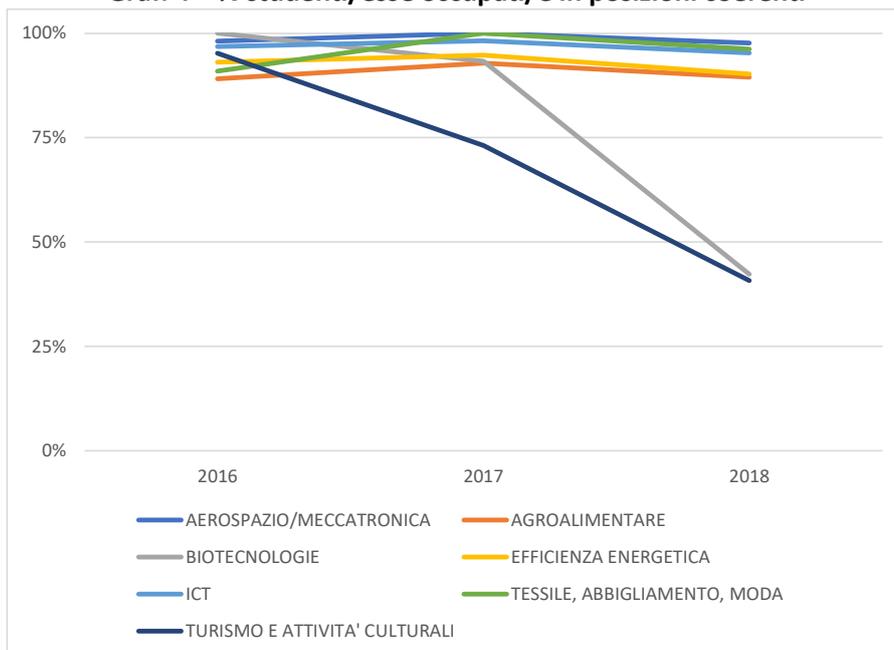
percentuale di occupati è più contenuta sebbene superiore al 50% dei diplomati (dato aggiornato al 30 marzo 2021 – 6 mesi dal diploma).

Graf. 6 – % studenti/esse occupati/e



Analogamente, la percentuale di occupati in posizioni coerenti resta comunque elevato per quasi tutti i settori. Sulla base dei dati raccolti al 30 marzo 2021 – parziali e certamente influenzati dalle ricadute sull'occupazione della pandemia causata da SARS-CoV-2 - sono soprattutto i diplomati delle aree biotecnologie e turismo/attività culturali ad avere maggiori difficoltà ad inserirsi in una occupazione coerente con il percorso di studi.

Graf. 4 – % studenti/esse occupati/e in posizioni coerenti



L'alta formazione non accademica in ambito energetico/ambientale

In Piemonte sono presenti tre percorsi afferenti all'area tecnologica dell'efficienza energetica erogati dalla Fondazione omonima (www.its-energiapiemonte.it):

- TS per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile
- TS per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti
- TS per la gestione e la verifica degli impianti energetici

Il primo percorso è volto a formare professionisti e tecnici (*building manager*) in grado di operare nelle fasi di analisi, progettazione e realizzazione delle costruzioni applicando le metodiche e le tecnologie proprie della bioedilizia e più in generale dell'edilizia sostenibile. Il tecnico per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile si occupa e gestisce le attività riguardanti il risparmio e la valutazione energetica, gli involucri edilizi ad alta efficienza, gli impianti termotecnici alimentati con energie alternative, l'acustica, la domotica e valuta inoltre l'impatto ambientale.

Il secondo percorso è volto a formare professionisti e tecnici (*energy plant manager*) che operano nell'approvvigionamento dell'energia, in particolare da fonte rinnovabile, e nelle varie fasi di costruzione di impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia. Il tecnico per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti si occupa della progettazione degli impianti seguendone l'installazione l'iter autorizzativo e le verifiche a carattere generale e svolge attività di supporto nei diversi processi di produzione dell'energia (da fonti rinnovabili e non). Effettua la valutazione energetica di impianti civili.

Il terzo percorso è volto a formare professionisti e tecnici (*energy manager*) che operano nell'analisi e nella gestione di sistemi per la produzione, la trasformazione e la distribuzione dell'energia. Il tecnico per la gestione e verifica degli impianti si occupa della manutenzione degli impianti – in particolare quelli legati alle energie rinnovabili - ma anche, più in generale, di efficienza e risparmio energetico sia di edifici sia di processi produttivi e industriali in particolare dal punto di vista dell'analisi e valutazione delle prestazioni.

I tre percorsi hanno una durata di **1800** ore di cui **720** ore di stage.

I contenuti dei percorsi sono suddivisi in due annualità.

Nel primo anno una fase trasversale consente di trattare argomenti comuni e generali; una fase professionalizzante propedeutica consente di allineare le conoscenze ed i saperi degli/le studenti/esse su materie di base; una fase professionalizzante consente di approfondire conoscenze e saperi propri del percorso e del profilo. A completamento sono previste 120 ore di stage (anche all'estero) ed attività didattiche su specifici progetti innovativi.

Nel secondo anno, durante il primo semestre, all'interno della fase professionalizzante si conclude la trattazione dei contenuti tecnici. Durante il secondo semestre, il percorso prevede un periodo di 600 ore di stage in azienda e attività didattiche legate alla redazione del project work che sarà discusso durante l'esame finale.

A partire dal 2016, primo anno di attività, la Fondazione ha incrementato il numero di iscritti passando da 2 corsi e 64 iscritti a 3 corsi e 81 iscritti nell'AF 2020/21.

I tre percorsi sono frequentati in netta maggioranza da studenti maschi provenienti da istituti tecnici.

Ad eccezione del primo anno di attività, nel quale la percentuale di diplomati sugli iscritti è stata piuttosto contenuta (56%), nei due anni successivi tale percentuale ha raggiunto il 69% nell'AF 2017/18 e l'81% nell'AF 2018/19.

Nell'ultimo anno formativo, concluso nel 2020, le valutazioni medie ottenute dagli allievi nell'esame finale sono elevate: 88/100 per il TS per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile e 86/100 per il TS per la gestione e la verifica degli impianti energetici.

La fondazione collabora, a diversi livelli, con oltre **100** aziende e stakeholder, espressione dell'intera catena dell'approvvigionamento energetico (produzione, trasmissione e distribuzione; settore industriale e ambito civile; società di servizi e produttori di tecnologie) e dell'edilizia sostenibile. Si tratta di una diffusa platea di

aziende eterogenee per dimensioni e attività che si occupano di efficientamento energetico in ambito civile e industriale; di produzione e distribuzione di energia da fonti rinnovabili; di fornitura di servizi in ambito energetico e nell'edilizia sostenibile (le ESCo, le società di Facility management, le società multiutilities); di edilizia e risparmio energetico. Tra queste figurano importanti realtà locali e nazionali quali IREN, Envipark (80 imprese insediate e circa 200 affiliate), ENEA, CONSORZIO ACEA CPE (oltre 100 soci), VASS Technologies (coordinatore di oltre 25 aziende del settore). La fondazione interloquisce infine con aziende manifatturiere e commerciali che, pur non essendo direttamente riconducibili al settore energetico/ambientale e all'edilizia sostenibile, sono comunque interessate agli sviluppi tecnologici connessi ai temi della transizione energetica e della sostenibilità ambientale.

Aziende e stakeholder sono coinvolti nelle attività di analisi dei fabbisogni e progettazione dei percorsi, nella realizzazione delle attività didattiche (attraverso iniziative di formazione in azienda/outdoor o coinvolgendo tecnici ed esperti), nella realizzazione di progetti innovativi (Hackaton green camp), nell'organizzazione di stage.

Per quanto riguarda le ricadute in termini di occupabilità, i percorsi della fondazione registrano ottime performance: fin dai primi percorsi terminati, oltre l'80% degli studenti diplomati ottiene un'occupazione a 12 mesi dal conseguimento del titolo. Come evidenziato nella tabella seguente, tale percentuale è in crescita ed arriva all'87% tra gli studenti diplomati nel 2020 (biennio avviato nell'AF 2018/19). Tra gli occupati oltre il 90% è impiegato in professioni coerenti con il percorso di studi terminato.

	AF2016/17 terminato nel 2018	AF2017/18 terminato nel 2019	AF2018/19 terminato nel 2020
<i>Studenti iscritti</i>	85	85	119
<i>Studenti diplomati</i>	56%	69%	81%
<i>Studenti occupati (su diplomati)</i>	81%	86%	87%*
<i>Studenti occupati in posizioni coerenti (su occupati)</i>	93%	95%	90%*

*dato parziale aggiornato al 31 marzo 21 in quanto la rilevazione si chiude a 12 mesi dal titolo.

2. Il sistema BTS e DUT in Francia

Il diploma «Brevet de Technicien Supérieur» in Francia

Il quadro normativo di riferimento

Il diploma Brevet de Technicien Supérieur è stato creato in Francia dal decreto n° 62 del 26 febbraio 1962 del Ministero dell'Educazione Nazionale che attua le disposizioni dell'articolo 355 del D. 59-57 del 6 gennaio 1959 (riforma dell'istruzione pubblica).

Il suddetto decreto 62 prevedeva l'entrata in vigore delle disposizioni dell'articolo 35 del D. 59-57 del 6 gennaio 1959 a partire dall'inizio dell'anno scolastico 1962 e stabiliva che per ogni diploma di tecnico superiore, le condizioni di iscrizione, la natura delle prove (programma, durata, coefficienti), le medie e i voti minimi richiesti sarebbero stati fissati con ordinanza del ministro dell'educazione nazionale.

Dalla sua creazione, diverse riforme hanno modificato l'organizzazione delle prove d'esame o delle condizioni di rilascio del diploma BTS

Il decreto n. 2013-756 del 19 agosto 2013 ha abrogato le disposizioni contenute nel decreto n. 95-665 del 9 maggio 1995 (modificato e integrato da altri decreti nel corso degli anni, e in particolare dal decreto n. 2007-540 dell'11 aprile 2001).

Oggi il diploma di tecnico superiore è disciplinato dagli articoli D643-1 à D643-35-1 del "Code de l'éducation", che stabiliscono le disposizioni generali comuni a tutte le specialità/indirizzi BTS.

La definizione del diploma BTS è la seguente (art. D643-1):

Il diploma di tecnico superiore è un titolo nazionale di istruzione superiore che conferisce ai suoi titolari il titolo di tecnico superiore breveté.

I corsi di formazione di preparazione che preparano al conseguimento del brevet de technicien supérieur rientrano nel quadro del sistema europeo degli studi definito dall'articolo D. 123-13.

Certifica che i suoi titolari hanno acquisito una qualifica professionale, sono in grado di ricoprire i posti di lavoro di un tecnico superiore nelle professioni industriali e commerciali, nelle attività di servizio o in quelle relative alle arti applicate, e sono in grado di mobilitare le loro conoscenze e competenze per migliorare e adattarsi nel corso della loro vita professionale e per valorizzare e convalidare i loro risultati al fine di proseguire o riprendere gli studi.

Il titolo di tecnico superiore viene rilasciato per una specialità professionale.

Nel quadro delle disposizioni generali stabilite dal Codice dell'Educazione, ogni specialità del diploma di Tecnico Superiore è creata e disciplinata da un decreto del Ministro dell'istruzione superiore, dopo aver consultato i comitati consultivi professionali competenti. Ogni decreto disciplina una specialità, definisce i programmi didattici e il regolamento specifico per il rilascio di questo diploma (il c.d. *référentiel de formation*).

Da quasi 60 anni, in Francia sono state create diverse specialità/indirizzi BTS e ad oggi si contano 123 specialità/indirizzi all'inizio dell'anno scolastico 2020, tra cui le opzioni (i sottoindirizzi) e i BTS del settore agricolo 6.

⁵ Art. 35. I tecnici superiori sono formati in scuole o sezioni speciali, ognuna delle quali ha un curriculum e una durata di studio adeguati alla specialità che insegna. Gli studenti di queste scuole sono reclutati o tra i tecnici abilitati, o tra gli studenti di istruzione generale (classica, moderna e tecnica), o tra i candidati alle scuole di ingegneria, o tra gli studenti che hanno seguito corsi avanzati che portano alla promozione del lavoro. Questa formazione è sancita dal titolo di tecnico avanzato certificato, con menzione della specialità.

Il titolo di tecnico superiore diplomato può essere rilasciato: (a) a seguito di un esame pubblico aperto ai candidati che soddisfano le condizioni stabilite dall'ordinanza ministeriale; (b) da istituti di formazione autorizzati dalla commissione dei titoli di ingegneria istituita dalla legge del 10 luglio 1931.

Le presenti disposizioni non introducono alcuna deroga alle disposizioni della legge n° 57-320 del 18 marzo 1957. I termini "agente tecnico", "tecnico" e "tecnico superiore" possono essere sostituiti, per alcune professioni, da altri termini corrispondenti alle pratiche di queste professioni, per ordine del Ministro dell'Educazione Nazionale.

⁶ <https://engdip.sup.adc.education.fr/bts/index.htm>

È quindi essenziale basarsi sugli standard di riferimento di ogni specialità/indirizzo BTS, poiché contiene l'elenco ufficiale delle capacità, del know-how, delle competenze professionali, tecnologiche e generali e dei saperi che i titolari del diploma devono possedere e determina i requisiti per ottenere il diploma.

Per quanto riguarda gli aspetti riferiti alla valutazione dei risultati di apprendimento, l'articolo D643-3 stabilisce che esso «è organizzato in unità costituite da un insieme, coerente rispetto allo scopo del diploma, di capacità, know-how, competenze e conoscenze. Un'unità corrisponde a un blocco di competenze di cui al 1° di II dell'articolo L. 6323-6 del Codice del lavoro. Alcune unità possono essere comuni a più diplomi. Oltre all'unità menzionata nell'articolo D. 643-15-1, il diploma può includere unità, fino a un massimo di tre, che sono opzionali. I “*référentiel de formation*” specificano in particolare il regolamento d'esame e la definizione delle prove».

Gli istituti in cui viene preparato il BTS sono i seguenti:

- Licei pubblici, paritari e privati (Ecoles de Préparation BTS : EPB) in una S.T.S. = Section de Technicien Supérieur
- Centri di formazioni per apprendisti (Centres de Formation d'Apprentis: C.F.A.)
- Centri di formazione professionale continua
- Istituti di insegnamento a distanza, alle condizioni fissate da un decreto del ministro dell'istruzione superiore.

Il diploma di Tecnico Superiore (BTS) può essere ottenuto:

- attraverso il **sistema scolastico tradizionale**, per la durata di due anni dopo il diploma
- con il contratto di **apprendistato**, alternando periodi di formazione e lavoro retribuito in un'azienda
- con il contratto di **professionnalisation**, alternando periodi di formazione e lavoro retribuito in un'azienda
- attraverso la **formazione continua**, per i dipendenti
- attraverso il processo di “Validazione delle esperienze acquisite (VAE)” per tutti o per una parte delle prove d'esame previste per il diploma.

Il BTS è un diploma nazionale di livello **5** (quadro europeo delle qualifiche/Livello 5 nel sistema di classificazione francese) e certifica l'acquisizione di 120 crediti europei. Esistono dei BTS della durata di tre anni, come ad esempio il BTS protesista-ortotista, che corrisponde ad un titolo Bac+3. Tuttavia, la maggior parte delle specialità/indirizzi BTS sono organizzati in un ciclo di studio di due anni.

Le caratteristiche del diploma BTS e l'articolazione della formazione

Come abbiamo visto sopra, il titolo è suddiviso in indirizzi/specialità, che possono essere a loro volta suddivise in opzioni (sotto indirizzi). Con il percorso di studi BTS, gli studenti studiano una specialità professionale in un ramo di attività. Poiché il diploma è finalizzato a un preciso obiettivo professionale, le diverse specialità BTS sono spesso arricchite da opzioni molto mirate.

Il diploma nazionale BTS si acquisisce attraverso un esame finale e un CCF (Contrôle en Cours de Formation – controllo/valutazione durante la formazione) a seconda dello status dell'istituto (pubblico o privato). I risultati del primo anno sono decisivi per il passaggio al secondo anno.

Per accedere al percorso di formazione BTS, è necessario possedere un diploma ed è fortemente raccomandato che questo sia coerente con la specialità BTS che si desidera scegliere.

L'organizzazione delle lezioni è simile a quella dell'ultimo anno delle superiori, con classi di circa 30 studenti.

Per ogni indirizzo BTS, un decreto del ministro dell'istruzione superiore fissa la durata settimanale delle lezioni per i percorsi che rientrano nel sistema scolastico classico (*en formation initiale sous statut scolaire*). Va precisato che l'articolo D643-8 del Codice dell'Educazione stabilisce che la durata della formazione erogata in un centro di formazione per apprendisti, necessaria per la preparazione del diploma di Tecnico Superiore attraverso l'apprendistato, è almeno pari a 1.350 ore.

I corsi sono strutturati in 30/33 ore settimanali, che si dividono tra lezioni (CM: cours magistraux), esercitazioni (TD: travaux dirigés) e project work (TP: travaux pratiques), e includono anche la partecipazione di professionisti del settore.

Le materie generali (francese, matematica, lingue, ecc.) costituiscono la metà della formazione nel primo anno e un terzo nel secondo. Nel 2° anno, due terzi dei corsi sono destinati ad acquisire il know-how professionale.

Poiché l'obiettivo è un rapido inserimento nel mondo del lavoro, il percorso di formazione BTS si basa sugli stage in azienda.

Il percorso di studi comprende da 8 a 16 settimane di stage in un'azienda, a seconda dell'indirizzo di studi scelto. Gli stage sono organizzati sotto la responsabilità degli istituti di formazione.

Analogamente alla formazione, anche le modalità di organizzazione degli stage in azienda sono precisate dal decreto del ministro dell'istruzione superiore.

Indirizzi BTS nelle Alpi Marittime (istituti pubblici, paritari e privati): 46 indirizzi BTS e BTSA / 24 sottoindirizzi - Elenco degli istituti pubblici e paritari nelle Alpi Marittime: tot .37

Ambito/area	Indirizzo	Sottoindirizzo	Sedi
Agricoltura Ambiente	BTSA Paesaggistica		Antibes - Lycée agricole et horticole Vert d'Azur; UFA du CFA régional agricole public PACA
	BTSA Gestione e controllo delle acque		Antibes - UFA du CFA régional agricole public PACA
	BTSA Produzione ortofrutticola		Antibes Lycée agricole et horticole Vert d'Azur
	BTSA gestione e protezione della natura		Nice – Diderot Campus
Arti- Cultura	BTS Professioni dell'audiovisivo	A – Professioni dell'immagine; B– Professioni del suono; C - Professioni del montaggio e postproduzione; D – Gestione della produzione; E – Tecniche di ingegneria e funzionamento delle attrezzature	Cannes - Lycée Carnot (5 sottoindirizzi) Grasse – Ecole française de communication, d'audiovisuel et de marketing (sottoindirizzi 1, 2 e 3)
Edilizia – Lavori pubblici	BTS Rifiniture		Nice - Lycée professionnel Vauban
	BTS Edilizia		Antibes - Lycée Léonard de Vinci
	BTS Studi e economia della costruzione/edilizia - <i>A partire dall'AF 2021/2022: Management economico della costruzione</i>		Antibes - Lycée Léonard de Vinci
	BTS Studio e realizzazione degli interni		Grasse - Lycée professionnel Léon Chiris
	BTS Fluidi, energia, domotica	A - Domotica e edifici connessi/comunicanti; B – Freddo e condizionamento dell'aria; C – Genio/ingegneria climatica e dei fluidi	Antibes - Lycée Léonard de Vinci (sottoindirizzi 2 e 3)
	BTS Manutenzione dei sistemi	A – Sistemi di produzione; B-Sistemi energetici e dei fluidi	Antibes - Lycée Léonard de Vinci (sottoindirizzo B) Cannes - Lycée Jules Ferry (sottoindirizzo A) Nice - CFA régional Don Bosco (sottoindirizzo A)
	BTS Professioni di geometra-topografo e della modellizzazione digitale		Antibes - Lycée Léonard de Vinci
	BTS Sistemi di costruzione legno e habitat		Nice - CFA régional Don Bosco
Commercio - Economia Gestione Management	BTS Lavori pubblici		Antibes - Lycée Léonard de Vinci
	BTS Assicurazioni		Antibes - Lycée Jacques Audiberti Nice - UFA Saint-Vincent de Paul; ISCAE
	BTS Banca, consulente alla clientela (privati)		Antibes Lycée Jacques Audiberti Nice - CFA Banques/CFPB
	BTS Commercio internazionale (diploma con programma comune europeo)		Cannes - Lycée Bristol Nice - Lycée du Parc Impérial; école PIGIER; ESID Ecole Supérieure Internationale; Diderot Campus
	BTS Contabilità e gestione		Antibes Lycée Jacques Audiberti Nice- Lycée d'Estienne d'Orves; Lycée Saint-Joseph; Ecole supérieure de comptabilité et gestion; école PIGIER; Diderot Campus
	BTS Gestione delle PMI		Grasse - Lycée professionnel Francis de Croisset e Institut Fénélon Nice- Lycée d'Estienne d'Orves; Lycée Saint-Joseph; Nice – école PIGIER
BTS Management commerciale operativo		Cagnes sur mer - Lycée August Renoir Cannes - Lycée Stanislas; La Bocca - Faculté des Métiers Grasse - Lycée Amiral de Grasse	

			Nice - Lycée Albert Calmette; UFA Saint-Vincent de Paul; école PIGIER; ISCAE; ESID Ecole Supérieure Internationale
	BTS Negoziazione e digitalizzazione della relazione con il cliente		Antibes Lycée Jacques Audiberti Nice - Lycée du Parc Impérial; Lycée professionnel Les Palmiers; UFA Saint-Vincent de Paul; école PIGIER; ISCAE; ESID Ecole Supérieure Internationale
	BTS Professioni dell'immobiliare		Antibes Lycée Jacques Audiberti Cannes- Lycée Les Fauvettes Nice – école PIGIER; ISCAE; ESID Ecole Supérieure Internationale
	BTS Supporto all'attività manageriale		Antibes Lycée Jacques Audiberti Menton - Lycée Pierre et Marie Curie Nice- Lycée d'Estienne d'Orves; UFA Saint-Vincent de Paul
	BTS Tecnico-commerciale	Commercializzazione di beni e servizi industriali	Grasse - Lycée Amiral de Grasse
Diritto/Scienze politiche/Sicurezza	BTS Notariato		Nice- Lycée d'Estienne d'Orves
Industria	BTS Assistente tecnico di ingegneria		Nice - Lycée Guillaume Apollinaire
	BTS Progettazione di processi per la realizzazione dei prodotti	B - Produzione di serie	Nice - Lycée Les Eucalyptus
	BTS Progettazione dei prodotti industriali		Nice - Lycée Les Eucalyptus
	BTS Elettrotecnica		Nice - Lycée Les Eucalyptus; CFA régional Don Bosco
	BTS Europlastiche e compositi (programma comune europeo)	A - Design e utensili B - Gestione e ottimizzazione della produzione	Nice - Lycée Les Eucalyptus
	BTS Manutenzione dei veicoli	A - Autovetture	Nice - Lycée Les Eucalyptus; Institut de formation aux métiers de l'automobile (IFA)
	BTS Servizi informatici alle organizzazioni	A – Soluzioni delle infrastrutture, sistemi e reti; B - Soluzioni e applicazioni software business	Nice- Lycée d'Estienne d'Orves; CFA régional Infosupaca; Diderot Campus
	BTS Sistemi digitali	A - Elettronica e comunicazioni; B - Informatica e reti	Cannes - Lycée Jules Ferry (entrambi i sottoindirizzi) Nice - Lycée Guillaume Apollinaire; Lycée Les Eucalyptus
Informazione Comunicazione	BTS Comunicazione		Nice - Lycée du Parc Impérial; école PIGIER; ISCAE; Diderot Campus
Sanitario	BTS Dietetica/dietologia		Nice - Lycée Sasserno; Diderot Campus
	BTS Professioni dell'estetica, cosmesi e profumeria	A – Management; B – Formazione-marchi	Nice - Académie de l'esthétique Antenne du CFA Métropole Nice Côte d'Azur
	BTS Protesista dentale		Carros - CFA Métropole Nice Côte d'Azur
Scienze	BTS Analisi di biologia medica		Cannes - Lycée Jules Ferry
	BTS Bioanalisi e controlli		Grasse - Lycée Alexis de Tocqueville
	BTS Biotecnologia		Cannes - Lycée Jules Ferry
	BTS Professioni chimiche		Nice - Lycée des métiers Thierry Maulnier
Sociale	BTS Economia sociale e familiare		Nice- Lycée d'Estienne d'Orves; Lycée Sasserno
	BTS Servizi e prestazioni dei settori sanitario e sociale		Nice- Lycée d'Estienne d'Orves Saint Laurent du Var - Institut de formation Pharmacie Santé (IFPS)
Turismo - Alberghiero Ristorazione	BTS Management alberghiero - ristorazione	A – Management di unità di ristorazione; B - Management di unità di produzione culinaria; C - Management di unità di hosting	Grasse - Lycée professionnel Francis de Croisset Nice - Lycée des métiers de l'hôtellerie et du tourisme Paul Augier
	BTS Turismo		Cannes - Institut Sainte-Marie de Chavagnes; La Bocca - Faculté des Métiers

			Nice - Lycée des métiers de l'hôtellerie et du tourisme Paul Augier; Diderot Campus
Transporti Logistica	-	BTS Gestione dei trasporti e logistica associata	Cannes - Lycée Bristol

Nell'anno scolastico 2020/2021 3152 studenti sono iscritti nei percorsi di formazione BTS nelle Alpi Marittime, suddivisi tra istituti pubblici e paritari, come si evince dalla tabella infra.⁷ Gli studenti BTS degli istituti privati sono 197, il che porta ad un totale di **3349** studenti BTS nelle Alpi Marittime.

SYNTHESE PUBLIC

	COLLEGE	LYCEE	LYCEE PROF.	TOTAL
CLASSE PREPA.GRANDES ECOLES : 1ERE ANNEE		848		848
CLASSE PREPA.GRANDES ECOLES : 2EME ANNEE		806		806
BREVET DE TECH.SUP.EN 2 ANS : 1ERE ANN.		1 347	130	1 477
BREVET DE TECH.SUP.EN 2 ANS : 2EME ANN.		1 104	47	1 151
BREVET DE TECH.SUP.EN 3 ANS : 1ERE ANN.		35		35
BREVET DE TECH.SUP.EN 3 ANS : 2EME ANN.		32		32
BREVET DE TECH.SUP.EN 3 ANS : 3EME ANN.		22		22
CLASSE DE MISE A NIVEAU POUR BTS		31		31
DIP.METIERS D'ARTS EN 3 ANS : 1ERE ANNEE		68	30	98
DIP.METIERS D'ARTS EN 3 ANS : 2EME ANNEE		61	27	88
DIP DE COMPTA GESTION 1E AN., DECF-1		37		37
DIP DE COMPTA GESTION 2E AN., DECF-2		35		35
DIP DE COMPTA ET GESTION 3E AN.		31		31
PREPA.DIVERSE POST-BAC : 1ERE ANNEE		12		12
TOTAL Post-Bac		4 469	234	4 703
ENSEMBLE	43 168	26 899	7 131	77 198

REGION ACADEMIQUE PACA – Service Interacadémique des Etudes et Statistiques

SYNTHESE PRIVE SOUS CONTRAT

	COLLEGE	LYCEE	LYCEE PROF.	TOTAL
CAP EN 1 AN			37	37
CAP EN 2 ANS : 1ERE ANNEE			64	64
CAP EN 2 ANS : 1ERE ANNEE ULIS			6	6
CAP EN 2 ANS : 2EME ANNEE			69	69
CAP EN 2 ANS : 2EME ANNEE ULIS			5	5
BAC PRO 3 ANS : 2NDE PRO (OU 1ERE ANNEE)			357	357
BAC PRO 3 ANS : 1ERE PRO (OU 2EME ANNEE)		20	406	426
BAC PRO 3 ANS : 1ERE PRO (OU 2EME ANNEE) ULIS			1	1
BAC PRO 3 ANS : TERM PRO (OU 3EME ANNEE)		25	372	397
TOTAL 2nd cycle professionnel		45	1 317	1 362
CLASSE PREPA.GRANDES ECOLES : 1ERE ANNEE		124		124
CLASSE PREPA.GRANDES ECOLES : 2EME ANNEE		110		110
BREVET DE TECH.SUP.EN 2 ANS : 1ERE ANN.		244	19	263
BREVET DE TECH.SUP.EN 2 ANS : 2EME ANN.		172		172
PREPA.DIVERSE POST-BAC : 1ERE ANNEE		16		16
TOTAL Post-Bac		666	19	685
ENSEMBLE	8 404	5 307	1 531	15 242

* 1ère année de BTS PROFESSIONS IMMOBILIERES: 19 élèves sont dans une division hors contrat

REGION ACADEMIQUE PACA – Service Interacadémique des Etudes et Statistiques

1

⁷ <https://www.ac-nice.fr/chiffres-cles>

Indirizzi BTS in Savoia (istituti pubblici, paritari e privati): 32 indirizzi BTS e BTSA / 11 sotto-indirizzi

Ambito/area	Indirizzo	Sotto-indirizzo	Sede
Agricoltura Ambiente	BTS Professioni delle acque		Chambéry - Lycée général et technologique Louis Armand
	BTSA Paesaggistica		La Motte-Servolex - CFA-CFPPA
	BTSA Analisi, gestione e strategia dell'impresa agricola		La Motte-Servolex - Lycée agricole Reinach
	BTSA Ingegneria delle attrezzature agricole		La Motte-Servolex - Lycée agricole Reinach
	BTSA Produzione ortofrutticola		Chambéry - Lycée agricole privé Costa de Beauregard
Edilizia Lavori pubblici	BTS Architetture metalliche: progettazione e realizzazione		Chambéry - Lycée polyvalent Monge
	BTS Elettrotecnica		La Motte-Servolex - Lycée technologique et professionnel privé La Salle Sainte-Anne – Savoisienn Ugine - Lycée polyvalent René Perrin
	BTS Professioni di geometra-topografo e della modellizzazione digitale		La Ravoire - Lycée professionnel du Nivolet
Commercio - Economia Gestione - Management	BTS Banca, consulente alla clientela (privati)		Chambéry - ECORIS
	BTS Commercio internazionale (diploma con programma comune europeo)		Chambéry - Lycée général et technologique privé Saint-Ambroise
	BTS Contabilità e gestione		Albertville - Lycée général et technologique Jean Moulin; Lycée général et technologique privé Jeanne d'Arc; ECORIS; Lycée général et technologique privé Saint-Ambroise La Ravoire - Lycée général et technologique du Granier
	BTS Gestione della PMI		Chambéry – ECORIS; IPAC La Ravoire - Lycée général et technologique du Granier
	BTS Management commerciale operativo		Aix-les-Bains - Lycée polyvalent Marlioz Chambéry – ECORIS; IPAC; Lycée général et technologique privé Saint-Ambroise
	BTS Professioni dell'estetica cosmesi e profumeria	A: management; B : Formazione-marchi	Aix-les-Bains - Ecole technique privée ITCC (groupe Peyrefitte)
	BTS Negoziazione e digitalizzazione della relazione con il cliente		Albertville – IPAC; Lycée général et technologique privé Jeanne d'Arc; ECORIS; Lycée polyvalent Monge
	BTS Professioni dell'immobiliare		Chambéry – ECORIS
	BTS Supporto all'attività manageriale		Albertville - Lycée général et technologique Jean Moulin Chambéry – ECORIS; Lycée général et technologique privé Saint-Ambroise La Ravoire - Lycée général et technologique du Granier
	BTS Tecnico-commerciale	Commercializzazione di beni e servizi industriali	La Motte-Servolex - CFAI de Savoie - Pôle formation UIMM Savoie
Diritto/Scienze politiche/Sicurezza	BTS Notariato		Aix-les-Bains - Lycée polyvalent Marlioz
Industria	BTS Manutenzione dei sistemi	A - sistemi di produzione	La Motte-Servolex - CFAI de Savoie - Pôle formation UIMM Savoie Saint-Jean-de-Maurienne - Lycée polyvalent Paul Héroult
	BTS Progettazione di processi		Chambéry - Lycée général et technologique Louis Armand
	BTS Servizi informatici alle organizzazioni	A - Soluzioni delle infrastrutture, sistemi e reti	Chambéry – ECORIS
	BTS Assistente tecnico di ingegneria		La Motte-Servolex - CFAI de Savoie - Pôle formation UIMM Savoie

	BTS Progettazione di processi per la realizzazione dei prodotti	B – produzione di serie	La Motte-Servolex - CFAI de Savoie - Pôle formation UIMM Savoie
	BTS Progettazione dei prodotti industriali		Chambéry - Lycée polyvalent Monge La Motte-Servolex - CFAI de Savoie - Pôle formation UIMM Savoie
	BTS Progettazione e realizzazione di carrozzeria		Chambéry - Lycée polyvalent Monge
	BTS Progettazione e produzione di caldaie industriali		Chambéry - Lycée polyvalent Monge
	BTS Manutenzione dei veicoli	A – Autovetture; B- veicoli per il trasporto su strada	Chambéry - Lycée général et technologique Louis Armand (les 2 options) La Motte-Servolex - CFA Auto Savoie (entrambi gli indirizzi)
	BTS Trattamento dei materiali	A – trattamenti termici	Chambéry - Lycée polyvalent Monge
Turismo - Alberghiero Ristorazione	BTS Management alberghiero - ristorazione	A - Management di unità di ristorazione B - Management di unità di produzione culinaria	Challes-les-Eaux - Lycée professionnel hôtelier Challes les Eaux (option A) Moûtiers - Lycée polyvalent Ambroise Croizat (entrambi gli indirizzi)
	BTS Turismo		Moûtiers - Lycée polyvalent Ambroise Croizat
Transporti - Logistica	BTS Gestione dei trasporti e logistica associata		Aix-les-Bains - Lycée polyvalent Marlioz

Nella seguente tabella⁸, si evince che gli studenti BTS nell'anno scolastico 2020/2021 in Savoia sono **1053**, considerando gli istituti pubblici, paritari e privati.

Si può osservare altresì che gli studenti che scelgono gli indirizzi del settore dei servizi sono quasi il doppio rispetto ai settori della produzione.

Académie de Grenoble

1. Répartition par secteur, département et domaine - Année scolaire 2020-2021

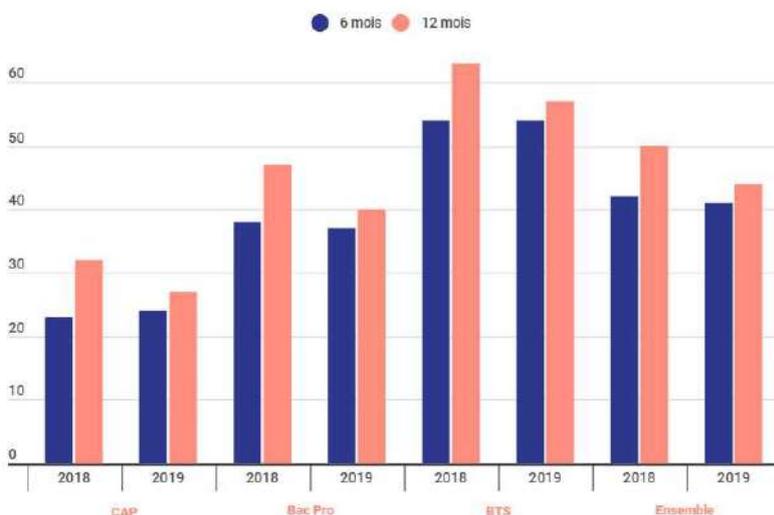
Secteur	Domaine	Ardèche	Drôme	Isère	Savoie	Haute-Savoie	Académie	Rappel 2019-20	Ecart 2020/2019	
									Val abs.	%
Public	Production	76	372	913	318	447	2 126	2 055	71	3,5%
	Services	365	801	2 174	450	920	4 710	4 620	90	1,9%
Total Public		441	1 173	3 087	768	1 367	6 836	6 675	161	2,4%
Privé sous contrat*	Production	55	38	90		70	253	261	-8	-3,1%
	Services	292	374	784	211	370	2 031	2 028	3	0,1%
Total Privé sous-contrat		347	412	874	211	440	2 284	2 289	-5	-0,2%
Privé hors contrat	Production						-	26	-26	-100,0%
	Services	23	235	203	74	104	639	646	-7	-1,1%
Total Privé hors-contrat		23	235	203	74	104	639	672	-33	-4,9%
TOTAL	Production	131	410	1 003	318	517	2 379	2 342	37	1,6%
	Services	680	1 410	3 161	735	1 394	7 380	7 294	86	1,2%
Total		811	1 820	4 164	1 053	1 911	9 759	9 636	123	1,3%

*Effectifs du secteur Privé sous contrat y compris les divisions hors contrat

L'inserimento professionale del diploma BTS

Le statistiche mostrano che gli studenti che scelgono il percorso di formazione BTS trovano un lavoro dipendente nella maggior parte dei casi nell'arco di 6 mesi dalla fine degli studi. Nel grafico seguente⁹, si osserva che il tasso di occupazione in Francia per il livello BTS supera il 50% a 6 mesi dal conseguimento e il 60% a 12 mesi (diplomati nel 2018) e supera il 50% sia per il periodo di 6 mesi sia per il periodo di 12 mesi (diplomati nel 2019).

FIGURE 3 | Taux d'emploi à 6 et 12 mois pour les lycéens professionnels sortant d'études en 2018 et 2019, selon le niveau de formation



(1) Y compris autres titres

Lecture : parmi les lycéens sortant d'une dernière année de formation professionnelle en lycée public ou privé sous contrat en 2019, 44 % sont en emploi en juillet 2020, un an après leur sortie de formation. Ce taux d'emploi à 12 mois a augmenté de 3 points par rapport à celui à 6 mois. Ce gain était de 3 points pour les sortants en 2018.

Champ : France métropolitaine + DOM (hors Mayotte). Sortants en 2018 et sortants en 2019 d'une dernière année de formation professionnelle en lycée public ou privé sous contrat, six mois et douze mois après la fin des études (hors MC4, MC5 qui représentent 2 % des lycéens sortants).

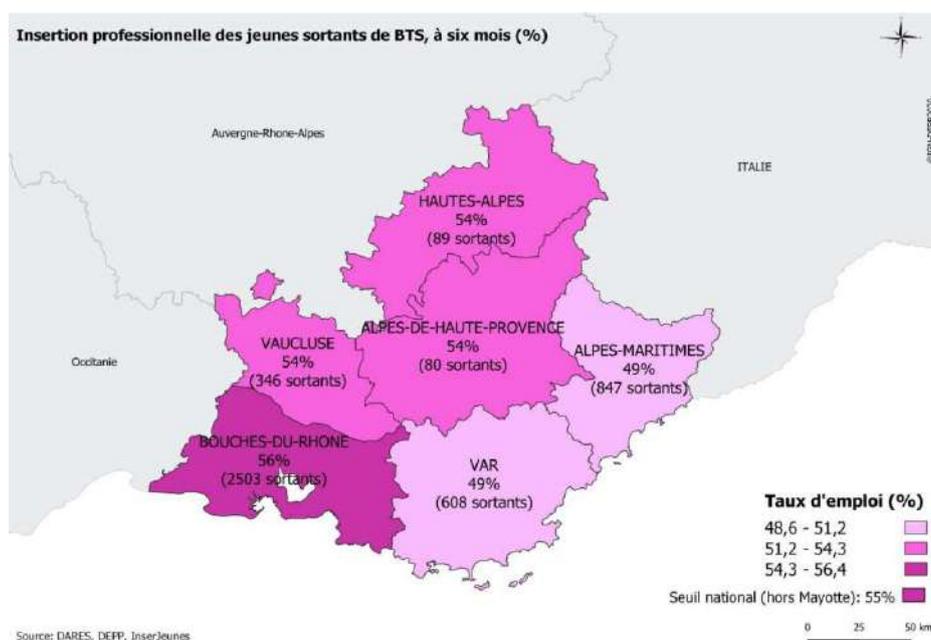
Source : Dares, Dexp, InserJeunes

⁸ http://cache.media.education.gouv.fr/file/Statistiques/92/7/Fiche_stat_7_STS_PU_PR_SC_PR_HC_20-21_1372927.pdf

⁹ <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/des-lyceens-professionnels-et-des-apprentis-mieux-inseres-12-mois-apres-leur-sortie>. La Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) è la direzione del ministero del Lavoro (ministère du Travail) che produce analisi, studi e statistiche sui temi del lavoro, dell'occupazione, della formazione professionale e del dialogo tra le parti sociali.

Al fine di stilare un bilancio sull'occupazione dei giovani diplomati BTS per ogni regione accademica, ci si può basare sui dati e sulle statistiche messi a disposizione dal "Ministère de l'éducation nationale"¹⁰.

Per quanto concerne l'inserimento professionale dei giovani diplomati BTS nella regione accademica Provence-Alpes-Côte d'Azur (2018/19), si può constatare che è nei dipartimenti delle Alpi Marittime e del Var che i giovani hanno maggiori difficoltà a trovare un lavoro¹¹.



A livello regionale, il tasso di occupazione complessivo è circa 53% (2018-2019).

Tableau 1: Des fortes disparités départementales et par genre sur le taux d'emploi des jeunes

En emploi (poids régional)	Ensemble			CAP			Bac pro			BTS		
	Total	Femme	Homme	Total	Femme	Homme	Total	Femme	Homme	Total	Femme	Homme
Alpes-Hte-Prov. (2%)	37%	37%	37%	25%	28%	23%	34%	34%	34%	54%	61%	51%
Alpes-Maritimes (20%)	40%	41%	39%	22%	19%	25%	39%	39%	39%	49%	51%	47%
Bouches-Du-Rhône (50%)	43%	45%	42%	26%	28%	25%	39%	38%	39%	56%	59%	54%
Hautes-Alpes (3%)	44%	42%	45%	35%	27%	38%	43%	38%	45%	54%	57%	53%
Var (16%)	38%	38%	38%	24%	20%	27%	36%	35%	37%	49%	51%	46%
Vaucluse (10%)	40%	35%	43%	24%	16%	29%	39%	35%	42%	54%	52%	55%
REGION PACA	41%	42%	41%	25%	24%	26%	38%	37%	39%	53%	55%	52%
NATIONAL	41%	41%	42%	24%	21%	26%	37%	35%	39%	55%	55%	55%

Per quanto riguarda la regione Auvergne-Rhône-Alpes¹², si osserva che nell'accademia di Grenoble – di cui la Savoia fa parte – il tasso di occupazione sei mesi dopo la fine degli studi (2018/19) per i percorsi BTS raggiunge il 60%.

¹⁰ <https://www.education.gouv.fr/l-insertion-des-jeunes-apres-une-formation-en-voie-professionnelle-307956>

¹¹ Hurtado I., "Six mois après leur sortie du système éducatif, 41 % des lycéens de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont en emploi salarié", note d'information, février, SIES, Région académique Provence-Alpes-Côte d'Azur

¹² Prinzi R., Domenge-Vigneron M. (2021) "En Auvergne-Rhône-Alpes, 49 % des jeunes sortant de formation professionnelle en 2018 et 2019 ont trouvé un emploi salarié six mois plus tard", notes d'information du SIASEPP, Région académique Auvergne-Rhône-Alpes

Figure 5 Devenir des sortants d'année terminale de formation professionnelle selon l'académie (en %)

		REGION	Clermont-Ferrand	Grenoble	Lyon	
Taux d'élèves toujours en formation l'année suivante (%)	CAP	49	55	49	46	
	Baccalauréat professionnel	50	55	51	48	
	BTS	35	40	34	33	
	Ensemble	45	49	46	43	
Taux d'emploi à 6 mois pour les jeunes sortis du système scolaire (%)	CAP	Production	33	30	36	31
		Services	34	31	33	35
		Ensemble	33	30	35	32
	Baccalauréat professionnel	Production	51	47	52	51
		Services	44	36	45	47
		Ensemble	47	40	48	48
	BTS	Production	61	60	59	62
		Services	60	58	61	61
		Ensemble	60	59	60	61
	Ensemble	Production	49	46	49	48
		Services	50	46	50	51
		Ensemble	49	46	50	50

Lecture : 49 % des jeunes de la région en dernière année formation de CAP ont poursuivi l'année suivante. Pour les sortants de CAP, le taux d'emploi dans le secteur de la production est de 30% dans l'académie de Clermont-Ferrand, 36% dans l'académie de Grenoble et 31% dans l'académie de Lyon.

Champ : Région Auvergne-Rhône-Alpes. Sortants d'une dernière année de formation professionnelle en 2018 ou 2019, six mois après la fin des études.

Source : Depp-Dares, InserJeunes et Insee, taux de chômage localisé de la population en 2019.

Il percorso di formazione in apprendistato aumenta ulteriormente la percentuale dei diplomati che trovano un lavoro dopo gli studi. Ad esempio, si possono citare le statistiche nazionali (cumulative per il 2017/18 e 2018/19) relative agli indirizzi BTS « Etudes et Economie de la Construction », « Bâtiment » et « Maintenance des systèmes, option B¹³», che sono riassunti nella tabella seguente.

Specialità/indirizzo	Apprendisti/Studenti	Occupati a 6 mesi dalla fine della formazione
BTS studi ed economia della costruzione ¹⁴	Apprendisti	7 su 10
	Studenti	7 su 10
BTS Edilizia ¹⁵	Apprendisti	8 su 10
	Studenti	7 su 10
BTS manutenzione degli impianti sotto-indirizzo sistemi energetici e dei fluidi ¹⁶	Apprendisti	8 su 10
	Studenti	6 su 10

Il diplôme universitaire de technologie (DUT)

Quadro normativo di riferimento

La creazione del Diploma Universitario di Tecnologia risale al 1966, quando furono adottate diverse disposizioni per la realizzazione di questo nuovo percorso di studi.

Il decreto n. 66-27 del 7 gennaio 1966 ha creato gli Istituti Universitari di Tecnologia (IUT).

Questa importante riforma nasce dalla necessità di « *creare, accanto all'insegnamento delle facoltà e delle classi preparatorie per le grandes écoles, la cui natura è teorica e il cui fine è relativamente lontano, un percorso nuovo, di concezione originale. Questo dovrebbe interessare gli studenti che desiderano proseguire gli studi superiori con uno spirito diverso e acquisire, in un tempo più breve, una formazione che permetterà loro di entrare direttamente nelle attività professionali* »¹⁷.

¹³ <https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/accueil>

¹⁴ [https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS\\$23010\\$BTS](https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS23010BTS)

¹⁵ [https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS\\$23012\\$BTS](https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS23012BTS)

¹⁶ [https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS\\$25008\\$BTS](https://www.inserjeunes.education.gouv.fr/diffusion/formation?formation=BTS25008BTS)

¹⁷ « *...de créer, à côté de l'enseignement des facultés et des classes préparatoires aux grandes écoles, dont la nature est théorique et dont le terme est relativement lointain, une voie nouvelle, de conception originale. Celle-ci doit intéresser les étudiants qui souhaitent poursuivre des études supérieures dans un esprit différent et acquérir dans un délai moins long une formation permettant d'accéder directement à des activités professionnelles.* » Rapport au premier ministre – décret n. 66-27 du 7 janvier 1966

Alcuni mesi dopo, il decreto n. 66-653 del 30 agosto 1966 ha istituito gli IUT nelle città di Bordeaux, Grenoble, Lille, Montpellier, Nancy, Nantes (Angers), Orléans, Paris, Poitiers, Reims, Rennes, Rouen e Toulouse.

Il decreto 13 settembre 1966 del Ministero dell'éducation nationale fissa per la prima volta la lista degli indirizzi insegnati in alcuni istituti universitari di tecnologia (instituts universitaires de technologie) che permettono di conseguire il diploma universitario di tecnologia (diplôme universitaire de technologie).

Le disposizioni relative allo svolgimento della formazione sono attualmente contenute negli articoli D643-59 e seguenti del Codice dell'Educazione.

L'articolo D643-59 definisce il ruolo degli IUT e i tipi di percorsi di formazione erogati.

Les instituts universitaires de technologie dispensent en formation initiale et en formation professionnelle continue un enseignement supérieur destiné à préparer aux fonctions d'encadrement technique et professionnel dans certains secteurs de la production, de la recherche appliquée et des services.

Gli istituti universitari di tecnologia erogano sia con le modalità di formazione iniziale sia di formazione professionale continua un percorso di studi superiore destinato a preparare gli studenti alle funzioni di supervisione/inquadramento tecnico e professionale in alcuni settori della produzione, della ricerca applicata e dei servizi.

Diversi decreti sono stati emessi per determinare gli indirizzi e le opzioni/sotto-indirizzi insegnati negli IUT, così come per determinare l'organizzazione degli studi.

Il quadro generale di riferimento del DUT è stabilito dal decreto del 3 agosto 2005. Nel 2013, tutti i programmi didattici nazionali dei 24 indirizzi DUT sono stati rinnovati.

Questi programmi specificano gli obiettivi della formazione, il calendario, i coefficienti, le modalità didattiche e di verifica delle conoscenze e competenze.

È importante sottolineare che la nuova riforma della licenza professionale ha previsto che, a partire dall'anno accademico 2021, il nuovo diploma rilasciato dagli IUT sarà il BUT (vedi sotto).

Caratteristiche del diploma « DUT » e articolazione della formazione

Il DUT è un diploma nazionale, su cui è indicato l'indirizzo e il sotto-indirizzo, è erogato da un Istituto Universitario di Tecnologia, affiliato ad un'università.

La durata del corso è di due anni, diviso in quattro semestri, con un impegno di lavoro abbastanza sostenuto di circa 35-40 ore alla settimana.

La durata dei corsi (corsi, esercitazioni e project work/ lavoro pratico) è di 1620-1800 ore, a seconda dell'indirizzo.

La formazione si svolge alternando lezioni (CM) che coinvolgono tutti gli studenti dell'anno di riferimento, esercitazioni (TD) e lavoro pratico (TP) organizzato in piccoli gruppi. A questo vanno aggiunti i progetti tutorati (300 ore), così come gli stage nelle aziende (minimo 10 settimane).

I corsi sono raggruppati in "unità didattiche", divise in "moduli didattici".

Il piano di studi è articolato nel modo seguente¹⁸ :

- **Un modulo fondamentale di indirizzo (une majeure)** che garantisce le competenze essenziali attese nell'ambito professionale a cui si orienta la formazione;
- **Moduli complementari** (circa 15%-20% del monte ore complessivo della formazione) destinati a completare il percorso dello studente, in base alla decisione di inserirsi nel mondo del lavoro o proseguire gli studi ulteriormente.

¹⁸ <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid53575/programmes-pedagogiques-nationaux-d.u.t.html/>

Anche il progetto personale e professionale dello studente è preso in considerazione nei programmi di studio nazionali. Si tratta di un lavoro di base che permette allo studente di farsi un'idea precisa delle professioni relative all'indirizzo e delle attitudini personali che queste richiedono.

Si tratta di un diploma di livello 5 (quadro europeo delle qualifiche/livello 5 nella nomenclatura francese) che corrisponde all'acquisizione di 120 crediti europei (30 crediti europei per ogni semestre convalidato). Dopo il diploma di scuola superiore (baccalauréat) o titolo equivalente, o dopo la validazione degli studi, esperienze professionali o competenze personali, il percorso di studi può essere effettuato:

- in formazione iniziale a tempo pieno per un periodo fisso di 4 semestri,
- in apprendistato,
- in formazione continua.

La partecipazione a tutte le attività didattiche è obbligatoria. L'acquisizione di conoscenze e competenze è valutata da un controllo continuo e regolare.

L'insegnamento è erogato in 24 indirizzi, tra cui:

- 15 nel settore della produzione (per esempio: scienza e ingegneria dei materiali; ingegneria meccanica e della produzione),
- 9 nel settore dei servizi (per esempio: informazione – comunicazione; gestione d'azienda e delle amministrazioni).

Gli indirizzi D.U.T. a partire dal 2013 sono i seguenti:

1. Carriere/professioni legali
2. Carriere/professioni sociali
3. Chimica
4. Ingegneria biologica
5. Ingegneria chimica – ingegneria dei processi
6. Ingegneria civile – bioedilizia
7. Packaging, confezionamento e imballaggio
8. Ingegneria elettrica e informatica industriale
9. Ingegneria industriale e manutenzione
10. Ingegneria meccanica e della produzione
11. Ingegneria termica ed energia
12. Gestione amministrativa e commerciale delle organizzazioni
13. Gestione d'azienda e delle amministrazioni
14. Gestione della logistica e dei trasporti
15. Igiene/salute – sicurezza - ambiente
16. Informazione-comunicazione
17. Informatica
18. Misure fisiche
19. Qualità, logistica industriale e organizzazione
20. Reti e telecomunicazioni
21. Scienza e ingegneria dei materiali
22. Professioni/mestieri dei multimedia e internet
23. Statistica e informatica decisionale
24. Tecniche di commercializzazione

Per quanto riguarda la differenza tra i diplomi D.U.T. e B.T.S., a parte il luogo di formazione e il numero di indirizzi esistenti per questi due diplomi dello stesso livello, questa è essenzialmente legata alla vocazione/orientamento molto più generalista del D.U.T. che mira ad acquisire competenze in un ambito professionale più vasto. Mentre il BTS favorisce l'inserimento sul mercato del lavoro, il DUT favorisce maggiormente il proseguimento degli studi.

Il nuovo diploma B.U.T. à partire dall'anno scolastico 2021/2022

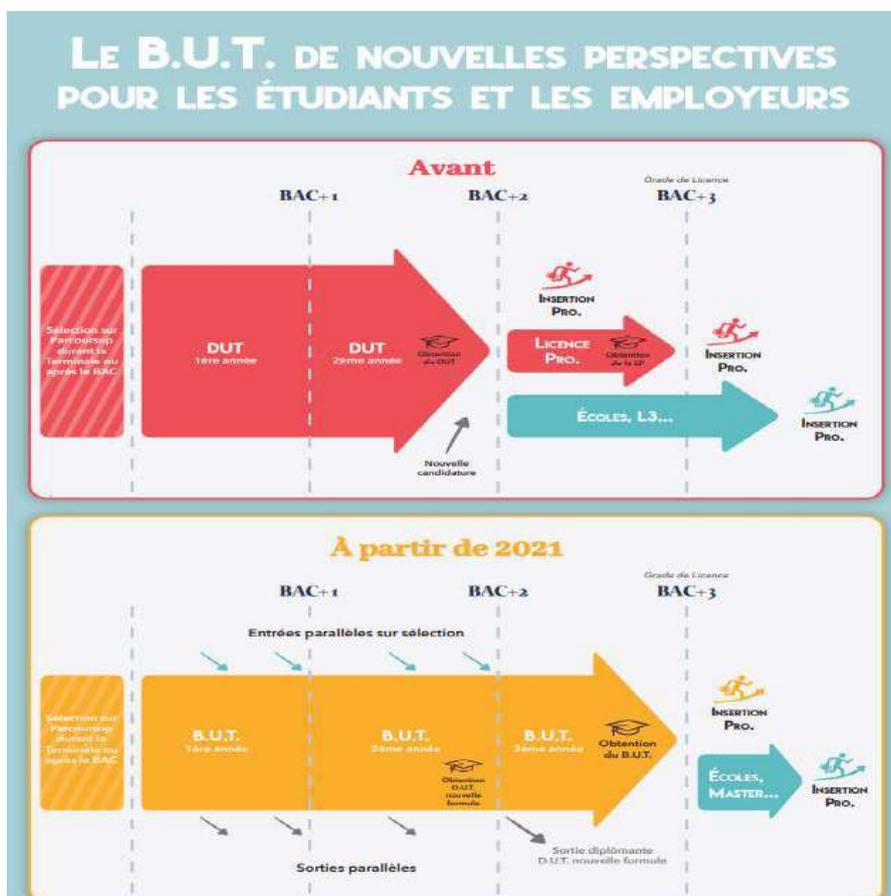
L'articolo 17 del decreto del 6 dicembre 2019 (che riforma la licenza professionale) ha creato il Bachelor Universitaire de Technologie (B.U.T.), che diventa il titolo di riferimento rilasciato dagli IUT.

Il B.U.T. è un diploma universitario nazionale della durata di 3 anni di livello 6 (Bac+3), che attesta l'acquisizione di 120 crediti europei¹⁹.

Lo schema seguente permette di visualizzare i diversi percorsi di studi del diploma DUT e BUT.²⁰

Si osserva che il nuovo BUT permette ai giovani di beneficiare di un percorso di studi integrato di 3 anni, che non richiede una selezione supplementare per accedere al livello "licence". Tale percorso è in linea con gli standard internazionali e facilita, in questo modo, gli scambi con le università straniere.

La riforma prevede altresì la possibilità di convalidare un diploma intermedio DUT pari a 120 crediti europei (livello 5).



Gli indirizzi del B.U.T. corrispondono agli indirizzi del diploma DUT, quindi 24 indirizzi.

È interessante sottolineare che 2/3 del programma del nuovo BUT sono stabiliti a livello nazionale e che 1/3 corrisponde ad un adattamento a livello locale del programma di formazione.

Tali modalità di adattamento permettono

- Di prendere in considerazione il contesto locale ;
- Di diversificare i profili degli studenti ammessi lungo tutto il percorso dei 180 crediti europei ;
- Di arricchire le conoscenze e competenze degli studenti, integrando in particolare quelle di altri indirizzi;

¹⁹ https://www.iut.fr/files/fck/BUT_institutionnel.pdf

²⁰ <https://but.iut.fr/>

- adattare i percorsi di carriera all'evoluzione delle professioni e alle sfide socio-culturali e internazionali della società.

Questo permette di rafforzare la vicinanza con l'ambiente socio-economico.

Per quanto riguarda il monte ore della formazione, il B.U.T. prevede 2 000 ore per gli indirizzi del settore della produzione e 1 800 ore per gli indirizzi del settore dei servizi.

Le attività svolte sotto supervisione (activités dirigées) corrispondono ad un totale di 600 ore di progetti tutorati; anche gli stage fanno parte del percorso di formazione per una durata che varia tra 22 e 26 settimane.

La riforma permette di convalidare un diploma intermedio DUT de 120 crediti europei (livello 5).

I percorsi DUT nelle Alpi Marittime e in Savoia²¹

Ambito	Indirizzo DUT	Sotto-indirizzo	Alpes Maritimes	Savoie
Commercio Economia Gestione Management	Gestione d'azienda e delle amministrazioni (primo anno comune, scelta dell'opzione il secondo anno)	1 - Gestione contabile e finanziaria	06 Nice IUT Nice Côte d'Azur sottoindirizzi 1, 2 et 3	
		2 - Gestione e management delle organizzazioni	06 Nice IUT Nice Côte d'Azur sottoindirizzi 1, 2 et 3	
		3 - Gestione delle risorse umane	06 Nice IUT Nice Côte d'Azur sottoindirizzi 1, 2 et 3	
	Gestione amministrativa e commerciale delle organizzazioni			IUT Chambéry Université Savoie Mont Blanc
	Tecniche di commercializzazione		06 Nice IUT Nice Côte d'Azur 06 Cannes la Bocca IUT Nice Côte d'Azur	
Industria	Ingegneria elettrica e informatica industriale		06 Nice IUT Nice Côte d'Azur	
	Informatica		06 Nice IUT Nice Côte d'Azur 06 Valbonne IUT Nice Côte d'Azur	
	Qualità, logistica industriale e organizzazione		Valbonne IUT Nice Côte d'Azur	
	Reti e telecomunicazioni		06 Valbonne IUT Nice Côte d'Azur	
	Statistica e informatica decisionale		06 Valbonne IUT Nice Côte d'Azur	
	Packaging, confezionamento e imballaggio			IUT Chambéry Université Savoie Mont Blanc
	Scienza e ingegneria dei materiali			IUT Chambéry Université Savoie Mont Blanc
	Ingegneria civile - biodedilizia			IUT Chambéry Université Savoie Mont Blanc
Informazione Comunicazione	Informazione-comunicazione	1 - Comunicazione delle organizzazioni	06 Valbonne IUT Nice Côte d'Azur option 1	
		2 - giornalismo	06 Cannes IUT Nice Côte d'Azur option 2	
	Professioni/mestieri dei multimedia e internet			IUT Chambéry Université Savoie Mont Blanc
Sociale	Carrière/professioni sociali	1 - Animazione sociale e socioculturale	06 Menton IUT Nice Côte d'Azur	
		2 - Educazione specialistica	06 Menton IUT Nice Côte d'Azur	

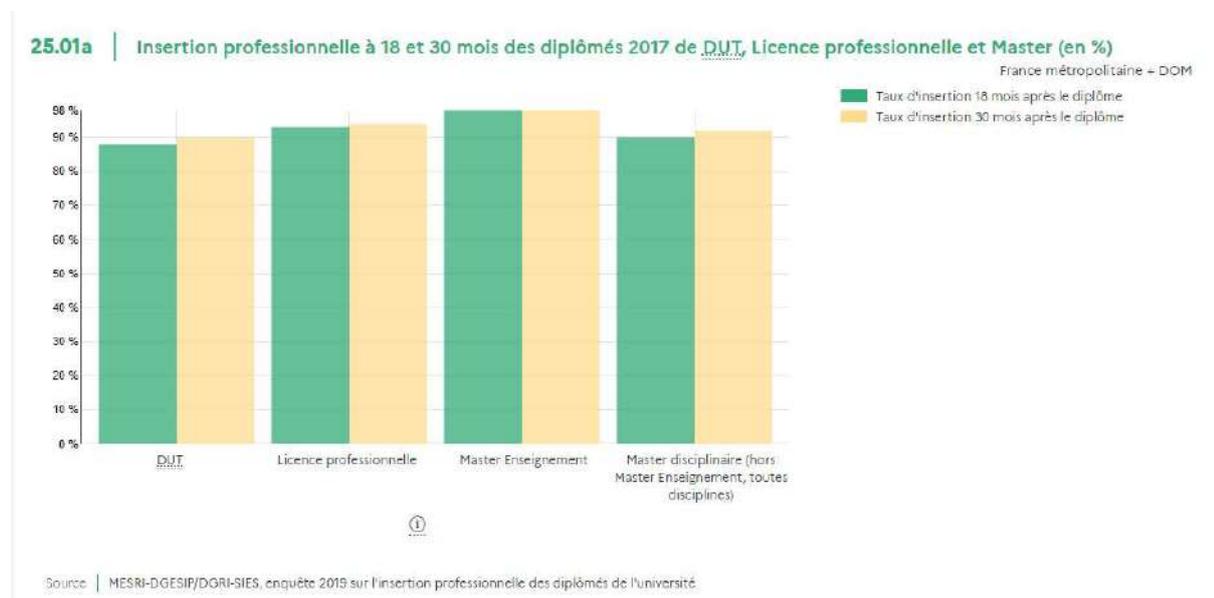
²¹ Vedi la pubblicazione «Entrer dans le Sup après le baccalauréat» disponibile per ciascuna "académie" sul sito <https://www.onisep.fr/Guides-d-orientation>

All'inizio dell'anno formativo 2020, sono 2035 gli studenti iscritti ad un percorso DUT nelle Alpi Marittime²² e 915 in Savoia²³.

L'inserimento professionale del diploma DUT

Per quanto riguarda le prospettive di occupazione in Francia per gli studenti che terminano un percorso di studi DUT, l'inchiesta sull'inserimento professionale dei diplomi universitari realizzata dal «Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation» si concentra sulla situazione dei giovani diplomati nel 2017 rispetto al mercato del lavoro dopo 18 mesi e dopo 30 mesi²⁴.

Si evince che il tasso di occupazione dopo 18 mesi dei diplomati nel 2017 è 88% e sale a 90% dopo 30 mesi.



²² https://iut.univ-cotedazur.fr/medias/fichier/rapportdactivite-2020-def_1616076859025-pdf

²³ <https://www.iut-chy.univ-smb.fr/notre-iut/a-propos/>

²⁴ https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T431/l_insertion_professionnelle_des_diplomes_de_l_universite_dut_licence_professionnelle_master/#ILL_EESR14_ES_25_01

3. I due sistemi a confronto

Nell'indagine svolta emerge il grande interesse e le potenzialità segmento di formazione terziaria non accademica: dal punto di vista degli studenti i due sistemi offrono prospettive allettanti di carriera e crescita professionale (maggior occupabilità, specializzazione, formazione continua) e dal punto di vista dei datori di lavoro formano competenze tecniche di alto livello e competenze manageriali/gestionali coerenti con i loro fabbisogni professionali e, in generale, con i fabbisogni del mercato del lavoro europeo²⁵.

Similitudini e specificità, punti di forza e punti di debolezza si intrecciano e restituiscono un quadro che è frutto della storia, della tradizione e dell'evoluzione dei sistemi formativi ed istituzionali dei due paesi.

Dal punto di vista istituzionale e normativo, in Francia le qualifiche di livello 5 hanno una lunga tradizione e i percorsi che ne consentono il conseguimento (BTS e DUT) sono conosciuti, apprezzati e scelti da un numero ingente di studenti.

In Italia il sistema nasce negli anni 2000 ispirandosi ad altre esperienze europee, tra le quali quella francese, e rappresentano la prima esperienza di offerta formativa terziaria professionalizzante legata al sistema produttivo territoriale e al mercato del lavoro. La sua recente introduzione lo rende ancora poco conosciuto tra studenti, famiglie e persino professori e operatori scolastici nonostante proponga percorsi estremamente flessibili, versatili e coerenti con i fabbisogni espressi dalle imprese del settore.

I programmi e l'organizzazione della didattica risentono di questa impostazione. I sistemi BTS e DUT (Francia) sono regolamentati, in tutti i loro aspetti, da una normativa nazionale che disciplina ogni specialità, definisce i programmi didattici e il regolamento dei percorsi. La presenza di un sistema educativo "centralizzato", si ripercuote positivamente soprattutto su due aspetti: la stabilità del sistema, garantita da risorse stanziare a livello nazionale, e la conoscenza/diffusione dell'offerta formativa (nonché la facile integrazione con gli altri canali) che rende la scelta dei percorsi una opzione assai diffusa tra gli studenti. Per contro, la presenza di programmi nazionali, sostanzialmente standardizzati e poco flessibili, si ripercuote sull'innovatività dei contenuti e sulla capacità di rispondere alle esigenze delle imprese, soprattutto a livello locale²⁶.

Il sistema ITS (Italia) è regolamentato da una normativa nazionale che definisce i profili di riferimento e le caratteristiche dei percorsi ma la progettazione (i "programmi di studio") è in capo alle Fondazioni ITS che, sulla base di bandi attuativi delle Regioni, delineano ogni anno i contenuti del percorso che meglio rispondono ai fabbisogni formativi e professionali delle imprese del settore. Il ruolo delle Regioni e la forte differenziazione tra esse - in termini di procedure e di contenuti dei percorsi formativi - rende la collaborazione nazionale decisamente complessa e rallenta l'evoluzione normativa del sistema nel suo complesso. Inoltre, i finanziamenti connessi a bandi annuali condizionano la capacità di programmare l'offerta formativa a medio termine. Questi aspetti condizionano la conoscenza del sistema ITS non soltanto tra gli studenti ma anche e soprattutto tra le imprese e le altre istituzioni scolastiche e formative incidendo sulle potenzialità di questo canale. Infatti, nonostante gli sforzi finora compiuti per promuovere il sistema, l'istruzione accademica è per molti ancora l'unico canale di formazione post-diploma da prendere in considerazione. Per contro, la contestualizzazione dei percorsi e la fortissima dinamicità in termini di contenuti e modalità didattiche rende questi percorsi estremamente innovativi, in grado di adattarsi alle evoluzioni dei settori di riferimento e di rispondere alle sfide dei cambiamenti tecnologici in atto.

Dal punto di vista della didattica e dei contenuti trattati, in entrambi i paesi i percorsi formativi sono strutturati, sebbene con diversi gradi di libertà, su contenuti di base/trasversali e su contenuti professionalizzanti e tecnici. Mentre in Italia i percorsi sono legati a profili professionali afferenti ad aree tecnologiche con contenuti innovativi, in Francia i programmi sono legati ad aree/ambiti professionali che coprono tutti i settori produttivi (servizi e produzione) suddivise in indirizzi e sotto-indirizzi. I BTS si rivolgono

²⁵ European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience (2020); Green Deal UE (2019); Next Generation EU (2020); European digital Agenda (2020).

²⁶ La riforma dell'istituto dei DUT, con l'introduzione di una maggior flessibilità nell'adattare la programmazione alle esigenze del territorio, consentirà di sviluppare un'offerta formativa attenta ai fabbisogni locali.

direttamente ad una filiera tecnica e hanno un forte indirizzo professionale. I DUT hanno un'impronta accademica e sono percorsi che agevolano la prosecuzione degli studi.

Sia in IT che in FR, nell'erogazione dei contenuti si adottano metodologie didattiche tradizionali integrate da attività laboratoriali, esercitazioni, project work ed esperienze consistenti on the job. Entrambi i sistemi prevedono lo stage in azienda, strumento fondativo del processo di apprendimento, e l'apprendistato.

Specificità degli ITS in Italia sono la collaborazione con il sistema produttivo a più livelli (analisi fabbisogni, co-progettazione didattica, partecipazione a progetti, docenza, organizzazione di stage) e la docenza di esperti provenienti dalle imprese (almeno il 50%). Entrambe le caratteristiche concorrono a migliorare l'efficacia del sistema e ad amplificare le ricadute occupazionali.

In Francia, la possibilità di riconoscere l'esperienza lavorativa e l'apprendimento informale e non formale facilita la partecipazione di adulti occupati e la formazione continua e rende il doppio canale dei BTS e DUT estremamente interessante per la qualificazione del personale delle imprese.

Per quanto riguarda infine la **dimensione dei due sistemi**, in coerenza con la loro evoluzione, emergono significative differenze. I percorsi BTS e DUT nei dipartimenti Alpi Marittime e Savoia sono capillari e diffusi su tutto il territorio: contano **78** specialità/indirizzi BTS e **24** indirizzi DUT cui corrispondono molteplici percorsi. Gli studenti BTS sono complessivamente 4402 (dati aggiornati al 2019). I percorsi ITS in Piemonte sono **25** (prime annualità) e gli studenti sono complessivamente 1406 suddivisi tra prime e seconde annualità (dato aggiornato al 2020). Sostanzialmente il segmento di formazione terziaria non accademica in Piemonte ha una dimensione (in termini di offerta formativa e di popolazione studentesca) di circa 1/4 rispetto a quella dei due dipartimenti francesi coinvolti nel progetto.

Infine, se si osserva l'offerta formativa in ambito energetico ed edilizio post diploma, al di là della dimensione e strutturazione dell'offerta formativa, si osserva una netta predominanza, sul lato francese (nelle Alpi Marittime e in Savoia), di percorsi legati all'edilizia mentre sono assenti percorsi formativi specifici in ambito energetico. In Piemonte, viceversa, sono presenti 3 profili legati all'efficienza energetica di cui 1 con un percorso di studi legato principalmente all'edilizia sostenibile e in generale all'efficientamento degli involucri e 2 orientati all'efficientamento energetico dei sistemi produttivi nonché all'approvvigionamento e alla distribuzione dell'energia da fonti rinnovabili. Su entrambi i territori sono assenti percorsi di livello EQF5 legati al trattamento e gestione dei rifiuti, all'economia circolare, al trattamento e gestione delle acque.

All'interno del quadro fin qui delineato, l'esperienza di INTER.BITS può portare vantaggi per entrambi i sistemi, valorizzando le specificità di ciascuno.

In Francia può "flessibilizzare" ed "integrare" i contenuti didattici attraverso la proposta di percorsi formativi ad alto contenuto tecnologico in grado di rispondere ai fabbisogni professionali e formativi delle imprese del settore (cfr. analisi dei fabbisogni nella seconda parte e attività 4.1 del progetto).

In Italia può rafforzare l'immagine e l'attrattiva del sistema attraverso l'ampliamento dell'offerta formativa in dimensione europea (percorsi formativi integrativi e stage formativi transfrontalieri).

Attraverso le sperimentazioni proposte dal progetto INTER.BITS ci si aspetta pertanto positive ricadute in termini di adeguamento, in un'ottica innovativa, dei contenuti dei programmi BTS e DUT e contemporaneamente un miglioramento in termini di maggior conoscenza e attrattiva dei percorsi ITS.

La progettazione di un nuovo percorso di livello EQF5 in ambito ambientale potrebbe infine rappresentare l'opportunità di colmare un vuoto che si osserva su entrambi i territori ed arricchire l'offerta formativa a beneficio dei due sistemi.

Nella tabella seguente, la sintesi delle principali caratteristiche dei due sistemi.

	ITALIA	FRANCIA	
<i>Denominazione</i>	Diploma nazionale di Tecnico superiore	Brevet de Technicien Supérieur (BTS)	Diplôme universitaire de technologie (DUT)
<i>Inquadramento normativo</i>	Normativa nazionale che definisce i profili di riferimento e le caratteristiche dei percorsi. Atti di indirizzo e Bandi attuativi regionali che stanziavano fondi e definiscono le priorità dei territori. Il sistema ITS è canale formativo monitorato e finanziato anche in base ai risultati.	Normativa nazionale che disciplina ogni specialità, ne stabilisce gli standard e il regolamento (i c.d. référentiel de formation).	Normativa nazionale che fissa la lista degli indirizzi, le disposizioni necessarie all'erogazione dei percorsi, i programmi didattici.
<i>Anno di nascita</i>	2008	1962	1966
<i>Soggetti erogatori</i>	Fondazioni di partecipazioni (Fondazioni ITS "Istituti Tecnici Superiori")	Licei (pubblici e privati); Centri di formazione per apprendisti (C.F.A.); Centri di formazione professionale continua; Istituti di insegnamento a distanza per i BTS	Istituti universitari di tecnologia (I.U.T.)
<i>Caratteristiche</i>	6 aree tecnologiche (Efficienza energetica; Mobilità sostenibile; Nuove tecnologie della vita; Nuove tecnologie per il made in Italy: Servizi alle imprese, Sistema agro-alimentare, Sistema casa, Sistema meccanica, Sistema moda; Tecnologie dell'informazione e della comunicazione; Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – Turismo) e 29 profili professionali	123 specialità/indirizzi classificati in due categorie: "production" e "services".	24 indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> • 15 nel settore della produzione (ad es. scienza e ingegneria dei materiali; ingegneria meccanica e della produzione, ecc.) • 9 nel settore dei servizi (informazione-comunicazione; gestione d'azienda, ecc.)
<i>Progettazione e organizzazione didattica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi annuali dei contenuti dei percorsi contestualizzati sulla base di bandi regionali ed in coerenza con i profili professionali ed i fabbisogni del territorio • Durata: 4 semestri per un totale di 1800 ore di cui almeno 540 ore (30%) di stage in azienda • Piano di studi: materie di base propedeutiche sulla base delle competenze richieste per l'area, comuni ai profili; materie specialistiche sulla base dello specifico profilo. • Modalità didattiche: lezioni teoriche, esercitazioni e attività pratiche, project work, visite in azienda, didattica innovativa (Design thinking). • Docenza: almeno 50% mondo del lavoro • Destinatari: studenti o apprendisti (opportunità ad oggi poco conosciuta e praticata) 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi standardizzati a livello nazionale sulla base dei référentiel de formation. • Durata: 2 anni, 30/33 ore settimanali; da 8 a 16 settimane di stage in azienda (per gli apprendisti è previsto un monte ore minimo di 1350h) • Piano di studi: blocchi di competenze articolati in materie generali e materie professionalizzanti. • Modalità didattiche: materie teoriche (cours magistraux), esercitazioni (travaux dirigés) e project work (travaux pratiques) • Docenza: Professori dell'éducation nationale (non è prevista una quota di formatori provenienti dal mondo imprenditoriale) • Destinatari: studenti; apprendisti o studenti con contratto professionalizzante (si stima 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi standardizzati a livello nazionale • Durata: 2 anni, 1620-1800 ore annue, 35/40 ore settimanali; 8-16 settimane di stage in azienda • Piano di studi: un modulo fondamentale di indirizzo sulle competenze essenziali attese nell'ambito professionale; un modulo complementare per completare il percorso in base alla decisione di inserirsi nel mercato del lavoro o proseguire gli studi. • Modalità didattiche: lezioni teoriche (cours magistraux); esercitazioni (travaux dirigés) e project work (travaux pratiques) in piccoli gruppi; progetti tutorati (300 ore)

		circa il 30% di apprendisti sul totale degli studenti)	<ul style="list-style-type: none"> • Docenza: Professori del Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (non è prevista una quota di formatori provenienti dal mondo imprenditoriale) • Destinatari: studenti; apprendisti o studenti con contratto professionalizzante (la stima degli apprendisti è più contenuta rispetto ai BTS e si aggira intorno al 7%)
TERRITORI DI PROGETTO	PIEMONTE	ALPI MARITTIME, SAVOIA	
A livello territoriale	AF. 2020/21 <ul style="list-style-type: none"> • 25 nuovi percorsi avviati e 697 studenti iscritti • Allievi complessivi: 1406 (primo e secondo anno) 	AF. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> • 78 specialità/indirizzi BTS (32 in Savoia e 46 nelle Alpi Marittime) cui corrispondono molteplici percorsi avviati su tutto il territorio. • 4402 studenti BTS (3349 in Alpi Marittime e 1053 in Savoia) 	AF. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> • 18 indirizzi per complessivi 4 ambiti (5 in Savoia e 13 nelle Alpi Marittime) cui corrispondono molteplici percorsi avviati su tutto il territorio. • 2950 studenti DUT (2035 nelle Alpi Marittime e 915 in Savoia)
Offerta formativa in ambito energetico ed edilizio sui territori di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • TS per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile • TS per la gestione e la verifica degli impianti energetici • TS per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti 	BTS studi ed economia della costruzione BTS Edilizia BTS manutenzione degli impianti sotto-indirizzo sistemi energetici e dei fluidi	DUT Ingegneria civile – bioedilizia
Efficacia e performance dei sistemi	DATO NAZIONALE: <ul style="list-style-type: none"> • 83% dei diplomati nel 2018 ha trovato lavoro e il 92% in posizioni coerenti. • 80% dei diplomati nel 2019 ha trovato lavoro e il 92% in posizioni coerenti. DATI REGIONALI: <ul style="list-style-type: none"> • 80% studenti diplomati nel 2018, 78% nel 2019 e 86% nel 2020 • 82% studenti occupati a 12 mesi (diplomati 2018); 75% studenti occupati (diplomati nel 2019) e 66% studenti occupati (diplomati nel 2020) • 94% studenti occupati in posizioni coerenti nel 2019 e 85% nel 2020 	DATO NAZIONALE: <ul style="list-style-type: none"> • 62% studenti occupati entro 12 mesi (diplomati nel 2018); tra 50% e 60% studenti occupati entro 12 mesi (diplomati nel 2019) DATI REGIONALI: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Non rilevato il dato degli studenti diplomati sugli iscritti</i> • 53% (Provence-Alpes-Côte d'Azur) e 60% (Auvergne-Rhône-Alpes) studenti occupati a 12 mesi – PERCORSI TERMINATI NEL 2018-19 	DATO NAZIONALE: <ul style="list-style-type: none"> • 88% tasso di occupazione dopo 18 mesi (dato disponibile per i diplomati nel 2017); 90% dopo 30 mesi DATI REGIONALI: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Non rilevato il dato degli studenti diplomati sugli iscritti</i> • <i>Non presente il dato regionale sugli studenti occupati</i>

<p>Punti di forza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forte collaborazione con le imprese del settore di riferimento (progettazione, erogazione della formazione, stage, progetti innovativi). • Forte interconnessione tra gli ITS di varia natura del Sistema ITS Piemonte • La fortissima dinamicità dei percorsi in termini di contenuti e modalità didattiche, in grado di adattarsi alle evoluzioni dei settori di riferimento in tempo reale. • Modalità didattiche che favoriscono il coinvolgimento attivo degli studenti (esercitazioni pratiche/laboratoriali; sperimentazione di situazioni, compiti e ruoli) • Laboratori innovativi dal punto di vista tecnologico 	<ul style="list-style-type: none"> • Percorso di formazione consolidato da quasi 60 anni • Ampia gamma di percorsi di formazione, che permette agli studenti di specializzarsi in un settore specifico • Formazione professionalizzante volta all'inserimento rapido nel mondo del lavoro dopo il diploma di scuola secondaria, in particolare attraverso la possibilità per gli studenti di svolgere degli stage in azienda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percorso di formazione consolidato da quasi 60 anni • Vocazione più generalista rispetto al BTS, che permette di acquisire conoscenze in un settore professionale più ampio. La maggior parte degli studenti prosegue gli studi dopo il conseguimento del DUT. • Il DUT ha un programma equilibrato tra materie generali, materie tecnologiche e materie professionali, la formazione è quindi polivalente
<p>Punti di debolezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa conoscenza nel territorio e tra le imprese del potenziale e della qualità degli ITS • Difficoltà di reperimento degli allievi dovuta sia ad una scarsa conoscenza Sistema ITS tra le famiglie, gli studenti e gli insegnanti, sia ad una procedura di iscrizione differente rispetto all'università (più automatica) • Finanziamenti connessi a bandi annuali che condizionano la capacità di programmare l'offerta formativa a medio termine. • La forte differenziazione tra regioni (in termini di procedure e di contenuti) rende la collaborazione nazionale decisamente complessa e rallenta l'evoluzione normativa del sistema nel suo complesso. • Mancanza di riconoscimento formale del titolo nei contratti collettivi e non riconoscimento nei concorsi pubblici 	<p>L'indagine realizzata sulle aziende del territorio delle Alpi Marittime e Savoia ha evidenziato i seguenti punti deboli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assenza di un approccio pragmatico alle tecnologie. • Per alcune aziende, i contenuti sono troppo teorici • Gli istituti che erogano la formazione sono collocati nelle grandi città • Alcuni profili professionali risulterebbero assenti 	

SECONDA PARTE: I FABBISOGNI FORMATIVI E PROFESSIONALI IN AMBITO ENERGETICO/AMBIENTALE

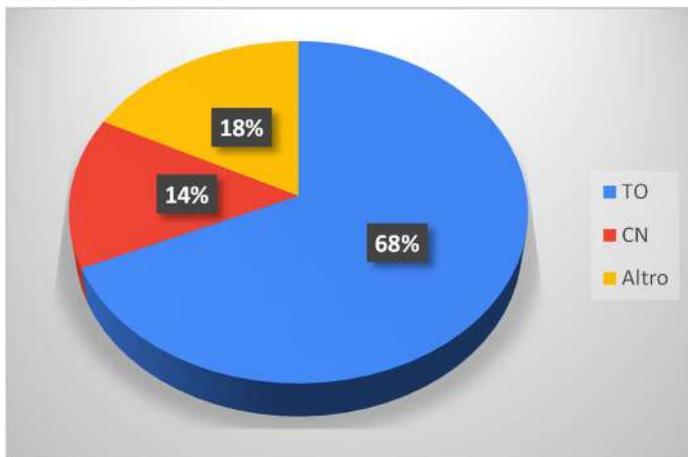
1. I fabbisogni formativi delle imprese italiane

Caratteristiche del campione

L'indagine sul campo si è svolta a partire dal mese di marzo e fino a fine aprile 2021. Il questionario, finalizzato ad analizzare l'efficacia e la rispondenza dell'offerta formativa ai fabbisogni delle imprese, è stato inviato ad oltre **300** aziende di diversi settori e dimensioni segnalate da Fondazione ITS Professionalità per lo sviluppo sostenibile, ENVIPARK, Polo CLEVER.

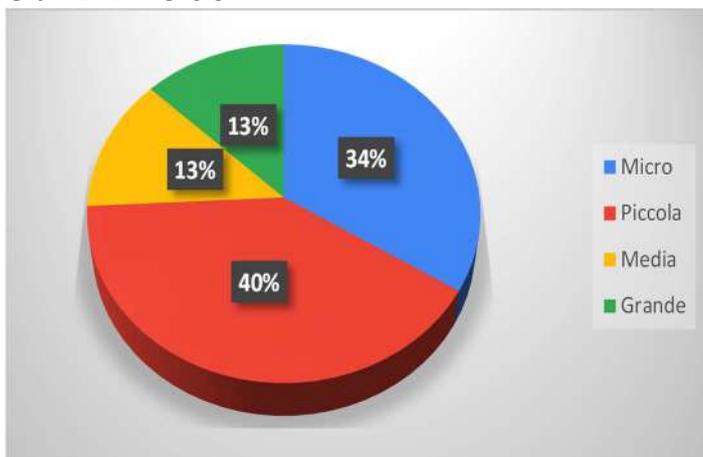
Hanno risposto al questionario 62 aziende che complessivamente assorbono 4657 addetti (media: 74 addetti). Oltre 2/3 del campione ha sede nell'area metropolitana (Torino e provincia).

Graf. 1 - Provincia



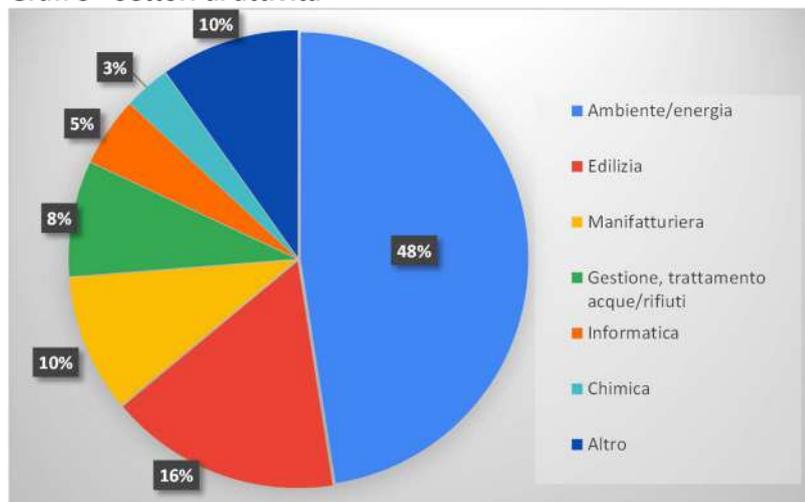
La maggior parte è rappresentata da micro (34%) e piccole (40%) imprese.

Graf. 2 - Dimensioni



Quasi la metà del campione è formata da aziende che offrono prodotti e/o servizi riconducibili a contenuti ambientali ed energetici (48%). Il 16% si occupa di edilizia ed il 10% è rappresentato da attività manifatturiere

Graf. 3 - Settori di attività



All'interno della macro-categoria "ambiente/energia" confluiscono tutte quelle attività che hanno come core-business l'offerta di prodotti o servizi di tipo ambientale ed energetico: consulenza e servizi ambientali ed energetici; gestione e manutenzione impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili; produzione e gestione di impianti per riqualificazioni green; distribuzione di energia; ricerca e sviluppo. Nella macro-categoria "Edilizia" confluiscono società che producono materiali per l'edilizia; studi di ingegneria e architettura; aziende edili.

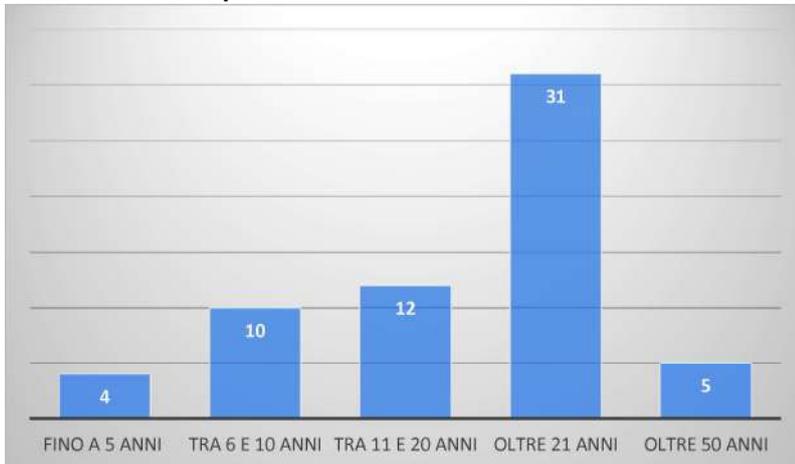
Nella tabella seguente si riporta per ciascuna macrocategoria il numero di addetti e la media nonché il dettaglio delle attività principali delle imprese coinvolte.

Macro-categoria	N. addetti/media	Attività principale dell'impresa	N.
Ambiente ed energia	978 Media: 34	Consulenza/servizi su tematiche ambientali ed energetiche	12
		Produzione di energia	4
		Progettazione/manutenzione impianti elettrici	3
		Ricerca e sviluppo	3
		Climatizzazione e condizionamento	2
		Elettronica/automazione industriale	3
		Servizi energetici (Energy Service Company)	1
		Analisi Gas	1
Edilizia	1616* Media: 162	Produzione Materiali e prodotti per l'edilizia	5
		Studi di Ingegneria /Architettura/Geometri	3
		Servizi e prodotti per la riqualificazione energetica	1
		Costruzione case prefabbricate	1
Manifatturiera	814 Media: 136	Meccanica	5
		Fabbricazione di articoli in materie plastiche	1
Gestione/trattamento acque/rifiuti	680 Media: 136	Servizi ecologici e trattamento rifiuti	3
		Trattamento acque	2
Informatica e telecomunicazioni	58 Media: 19	Informatica e telecomunicazioni	3
Trasporti	110 Media: 55	Consulenza	1
		Trasporti agroalimentari	1
Chimica	132 Media: 66	Produzione/commercio prodotti farmaceutici	2
Altro	269 Media: 54	Ricerca e sviluppo (Life cycle engineering)	1
		Società gestione bandi	1
		Incubatore d'impresa	1
		Pubblica amministrazione	1
		Produzioni agroalimentari	1

* 1 azienda raccoglie da sola 1500 addetti (materiali e prodotti per l'edilizia)

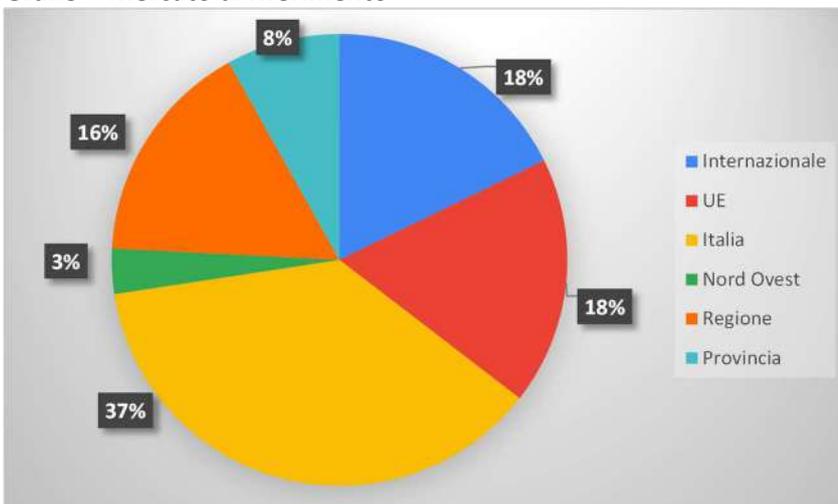
Il campione è rappresentato prevalentemente da aziende con esperienza ultradecennale (77%). Soltanto 4 hanno avviato l'attività negli ultimi 5 anni.

Graf.4 - Anni di esperienza nel settore



Complessivamente si rivolgono ad un'area di mercato ampia. Circa un terzo delle imprese sviluppa il suo business in paesi UE (18%) e/o con paesi extraUE (18%) mentre il 37% agisce sull'intero territorio nazionale. Soltanto il 16% agisce esclusivamente sul territorio regionale e l'8% su un'area provinciale.

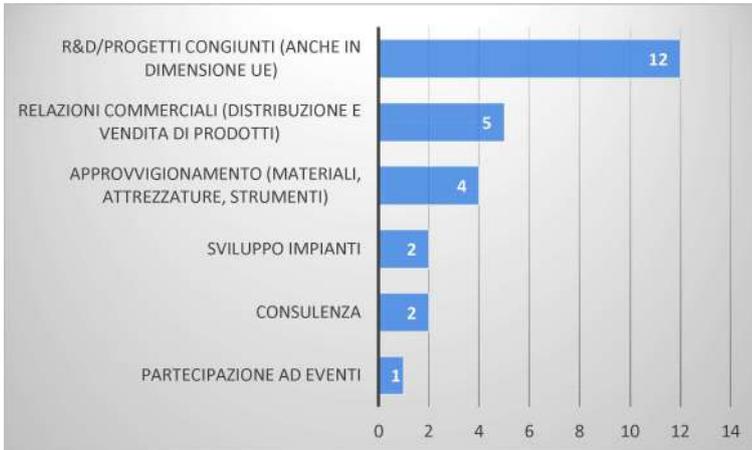
Graf.5 – Mercato di riferimento



La cooperazione transfrontaliera interessa circa la metà del campione. Il 33% ha rapporti di collaborazione saltuari ed il 16% frequenti con imprese o filiere produttive e centri di ricerca francesi.

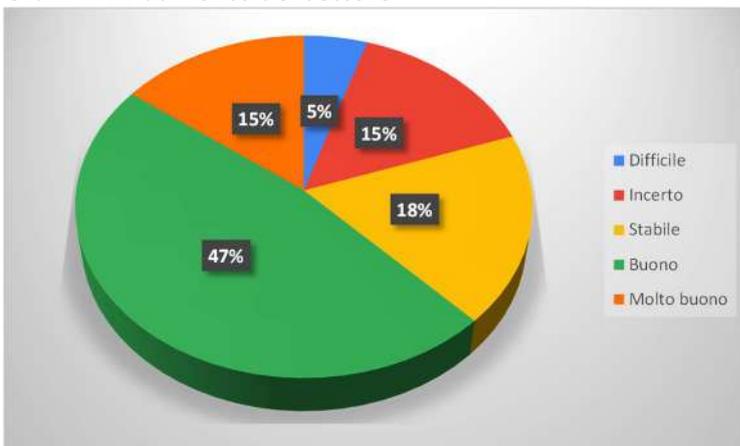
Nella maggior parte dei casi si tratta di collaborazioni su progetti congiunti ed azioni di ricerca e sviluppo. 5 aziende hanno relazioni commerciali legate alla distribuzione e vendita di prodotti nei territori transfrontalieri, 4 imprese si riforniscono da aziende francesi per quanto riguarda l'approvvigionamento di materiali, attrezzature e strumenti.

Graf.6 – Natura della collaborazione con aziende transfrontaliere



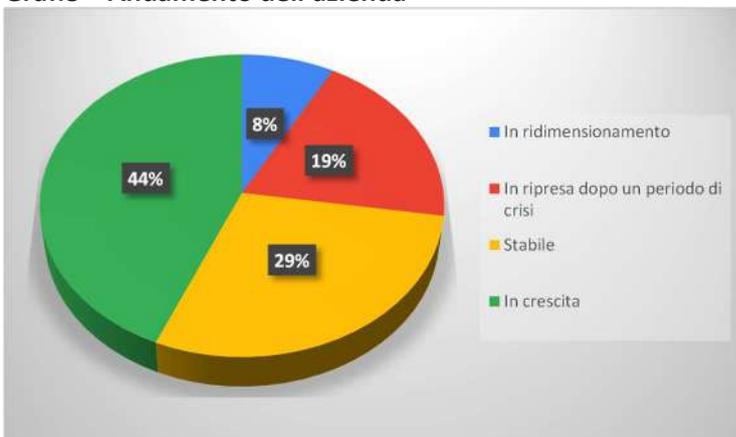
L'attuale congiuntura non sembra aver inciso in modo significativo sull'andamento del settore: il 65% degli intervistati esprime infatti una valutazione positiva (buona o molto buona) sull'andamento generale del settore. Circa il 20% esprime una valutazione più critica: il 5% definisce l'attuale andamento difficile e il 15% incerto.

Graf.7 – Andamento del settore



La valutazione sull'andamento della propria azienda è coerente con l'andamento del settore: il 44% degli intervistati ritiene che la sua azienda stia attraversando una fase di crescita ed il 29% una fase di stabilità.

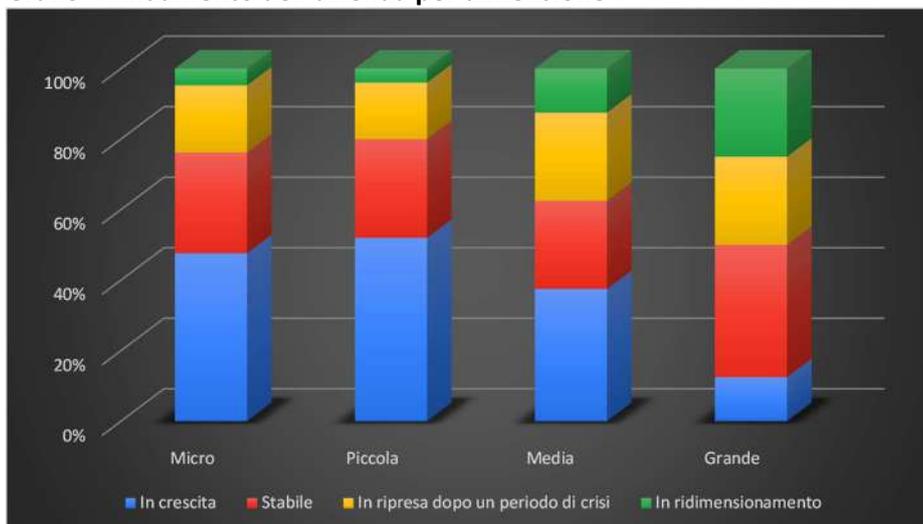
Graf.8 – Andamento dell'azienda



La crisi e l'andamento negativo impatta in modo differente sulle imprese.

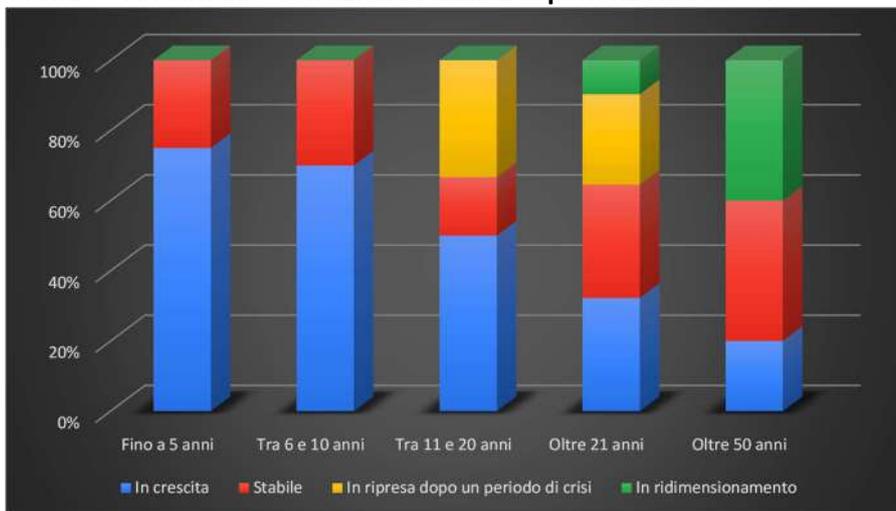
Le aziende più dinamiche, che evidenziano una prospettiva di crescita o di stabilità, sono le micro e piccole imprese. Sono viceversa le aziende di medio/grandi dimensioni ad essere interessate maggiormente da periodi di crisi e processi di ridimensionamento.

Graf.9 – Andamento dell'azienda per dimensione



Dal punto di vista dimensionale, le aziende più giovani esprimono una maggior dinamicità e/o stabilità a fronte di maggiori difficoltà registrate dalle aziende da più mature.

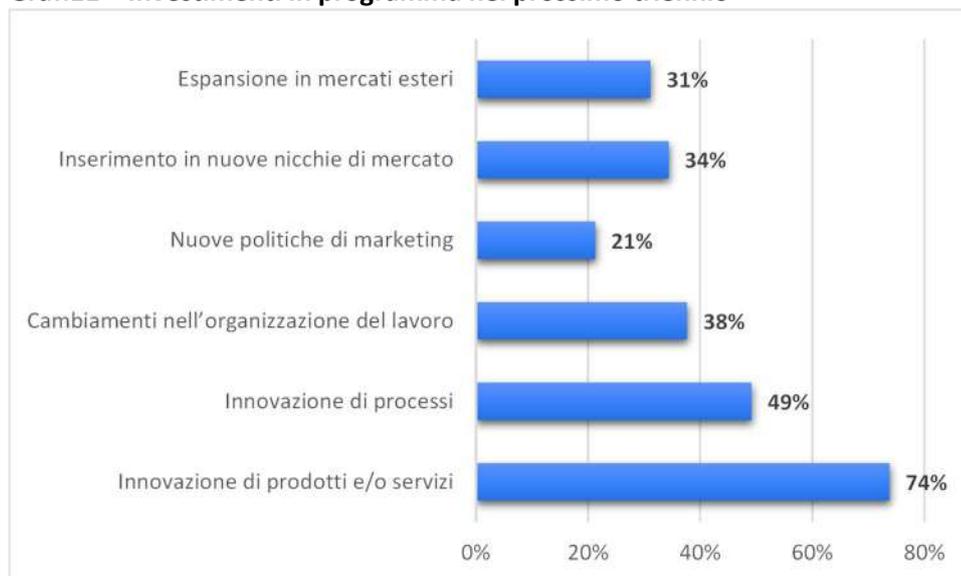
Graf.10 – Andamento dell'azienda anni di esperienza nel settore



Il campione di aziende è espressione di un settore a forte propensione innovativa. Infatti, nonostante l'attuale situazione, quasi tutte le aziende dichiarano di avere in programma investimenti per il prossimo triennio, con una media di 3 tipi di investimento identificati per quanto riguarda le piccole e medie imprese e di circa 2 per quanto riguarda le microimprese e le grandi.

Complessivamente, il 74% delle imprese ha in programma investimenti in innovazioni di prodotti/servizi, circa la metà (49%) in innovazioni di processi, il 38% in cambiamenti nell'organizzazione del lavoro, il 34% nell'inserimento in nuove nicchie di mercato, il 31% intende espandersi in mercati esteri ed il 21% intende introdurre nuove politiche di marketing.

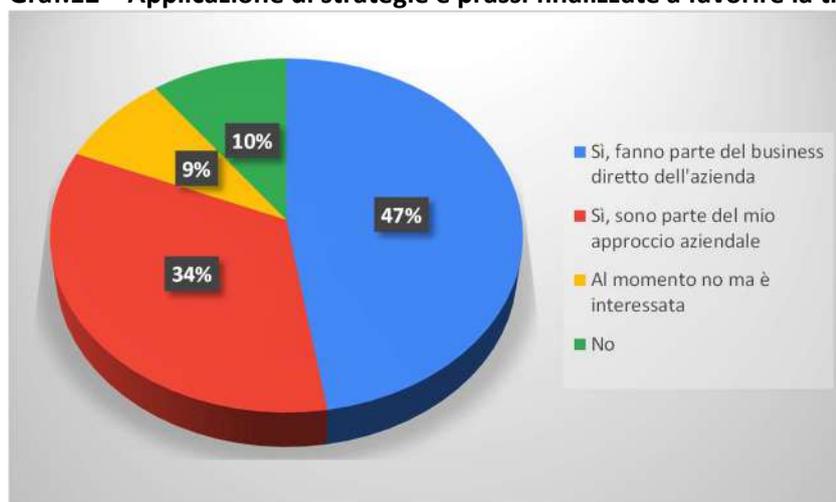
Graf.11 – Investimenti in programma nel prossimo triennio



Le imprese di fronte alle sfide della transizione energetica.

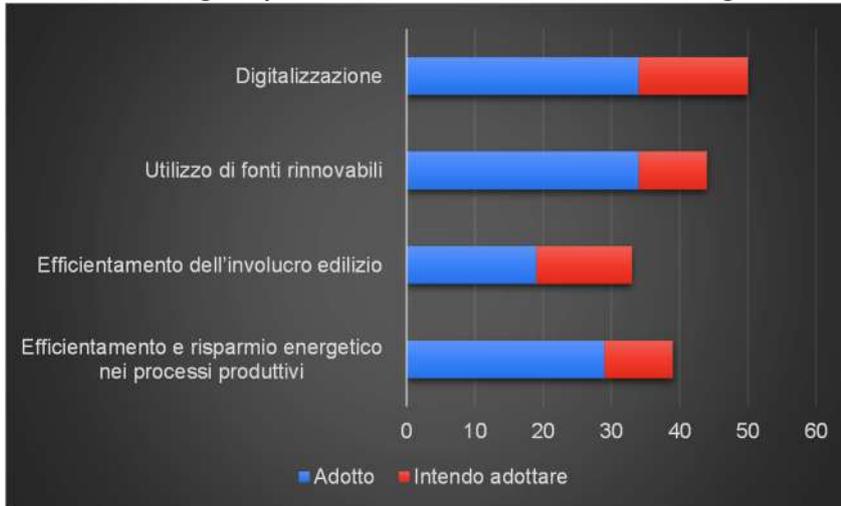
Oltre l'80% delle imprese, di fronte alle sfide poste dalla transizione energetica, applica strategie e prassi consolidate. Circa la metà di esse fa della transizione energetica il proprio business diretto mentre il 34% integra gli obiettivi di riduzione dei consumi e di efficientamento energetico all'interno dell'approccio e della vision aziendale. Circa il 9% pur dichiarandosi interessato, al momento non applica strategie e prassi volte a favorire la transizione energetica ad un'economia low carbon. Infine, il 10% delle imprese non è interessato ad applicare alcuna strategia e prassi.

Graf.12 – Applicazione di strategie e prassi finalizzate a favorire la transizione energetica



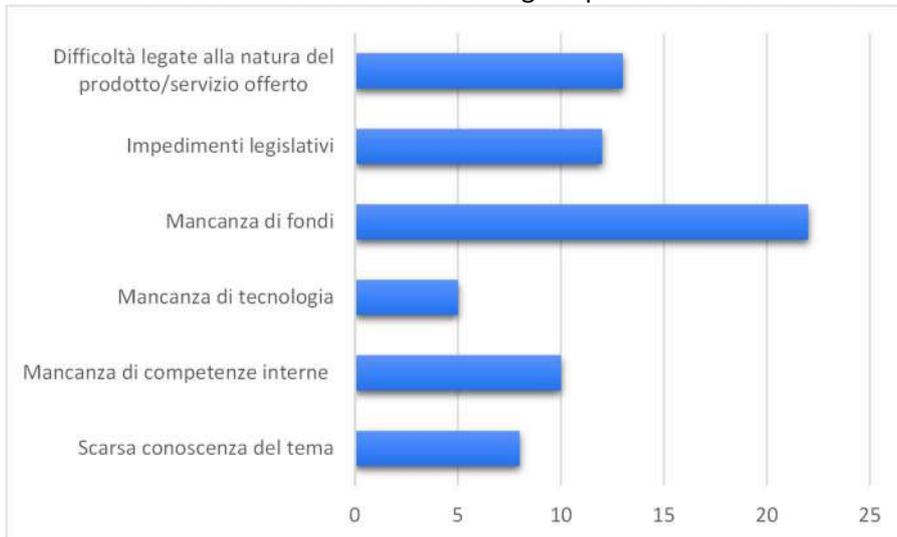
La trasformazione digitale - e quindi l'applicazione delle tecnologie digitali in ottica "Industria 4.0" a diversi ambiti di utilizzo e processi di lavoro - rappresenta la principale strategia che le imprese del campione adottano o intendono adottare nel favorire la transizione energetica. Oltre la metà delle imprese (34) adotta ed utilizza fonti rinnovabili per l'approvvigionamento energetico ed altre 10 hanno intenzione di utilizzarle. 29 aziende efficientano il consumo energetico nei processi produttivi (e 10 hanno l'intenzione di adottare a breve tali strategie) ed infine 19 imprese adottano (e 14 intendono adottare) strategie di efficientamento dell'involucro edilizio.

Graf.13 – Strategie e prassi in favore della transizione energetica adottate dalle aziende



La principale barriera all'adozione/sviluppo di azioni di efficientamento energetico è la mancanza di fondi (22 aziende). Ulteriori barriere sono rappresentate da: difficoltà legate alla natura del prodotto/servizio (13 aziende), impedimenti legislativi (12), mancanza di competenze interne (10) e mancanza di tecnologia (5). Per 10 imprese, infine, è la scarsa conoscenza del tema a disincentivare l'investimento e l'adozione di misure.

Graf.14 – Barriere all'introduzione di strategie e prassi di efficientamento energetico



Tra i temi/contenuti legati alla transizione energetica, quelli che sono considerati strategici e di alto interesse per le imprese (oltre 2/3 del campione) afferiscono sia all'ambito tecnico sia all'ambito gestionale/amministrativo:

- audit energetico orientato all'identificazione delle cause di spreco (impianti riscaldamento/ventilazione, involucro edilizio, illuminazione interna/esterna, parco motori elettrici, apparecchiature elettriche in stand-by)
- progettazione ed implementazione di azioni di ottimizzazione di impianti ed edifici (retrofit e upgrade)
- pianificazione di interventi per un uso razionale dell'energia
- incremento della produttività, dell'efficienza e della sicurezza
- accesso a finanziamenti e incentivi.

Nella tabella seguente si apprezza l'ampiezza e il livello di interesse delle aziende manifestato dalle aziende su tutti i temi proposti.

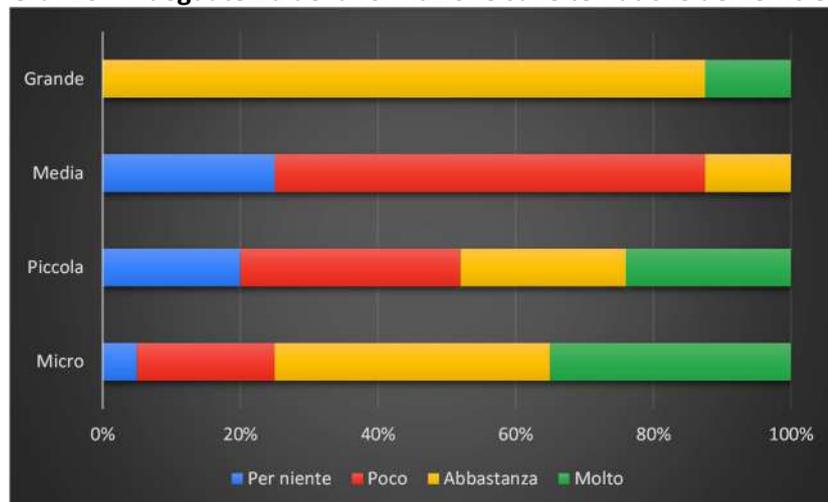
Tab. 1 - Temi/contenuti strategici legati alla transizione energetica (n. aziende che hanno dato valutazioni)

	N. aziende	
	Interesse basso	Interesse alto
Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione energetica di edifici/impianti nuovi o per il miglioramento degli esistenti	18	44
Pianificazione e sviluppo di interventi di uso razionale dell'energia	19	43
Procedure per l'accesso ai finanziamenti, incentivi e meccanismi di supporto finanziario/economico	19	43
Riduzione degli impatti ambientali nella produzione e fruizione dell'energia	23	39
Tecniche di installazione, impiego e manutenzione di apparati fisici, misuratori, contatori, sensori ed attuatori e sistemi di elaborazione dati attraverso interfacce	25	37
Tecnologie Abilitanti Industria 4.0 (big data, cloud, Internet of Things, Simulation,...)	26	36
Tecniche di costruzione di impianti e sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili	28	34
Tecniche e strumenti per la verifica delle prestazioni funzionali ed energetiche dei sistemi	29	33
Analisi tecnico economica degli investimenti in campo energetico	29	33
Audit e diagnosi del sistema energetico	32	30
Gestione dell'esercizio e manutenzione degli impianti energetici convenzionali e con uso di FER	34	28
Tecniche di gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio/impianto e applicazione di protocolli di sostenibilità ambientale (Life-cycle assessment)	35	27
Procedure di certificazione energetica	36	26
Tecniche di utilizzo di sistemi BIM (Building Information Modelling) per la digitalizzazione degli edifici	36	26
Tecniche di utilizzo di sistemi Smart Home e Building Automation	36	26
Tecniche di installazione di impianti di condizionamento e di VMC (Ventilazione meccanica controllata)	40	22
Tecniche e problematiche per l'approvvigionamento energetico	45	17

Fabbisogni ed offerta formativa

La formazione del personale sulle tematiche dell'efficiamento energetico è complessivamente valutata adeguata da oltre il 60% delle aziende con marcate e significative differenze in base alla dimensione (cfr. Graf. 15).

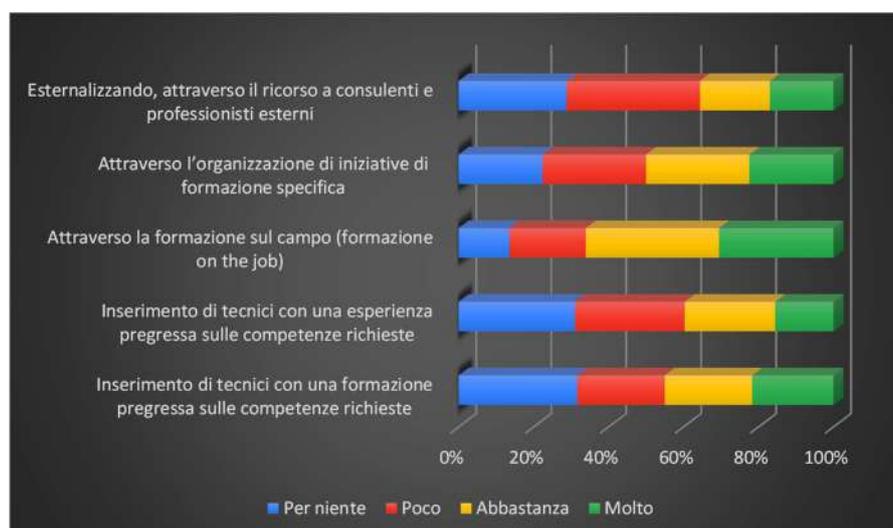
Graf.15 – Adeguatezza della formazione sulle tematiche dell'efficiamento energetico



Da recenti studi (nov. 2019) condotti dall'INAPP (Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche) riguardo all'evoluzione delle attività produttive verso la "green economy", emerge una crescita della domanda di formazione, specialmente per le professionalità tradizionali già aggiornate o aggiornabili attraverso l'ibridazione di competenze ambientali.

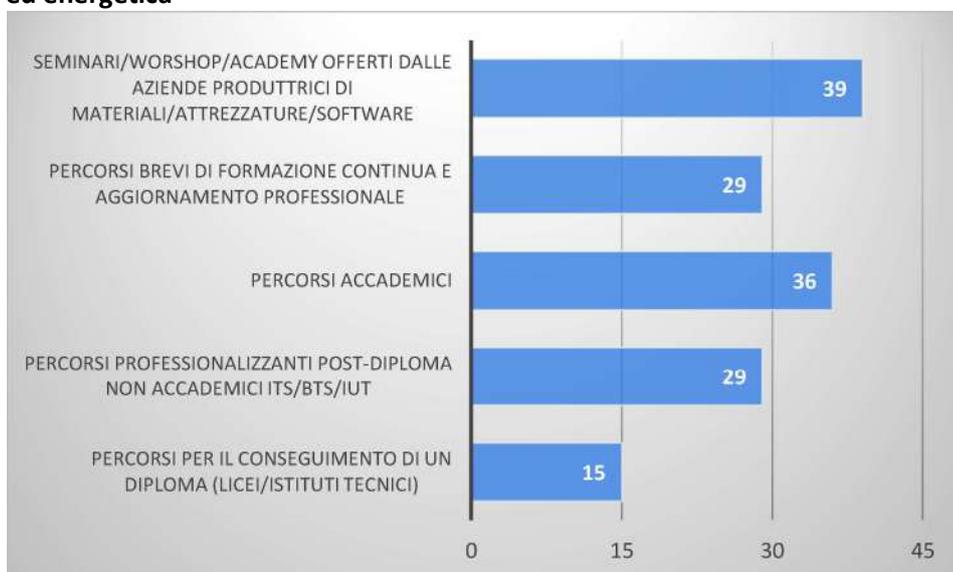
La formazione on the job è, infatti, la strategia principale che le imprese adottano per reperire le competenze necessarie (oltre 2/3 delle imprese). Il 50% attiva (abbastanza/molto) azioni di formazione specifica, il 45% inserisce di tecnici con una formazione pregressa sulle competenze richieste, il 40% inserisce tecnici con una esperienza pregressa e il 36% fa ricorso a consulenti esterni.

Graf. 16 – Strategie di acquisizione delle competenze necessarie sui temi transizione ecologica e della sostenibilità energetica (in riferimento a ruoli tecnici)



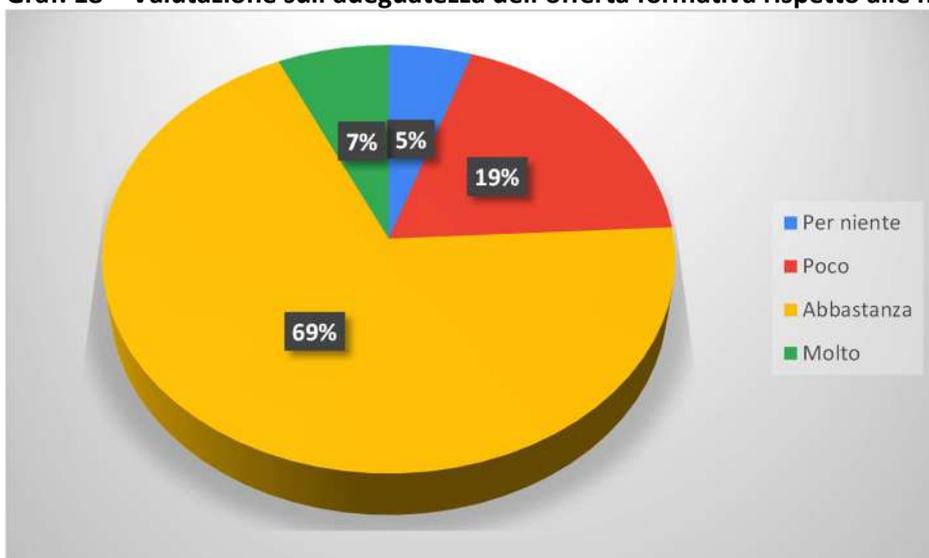
Quasi tutte le aziende conoscono sul territorio percorsi che offrono una formazione sui temi della transizione ecologica e della sostenibilità ambientale (soltanto 4 aziende su 62 non hanno risposto).

Graf. 17 – Conoscenza di percorsi con contenuti legati alla transizione ecologica e sostenibilità ambientale ed energetica



In relazione alle necessità dell'azienda, il campione di intervistati si dichiara sostanzialmente soddisfatto e ritiene che l'offerta formativa nel suo territorio sia adeguata (78% delle aziende ritiene abbastanza o molto adeguata l'offerta formativa).

Graf. 18 – Valutazione sull'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto alle necessità dell'azienda.



La metà degli intervistati (32) conosce percorsi ITS che trattano tematiche energetiche. Tra queste aziende, il 77% collabora con le fondazioni ITS principalmente nell'organizzazione di stage aziendali (35%) ma

anche nella fornitura di docenza nei percorsi²⁷ (13%) e nella partecipazione ad iniziative in rete su progetti specifici (8%).

La valutazione di coloro che conoscono i percorsi ITS è abbastanza buona. Gli intervistati apprezzano soprattutto la qualità dei contenuti trattati e la loro innovatività rispetto all'evoluzione della tecnologia nonché la qualità della docenza. Meno positiva è la valutazione sulla presenza di attività laboratoriali e pratiche, sullo sviluppo di progetti sperimentali e sulla presenza di docenza dal mondo imprenditoriale. L'aderenza dei percorsi ai fabbisogni formativi e professionali delle imprese è valutata poco o per niente adeguata da 6 imprese su 32.

Graf. 19 – Valutazione adeguatezza dei percorsi ITS



Agli intervistati è stato infine chiesto di evidenziare punti di forza e punti di debolezza dell'offerta formativa del segmento di alta formazione tecnica non accademica. Di seguito quanto emerso dai questionari

²⁷ Si ricorda che nei percorsi di formazione terziaria non accademica erogati in Italia, il 50% del monte ore della docenza deve essere erogato da professionisti/esperti provenienti dal mondo del lavoro.

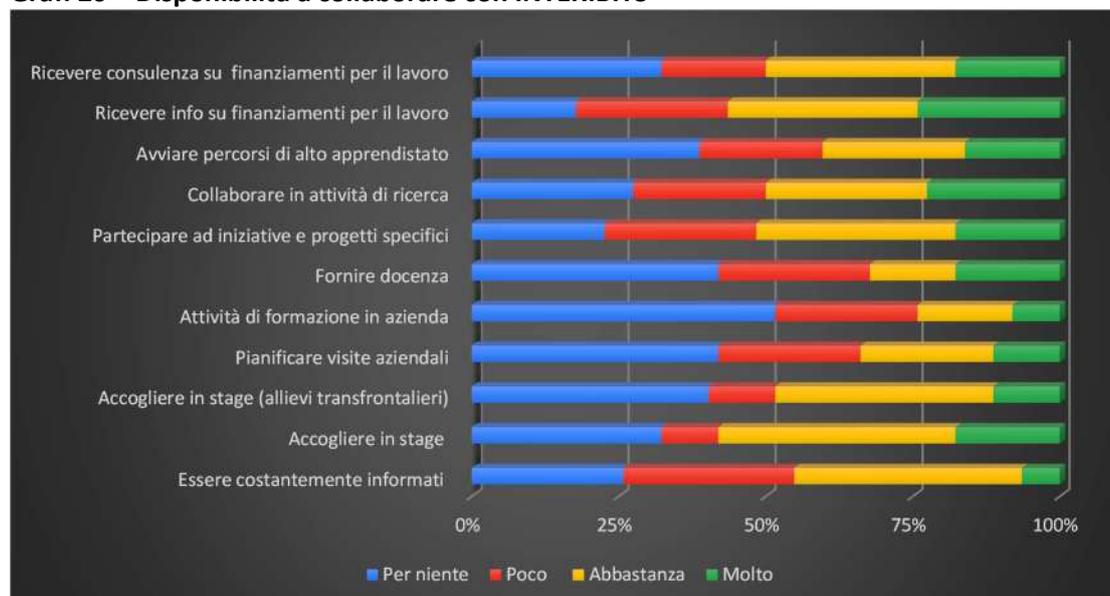
Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> L'analisi dei fabbisogni <i>Interesse ai fabbisogni delle imprese del settore</i> <i>Programmi mirati e sviluppati con le aziende sulle basi delle problematiche ed esigenze individuate dalle stesse</i> La collaborazione con le aziende <i>Forte presenza di legame con i professionisti e le aziende del territorio</i> <i>La rete con aziende: collaborazione nella scrittura dei progetti formativi, affiancamento di professionisti che operano sul campo</i> I contenuti <i>La focalizzazione dei corsi su un tema specifico</i> <i>Tematiche affrontate e modalità didattiche</i> <i>Formazione sul campo</i> <i>I contenuti delle materie insegnate, l'approccio concreto</i> <i>Formazione teorica di buona qualità</i> <i>Buon contenuto pratico-tecnico</i> L'approccio <i>Fornire istruzione e sensibilità a ragazzi che saranno le future generazioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Continuità e diversificazione delle attività con le aziende <i>Potenzierei le attività progettuali in collaborazione con le aziende</i> <i>Difficoltà a interfacciarsi in modo continuativo con le aziende</i> <i>Le visita delle aziende presenti sul territorio</i> <i>Sarebbe auspicabile una maggiore presenza di aziende che possano offrire servizi di risparmio energetico</i> Approfondimenti pratico-esperienziali orientati alle caratteristiche del mondo del lavoro <i>Insegnamento basato su normative e certificazioni, docenti molto teorici</i> <i>Passare dal sapere al saper fare in modo diretto attraverso l'esperienza</i> <i>Necessità di più applicazione a specifici casi lavorativi pratici</i> <i>Poca conoscenza nel mondo del lavoro</i> La programmazione ITS <i>Scarsa possibilità di programmazione</i>

Tra le aziende intervistate, il 60% è disponibile ed interessato (abbastanza, molto) a collaborare con Fondazione ITS ed ENVIPARK nell'ambito del progetto INTER.BITS (37 aziende).

Complessivamente le aziende sono disponibili ad accogliere in stage gli allievi/e ITS, ricevere informazioni e consulenza su finanziamenti per il lavoro, partecipare ad iniziative e progetti di ricerca, collaborare in attività di ricerca.

Minor disponibilità, viceversa, si raccoglie nell'organizzazione di visite aziendali e nella realizzazione di attività di formazione teorico-pratica presso laboratori/reparti dell'azienda nonché nella fornitura di docenza.

Graf. 20 – Disponibilità a collaborare con INTER.BITS



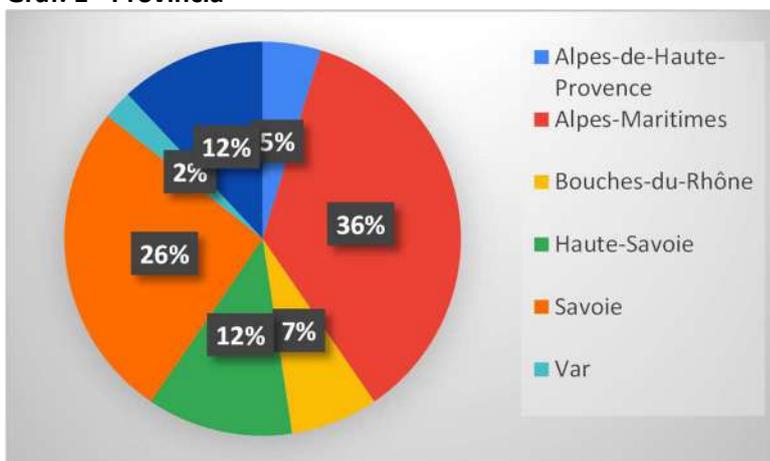
2. I fabbisogni formativi delle imprese francesi

Caratteristiche del campione

L'indagine sul campo si è svolta a partire dal mese di marzo e fino a fine aprile 2021. Il questionario, finalizzato ad analizzare l'efficacia e la rispondenza dell'offerta formativa ai fabbisogni delle imprese, è stato inviato ad oltre **260** imprese di diversi settori e dimensioni segnalate da GIP FIPAN per il dipartimento Alpes-Maritimes e INES per il dipartimento di Haute-Savoie.

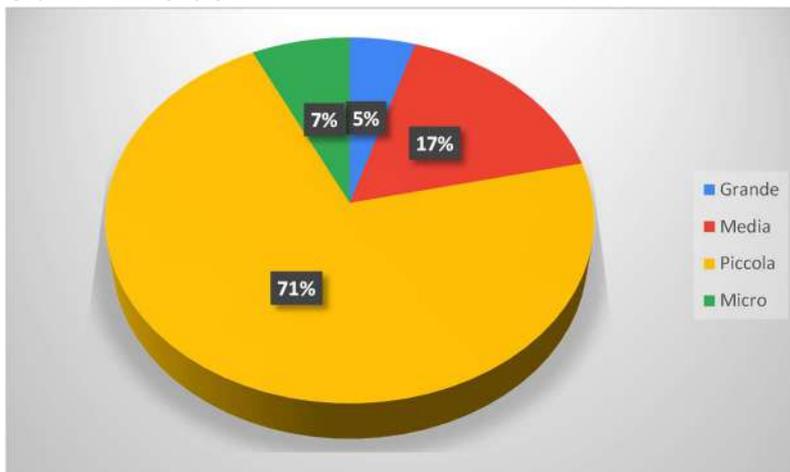
Hanno risposto al questionario **42** aziende che complessivamente assorbono **2607** addetti (media: 65 addetti). Oltre la metà del campione ha sede nei dipartimenti delle Alpes-Maritimes (36%), della Savoie (26%) e della Haute-Savoie (12%).

Graf. 1 - Provincia



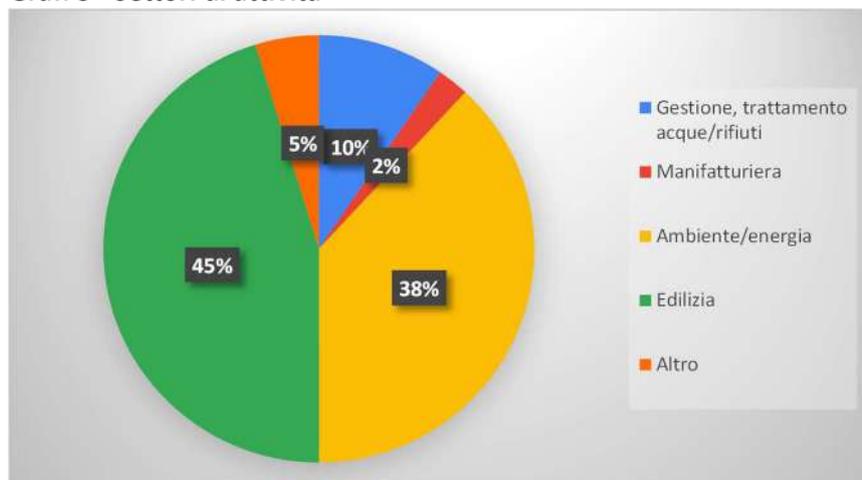
Oltre 2/3 del campione è rappresentato da piccole imprese (71%).

Graf. 2 - Dimensioni



Quasi la metà del campione è formata da aziende che si occupano di edilizia (45%) e circa il 38% si occupa di prodotti/servizi ambientali ed energetici.

Graf. 3 - Settori di attività



All'interno della macro-categoria "ambiente/energia" confluiscono tutte quelle attività che hanno come core-business l'offerta di prodotti o servizi di tipo ambientale ed energetico: consulenza e servizi ambientali ed energetici; gestione e manutenzione impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili; produzione e gestione di impianti per riqualificazioni green; distribuzione di energia; ricerca e sviluppo. Nella macro-categoria "Edilizia" confluiscono società che producono materiali per l'edilizia; studi di ingegneria e architettura; aziende edili.

Nella tabella seguente si riporta per ciascuna macrocategoria il numero di addetti e la media nonché il dettaglio delle attività principali delle imprese coinvolte.

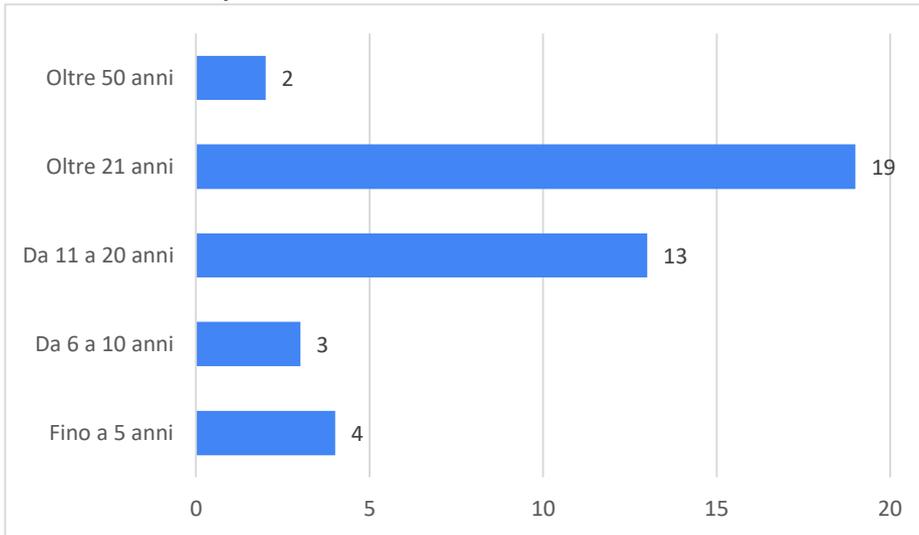
Tab. 1 – Attività principali, addetti

Macro-categoria	N. addetti/media	Attività principale dell'impresa	N.
Ambiente ed energia	111 Media: 8	Studi di ingegneria/architettura	4
		Climatizzazione e condizionamento	4
		Manutenzione strutture	1
		Installazioni elettriche	2
		Produzione d'energia	2
		Altro	3
Edilizia	517 Media: 27	Imprese edili	7
		Studi di ingegneria/architettura	5
		Produzione Materiali e prodotti per l'edilizia	3
Altro	4		
Manifatturiera	1200 Media: 1200	Manifatturiera	1
Gestione/trattamento acque/rifiuti	768 Media: 192	Servizi ecologici e trattamento rifiuti	2
		Produzione d'energia	1
		Altro	1
Altro	11 Media: 6	Agenzia formativa	1
		Distribuzione	1

* 1 azienda raccoglie da sola 1200 addetti (manifatturiera)

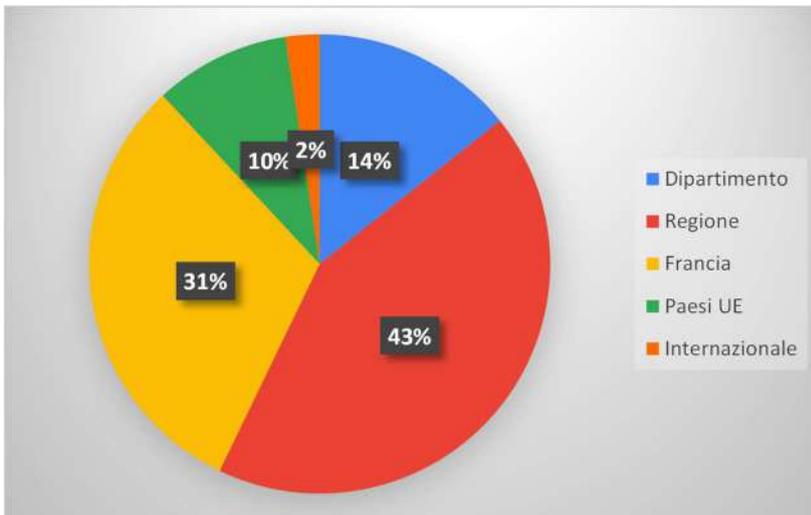
Il campione è rappresentato prevalentemente da aziende con esperienza ultradecennale (80%). Soltanto 4 hanno avviato l'attività negli ultimi 5 anni.

Graf.4 - Anni di esperienza nel settore



Complessivamente si rivolgono ad un'area di mercato prevalentemente locale/regionale. Il 43% agisce sul territorio regionale ed il 14% sul dipartimento sede dell'attività. Il 31% agisce sull'intero territorio nazionale e soltanto 5 aziende agiscono in paesi UE o nel resto del mondo.

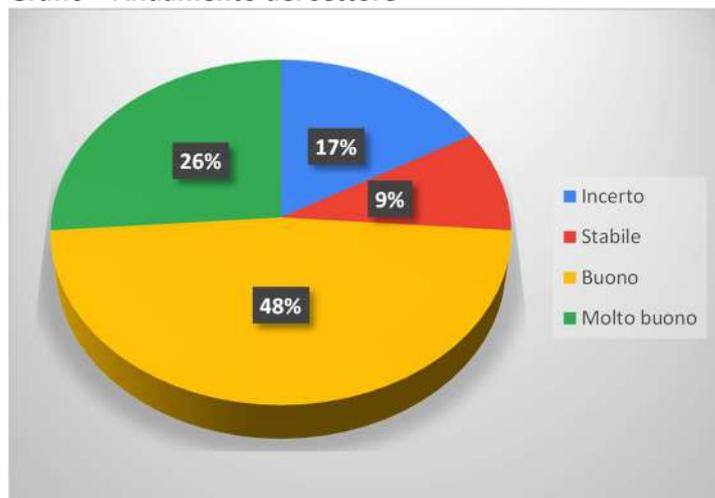
Graf.5 – Mercato di riferimento



La cooperazione transfrontaliera interessa circa ¼ del campione. Il 20% ha rapporti di collaborazione saltuari ed il 13% frequenti con imprese o filiere produttive e centri di ricerca francesi e nella maggior parte dei casi si tratta di collaborazioni su progetti congiunti ed azioni di ricerca e sviluppo.

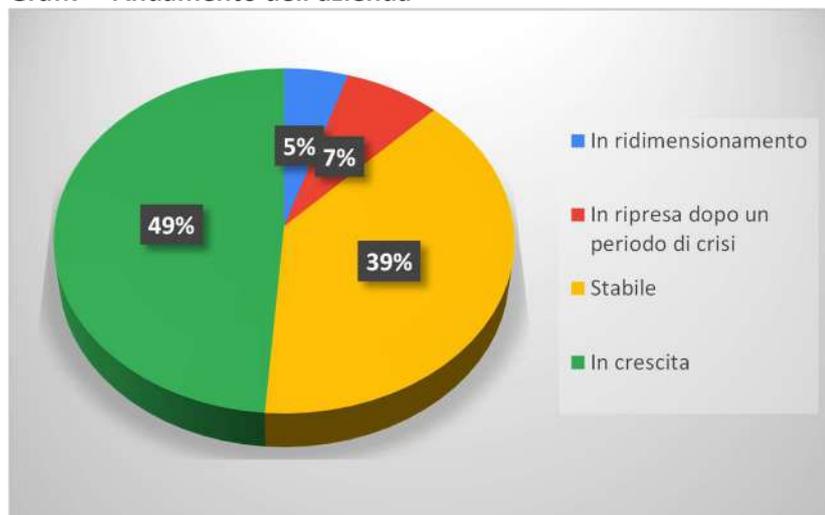
L'attuale congiuntura non sembra aver inciso in modo significativo sull'andamento del settore: il 74% degli intervistati esprime infatti una valutazione positiva (buona o molto buona) sull'andamento generale del settore. Il 9% riporta una sostanziale stabilità del settore e soltanto il 17% esprime una valutazione più critica di incertezza.

Graf.6 – Andamento del settore



La valutazione sull'andamento della propria azienda è coerente con l'andamento del settore: il 49% degli intervistati ritiene che la sua azienda stia attraversando una fase di crescita ed il 39% una fase di stabilità.

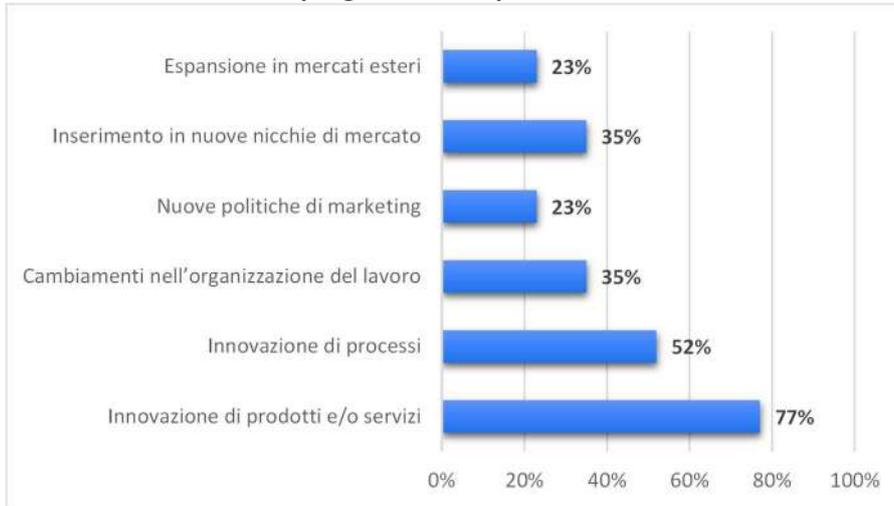
Graf.7 – Andamento dell'azienda



Il campione di aziende è espressione di un settore dinamico. Circa $\frac{3}{4}$ delle aziende dichiara di avere in programma investimenti per il prossimo triennio (31 imprese su 42), con una media di 2,5 tipi di investimento identificati.

Tra le imprese che intendono innovare, il 77% delle imprese ha in programma investimenti in innovazioni di prodotti/servizi, il 52% in innovazioni di processi, il 35% in cambiamenti nell'organizzazione del lavoro, il 35% nell'inserimento in nuove nicchie di mercato, il 23% intende espandersi in mercati esteri ed il 23% intende introdurre nuove politiche di marketing.

Graf.8 – Investimenti in programma nel prossimo triennio

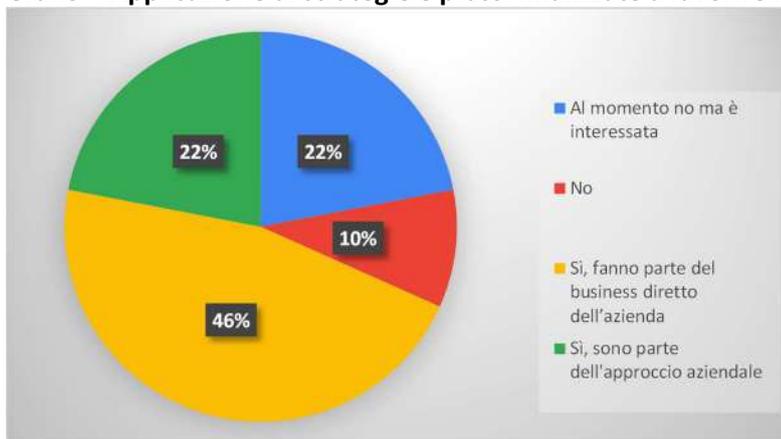


Le imprese di fronte alle sfide della transizione energetica.

Il 68% delle imprese, di fronte alle sfide poste dalla transizione energetica, applica strategie e prassi consolidate. Di queste circa 2/3 fa della transizione energetica il proprio business diretto mentre 1/3 integra gli obiettivi di riduzione dei consumi e di efficientamento energetico all'interno dei propri processi di lavoro. Circa il 22% pur dichiarandosi interessato, al momento non applica strategie e prassi volte a favorire la transizione energetica ad un'economia low carbon.

Infine, il 10% delle imprese non è interessato ad applicare alcuna strategia e prassi.

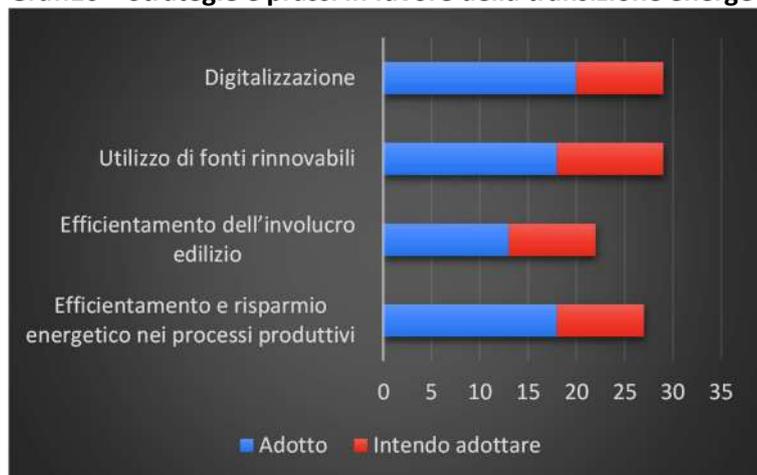
Graf.9 – Applicazione di strategie e prassi finalizzate a favorire la transizione energetica



Le imprese francesi coinvolte nell'indagine adottano differenti strategie:

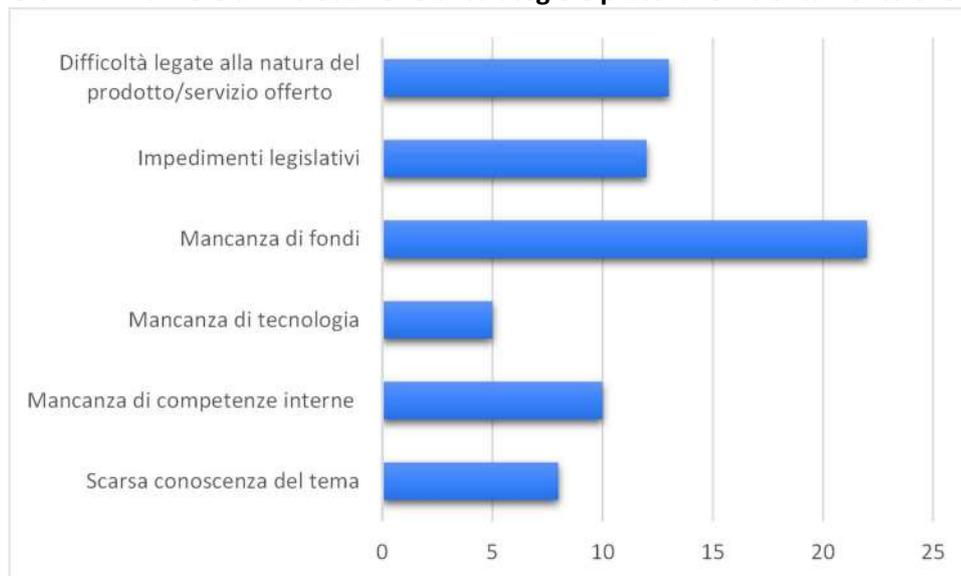
- 20 aziende hanno implementato (e 9 intendono farlo) processi di digitalizzazione
- 18 imprese efficientano i processi produttivi (e 9 intendono farlo)
- 18 imprese utilizzano energia prodotta da fonti rinnovabili (e 11 intendono utilizzarla)
- 13 imprese adottano (e 9 intendono adottare) strategie di efficientamento dell'involucro edilizio.

Graf.10 – Strategie e prassi in favore della transizione energetica adottate dalle aziende



La principale barriera all'adozione/sviluppo di azioni di efficientamento energetico è la mancanza di fondi (22 aziende). Ulteriori barriere sono rappresentate da: difficoltà legate alla natura del prodotto/servizio (8 aziende), impedimenti legislativi (13), mancanza di competenze interne (8) e mancanza di tecnologia (3). Per 8 imprese, infine, è la scarsa conoscenza del tema a disincentivare l'investimento e l'adozione di misure.

Graf.11 – Barriere all'introduzione di strategie e prassi di efficientamento energetico



Tra i temi/contenuti legati alla transizione energetica, quelli che sono considerati strategici e di alto interesse per le imprese (oltre 2/3 del campione) afferiscono sia all'ambito tecnico sia all'ambito gestionale/amministrativo:

- progettazione ed implementazione di azioni di ottimizzazione di impianti ed edifici
- pianificazione di interventi per un uso razionale dell'energia
- accesso a finanziamenti e incentivi.

Nella tabella seguente si apprezza l'ampiezza ed livello di interesse delle aziende manifestato dalle aziende su tutti i temi proposti.

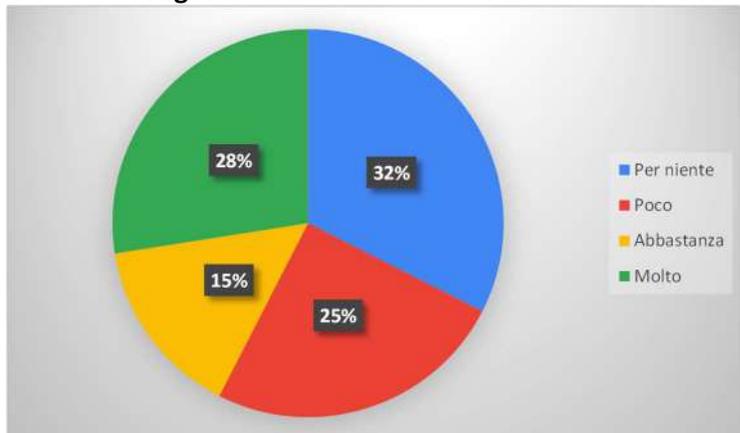
Tab. 2 - Temi/contenuti strategici legati alla transizione energetica (n. aziende che hanno dato valutazioni)

	n. imprese	
	Poco strategica	Molto strategica
Riduzione degli impatti ambientali nella produzione e fruizione dell'energia	10	25
Tecniche di costruzione di impianti e sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili	11	24
Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione energetica di edifici/impianti nuovi o per il miglioramento degli esistenti	13	24
Procedure per l'accesso ai finanziamenti, incentivi e meccanismi di supporto finanziario/economico	14	23
Tecniche e strumenti per la verifica delle prestazioni funzionali ed energetiche dei sistemi	13	22
Gestione dell'esercizio e manutenzione degli impianti energetici convenzionali e con uso di FER	14	21
Analisi tecnico economica degli investimenti in campo energetico	16	20
Audit e diagnosi del sistema energetico	17	19
Tecniche e problematiche per l'approvvigionamento energetico	16	19
Pianificazione e sviluppo di interventi di uso razionale dell'energia	18	17
Tecniche di gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio/impianto e applicazione di protocolli di sostenibilità ambientale (Life-cycle assessment)	19	17
Tecniche di installazione, impiego e manutenzione di apparati fisici, misuratori, contatori, sensori ed attuatori e sistemi di elaborazione dati attraverso interfacce	18	15
Tecniche di installazione di impianti di condizionamento e di VMC (Ventilazione meccanica controllata)	20	16
Procedure di certificazione energetica	20	16
Tecniche di utilizzo di sistemi BIM (Building Information Modelling) per la digitalizzazione degli edifici	24	10
Tecnologie Abilitanti Industria 4.0 (big data, cloud, Internet of Things, Simulation,...)	20	12
Tecniche di utilizzo di sistemi Smart Home e Building Automation	24	9

Fabbisogni ed offerta formativa

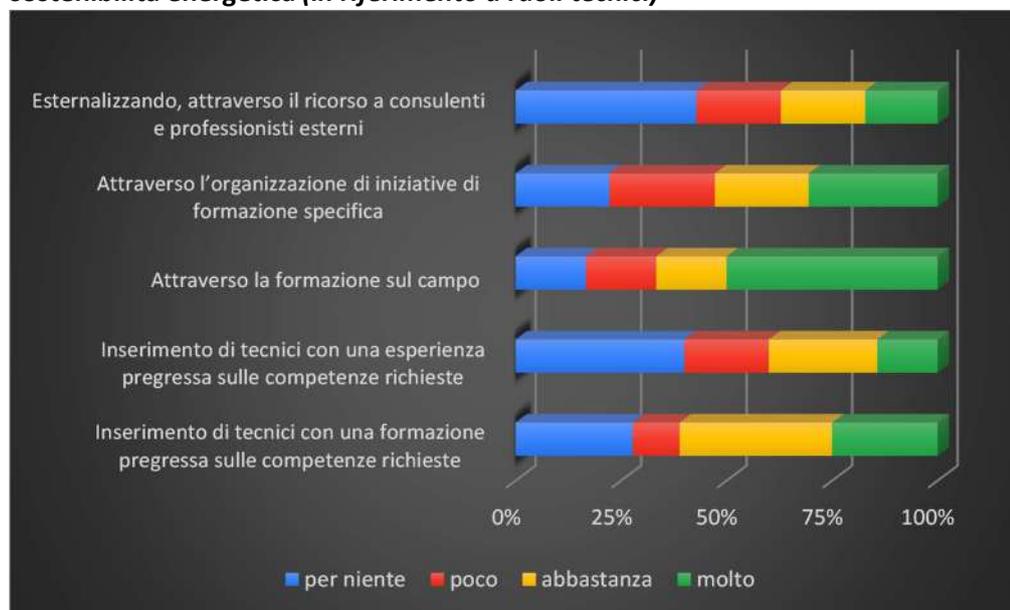
La formazione del personale sulle tematiche dell'efficiamento energetico è complessivamente valutata adeguata (molto e abbastanza) dal 43% delle aziende mentre un significativo numero di aziende (32%) ritiene che il personale non sia per niente formato (cfr. Graf. 15).

Graf.12 – Adeguatezza della formazione sulle tematiche dell'efficiamento energetico



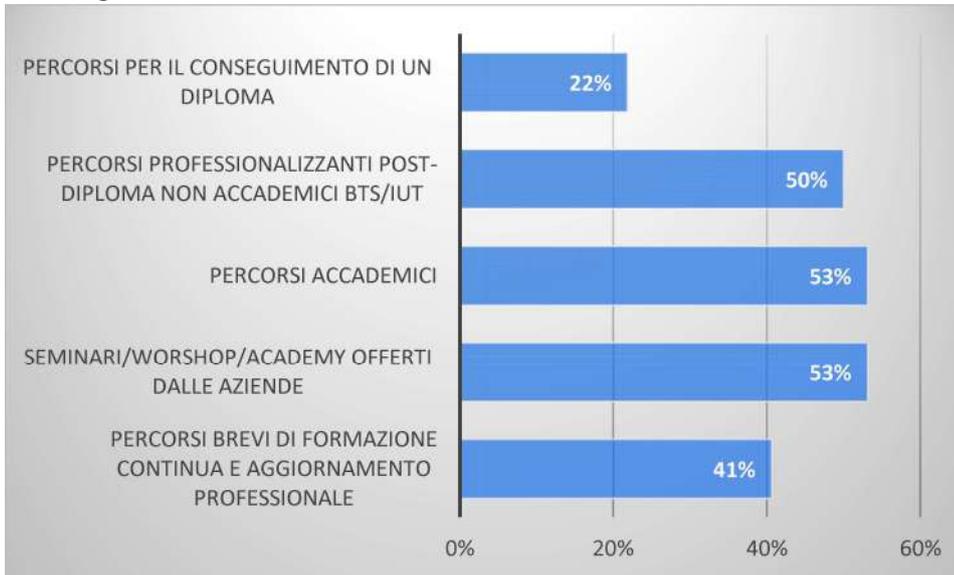
La formazione on the job è la strategia principale che le imprese adottano per reperire le competenze necessarie insieme all'inserimento di tecnici con una formazione precedente sulle competenze richieste.

Graf. 13 – Strategie di acquisizione delle competenze necessarie sui temi transizione ecologica e della sostenibilità energetica (in riferimento a ruoli tecnici)



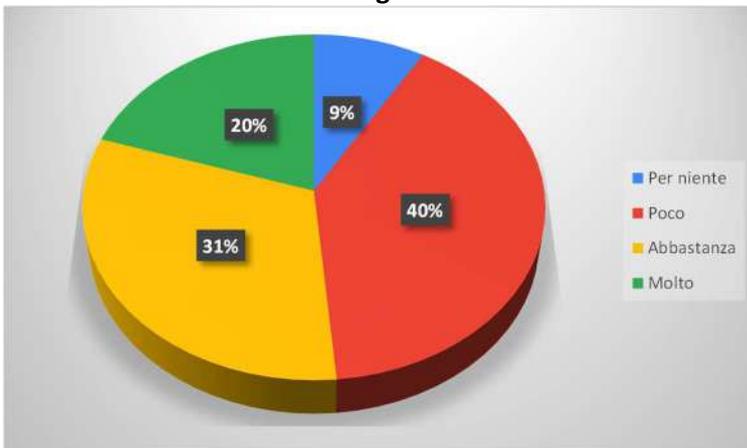
10 aziende su 42 non conoscono, sul loro territorio, percorsi che offrono una formazione sui temi della transizione ecologica e della sostenibilità ambientale. Tra le restanti 32, i percorsi BTS/IUT sono conosciuti dalla metà del campione.

Graf. 14 – Conoscenza di percorsi con contenuti legati alla transizione ecologica e sostenibilità ambientale ed energetica



In relazione alle necessità dell'azienda, il campione di intervistati (35 risposte su 42) si divide sostanzialmente a metà tra coloro che ritengono che l'offerta formativa sul territorio sia adeguata (51% delle aziende ritiene abbastanza o molto adeguata l'offerta formativa) e coloro che hanno viceversa una posizione più critica.

Graf. 15 – Valutazione sull'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto alle necessità dell'azienda.



Tra coloro che valutano la formazione poco adeguata le motivazioni principali sono:

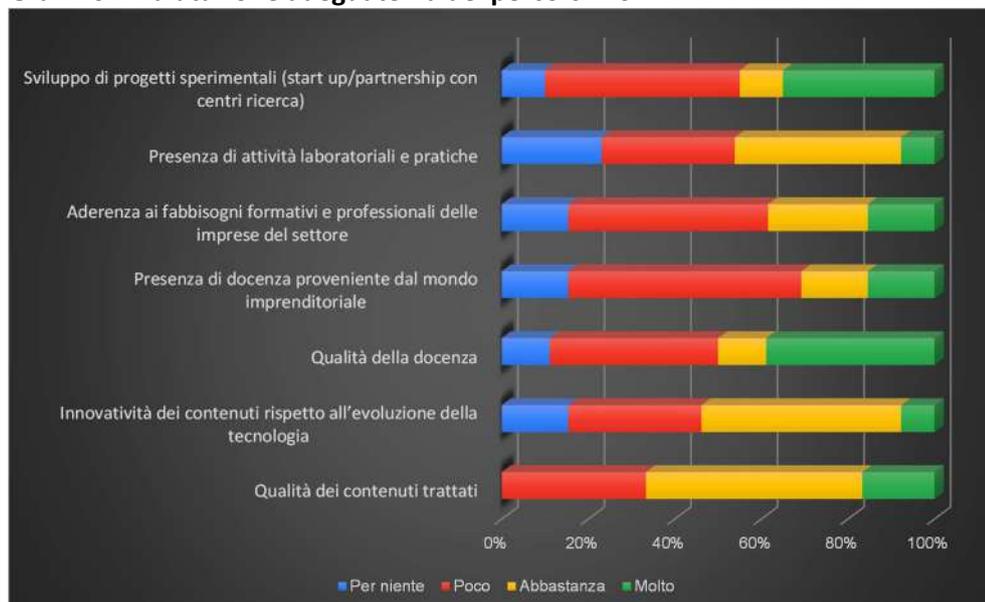
- contenuti troppo teorici e poco applicati alle effettive esigenze del territorio e delle imprese
- localizzazione nelle grandi città
- mancanza di alcuni profili professionali

La metà degli intervistati (21 su 42) conosce i percorsi BTS/IUT che trattano tematiche energetiche e, tra questi, 18 collaborano nell'organizzazione di stage aziendali e 4 aziende forniscono docenza. Solo 1 azienda collabora su altre iniziative e progetti specifici.

La valutazione di coloro che conoscono i percorsi ITS è abbastanza buona sebbene il dato sia parziale ed abbiano risposto alla domanda complessivamente soltanto 13 aziende su 21. Gli intervistati apprezzano soprattutto la qualità dei contenuti trattati e la loro innovatività rispetto all'evoluzione della tecnologia.

Meno positiva è la valutazione sulla presenza di insegnanti provenienti dal mondo imprenditoriale e sull'aderenza dei percorsi ai fabbisogni formativi e professionali delle imprese.

Graf. 16 – Valutazione adeguatezza dei percorsi ITS



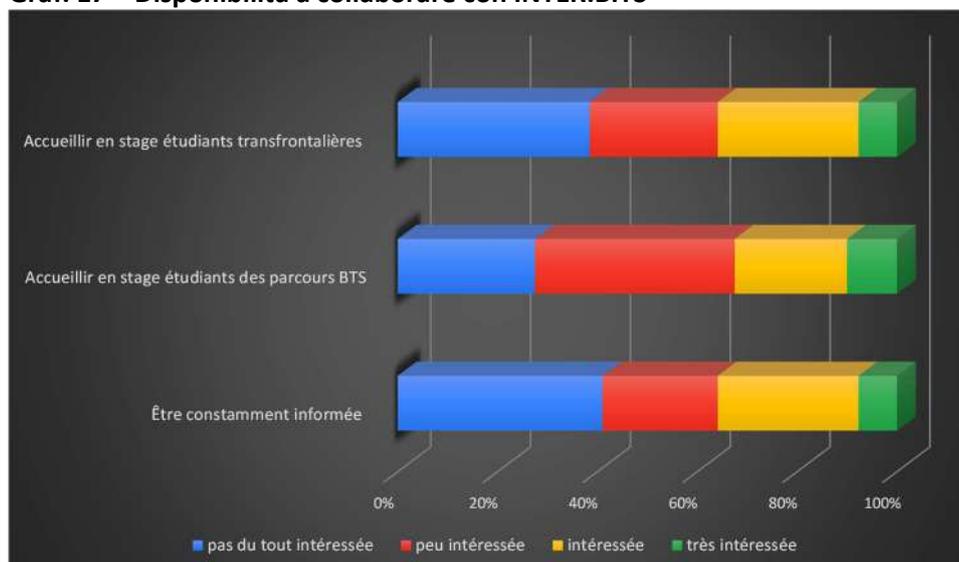
Agli intervistati è stato infine chiesto di evidenziare punti di forza e punti di debolezza dell'offerta formativa del segmento di alta formazione tecnica non accademica.

Tra i primi particolarmente apprezzati sono i contenuti teorici (ritenuti una buona base teorica per poi sviluppare capacità pratiche direttamente sul lavoro) e l'inquadramento/organizzazione (formazione breve rivolta a figure professionali tecniche) nonché la capacità del sistema di adattarsi alle nuove problematiche incontrate. Tra i punti di debolezza: l'assenza di un approccio pragmatico alle tecnologie.

Tra le aziende intervistate, soltanto un terzo è disponibile ed interessato (abbastanza, molto) ad avere informazioni sull'avanzamento di INTER.BITS (14 aziende).

Complessivamente soltanto un terzo delle aziende è disponibile ad accogliere in stage gli allievi/e BTS/IUT ed analoga disponibilità si raccoglie nell'ospitare in stage allievi/e transfrontalieri provenienti dai percorsi ITS italiani.

Graf. 17 – Disponibilità a collaborare con INTER.BITS



3. Conclusioni

L'analisi dei fabbisogni formativi e professionali delle imprese dei territori transfrontalieri e dell'adeguatezza dell'offerta formativa attuale restituisce informazioni significative sia dal punto di vista delle dinamiche dei settori interessati dall'indagine (in primis ambientale-energetico ed edilizia) sia dal punto di vista delle tendenze future che interesseranno nei prossimi anni le imprese.

In primo luogo, in Italia ed in Francia, emerge una **forte dinamicità del settore ambientale-energetico e dell'edilizia**. Le restrizioni adottate per fronteggiare la pandemia causata da SARS-COV-2 e le conseguenze della crisi congiunturale ad esse collegate ha avuto un impatto contenuto sui settori coinvolti. Il 65% delle imprese italiane e il 74% delle imprese francesi esprime una valutazione positiva o molto positiva sull'andamento del settore e quasi la metà delle imprese (44% in Italia e 49% in Francia) sta attraversando una fase di crescita.

Le aziende investono - ed intendono investire nei prossimi tre anni - su più aspetti primi fra tutti nell'innovazione dei prodotti e/o servizi (il 74% delle imprese italiane e il 77% di quelle francesi) e nell'innovazione dei processi produttivi (il 49% delle imprese italiane e il 52% di quelle francesi) mentre i cambiamenti nell'organizzazione del lavoro interessano circa un terzo delle imprese su entrambi i territori.

La presenza su mercati esteri è una scelta strategica che interessa in percentuale maggiore le imprese italiane. Il 36% di esse, infatti, sviluppa il suo mercato oltre i confini nazionali contro una percentuale decisamente più contenuta tra le imprese francesi (12%). E, inoltre, il 31% delle imprese in Italia contro il 23% in Francia intende nel prossimo triennio espandersi in mercati esteri. Tale differenza si spiega, in parte, dalla diversa composizione del campione. In Francia, infatti, il 45% è composto da aziende, società di consulenza ed imprese attive nel settore dell'edilizia che per loro natura sono radicate su uno specifico territorio ed hanno un raggio d'azione principalmente locale (provinciale/dipartimentale o al massimo regionale). In Italia la percentuale di aziende riconducibili al settore dell'edilizia in senso stretto è più contenuta (16%) mentre più rappresentata è la componente ambientale ed energetica (48%) certamente più orientata ad un mercato globale e geograficamente ampio.

Le tematiche della **transizione energetica ed economia circolare**, nel quadro degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030, impattano sul sistema produttivo e le aziende sono chiamate sia a rivedere i processi di approvvigionamento energetico, privilegiando fonti *green*, sia a riorganizzare i processi produttivi nell'ottica di ridurre le emissioni e di efficientare l'utilizzo dell'energia. Il campione di imprese contattate può essere considerato, in tal senso, significativo in quanto formato da micro e PMI (87% in Italia e 95% in Francia), attori economici strategici e rappresentativi del sistema produttivo nel suo complesso. Il campione è altresì formato da imprese - inserite in settori fortemente interessati dalle sfide in atto - che sono al contempo attori protagonisti dei cambiamenti e soggetti sui quali si amplificano gli impatti che tali cambiamenti producono.

L'81% delle imprese italiane e il 68% delle imprese francesi applica strategie e prassi finalizzate a favorire la transizione energetica. In molti casi esse fanno parte del business diretto dell'azienda (47% delle imprese italiane e 46% di quelle francesi), in altri sono integrate nell'approccio e nei processi aziendali (34% delle imprese italiane e 22% di quelle francesi). Il 9% delle imprese italiane e il 22% di quelle francesi dichiara che è intenzionato ad applicarle in futuro.

Tra le principali iniziative avviate, le imprese italiane e francesi privilegiano l'introduzione processi di digitalizzazione e contemporaneamente utilizzano fonti rinnovabili nella produzione di energia e adottano strategie di efficientamento dei processi produttivi. Meno adottato, su entrambi i territori, è l'efficientamento dell'involucro edilizio. Circa un terzo delle aziende italiane e un terzo delle aziende francesi individua nella mancanza di fondi la principale barriera all'introduzione di strategie e prassi di efficientamento energetico.

Sui due territori il tema che è ritenuto più strategico per le imprese è legato a contenuti tecnici e progettuali legati all'efficientamento degli edifici e degli impianti (Soluzioni progettuali e costitutive per l'ottimizzazione energetica di edifici/impianti nuovi o per il miglioramento degli esistenti).

Ulteriori contenuti che interessano entrambi i territori sono riconducibili a due macro ambiti: uno gestionale (Procedure per l'accesso ai finanziamenti, incentivi e meccanismi di supporto finanziario/economico) ed uno tecnico legato all'ambito energetico (Pianificazione e sviluppo di interventi di uso razionale dell'energia; Tecniche di costruzione di impianti e sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Strategico, infine, è considerato il tema della sostenibilità ambientale applicata alla produzione e uso dell'energia (Riduzione degli impatti ambientali nella produzione e fruizione dell'energia).

	Italia	Francia
Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione energetica di edifici/impianti nuovi o per il miglioramento degli esistenti	ALTO	ALTO
Pianificazione e sviluppo di interventi di uso razionale dell'energia	ALTO	BASSO
Procedure per l'accesso ai finanziamenti, incentivi e meccanismi di supporto finanziario/economico	ALTO	MEDIO
Riduzione degli impatti ambientali nella produzione e fruizione dell'energia	MEDIO	ALTO
Tecniche di installazione, impiego e manutenzione di apparati fisici, misuratori, contatori, sensori ed attuatori e sistemi di elaborazione dati attraverso interfacce	MEDIO	BASSO
Tecnologie Abilitanti Industria 4.0 (big data, cloud, Internet of Things, Simulation,...)	MEDIO	BASSO
Tecniche di costruzione di impianti e sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili	MEDIO	ALTO
Tecniche e strumenti per la verifica delle prestazioni funzionali ed energetiche dei sistemi	MEDIO	MEDIO
Analisi tecnico economica degli investimenti in campo energetico	MEDIO	MEDIO
Audit e diagnosi del sistema energetico	BASSO	MEDIO
Gestione dell'esercizio e manutenzione degli impianti energetici convenzionali e con uso di FER	BASSO	MEDIO
Tecniche di gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio/impianto e applicazione di protocolli di sostenibilità ambientale (Life-cycle assessment)	BASSO	BASSO
Procedure di certificazione energetica	BASSO	BASSO
Tecniche di utilizzo di sistemi BIM (Building Information Modelling) per la digitalizzazione degli edifici	BASSO	BASSO
Tecniche di utilizzo di sistemi Smart Home e Building Automation	BASSO	BASSO
Tecniche di installazione di impianti di condizionamento e di VMC (Ventilazione meccanica controllata)	BASSO	BASSO
Tecniche e problematiche per l'approvvigionamento energetico	BASSO	BASSO

ALTO: oltre 2/3 del campione segnala la strategicità del tema

MEDIO: circa la metà del campione e fino ai 2/3 segnala la strategicità del tema

BASSO: meno della metà del campione segnala la strategicità del tema

Gli obiettivi dell'Agenda 2030 richiedono un'assunzione di responsabilità di tutti gli attori dei territori: tra questi, le istituzioni formative ed educative di ogni ordine e grado sono attori essenziali necessari a favorire la **costruzione e lo sviluppo delle competenze necessarie alle sfide della sostenibilità**. In un contesto come quello attuale, è indispensabile che l'offerta formativa risponda all'esigenza di creare cittadini consapevoli ed attivi e contemporaneamente ricchi di competenze tecnico-professionali e trasversali adeguate ai processi innovativi. In Italia tra le imprese intervistate emerge una valutazione sostanzialmente positiva

sull'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto alle esigenze dell'impresa mentre in Francia le imprese esprimono maggiori criticità (il 76% delle imprese italiane esprime una valutazione abbastanza o molto buona contro il 43 delle imprese francesi). La localizzazione della formazione nelle grandi città francesi e la mancanza di alcuni profili sono i principali motivi di insoddisfazione.

Dal punto di vista dell'organico, il 60% delle imprese italiane intervistate valuta adeguata la formazione del personale sulle tematiche dell'efficiamento energetico. Per contro in Francia la percentuale scende a 43%. In entrambi i territori le competenze necessarie sono reperite prevalentemente attraverso la formazione sul campo di personale già inserito in azienda. Inoltre, mentre in Italia prevale l'organizzazione di iniziative di formazione specifica per l'acquisizione di competenze necessarie (adottata dal 50% del campione), in Francia l'inserimento di tecnici con una formazione pregressa sulle competenze richieste è la strategia adottata da oltre il 60% del campione).

L'**alta formazione non accademica** risponde alle esigenze delle imprese di inserire in organico tecnici specializzati su contenuti specialistici. Rappresenta quindi uno dei canali più efficaci per il reclutamento di personale qualificato da collocare in posizioni intermedie. Tuttavia, non soltanto in Italia, dove l'introduzione dei percorsi ITS è avvenuta in anni recenti, ma anche in Francia, laddove i percorsi BTS/DUT sono un canale formativo consolidato, la percentuale di imprese che li conosce è analoga a quella italiana (circa la metà del campione). Fortemente orientati al sistema produttivo, emerge dai dati dei questionari ancora una certa difficoltà a costruire e mantenere nel tempo azioni di collaborazione strutturata e differenziata con le imprese. Ad oggi, infatti, il principale motivo di collaborazione è rappresentato dall'organizzazione di stage aziendali mentre in prospettiva possono essere rafforzate sia le collaborazioni sulla docenza (che ad oggi interessano il 13% del campione di imprese italiane e il 10% di quelle francesi) sia la partecipazione a progetti di ricerca congiunti e a partnership di sviluppo di azioni specifiche.

Il sistema BTS/DUT è apprezzato soprattutto per la qualità ed innovatività dei contenuti trattati mentre il sistema ITS italiano annovera tra i punti di forza il legame con le imprese in diverse fasi del processo formativo (dall'analisi dei fabbisogni alla definizione dei contenuti formativi) ed ovviamente i contenuti formativi coerenti con i fabbisogni professionali.

Allegati

Questionario per le imprese



QUESTIONARIO INTER.BITS

InterBITS è un progetto di cooperazione transfrontaliera finanziato dal programma europeo INTERREG ALCOTRA 2014-2020 Italia-Francia che ha l'obiettivo di rafforzare i sistemi di alta formazione di livello EC/FS/BAC+2 esistenti favorendo la mobilità professionale ed una maggiore integrazione in ambito transfrontaliero. I partner del progetto InterBITS sono Environment Park (coordinatore), Regione Piemonte, Fondazione ITS per lo sviluppo dei sistemi energetici ecosostenibili, Groupement d'Intérêt Public Formation et Insertion Professionnelles Académie de Nice e Institut National de l'Énergie Solaire

Il progetto ha una durata di 24 mesi e terminerà a novembre 2022.

Il progetto prevede un'attività di ricerca finalizzata a:

- Comprendere i fabbisogni professionali e formativi delle imprese sui temi dell'ambiente, efficienza energetica ed economia circolare
- Individuare i punti di forza e di debolezza dell'attuale offerta formativa sia in relazione ai fabbisogni delle imprese, sia dal punto di vista della qualità dei percorsi formativi e del livello di formazione degli studenti (parte B)
- Identificare nuovi fabbisogni formativi da implementare nei percorsi esistenti sui temi ambientali e dell'economia circolare (parte C)

Il questionario è composto da 4 sezioni: A. L'impresa; B. Transizione energetica; C. Ambiente ed economia circolare; D. I profili della fondazione; E. Interesse e disponibilità. La sua compilazione richiede circa 20 minuti.

Grazie per la collaborazione!

A. L'IMPRESA

Azienda

Regione Sociale _____

Indirizzo _____

Località _____

Provincia _____

Email _____

N. addetti _____

Dimensione dell'impresa Micro Piccola Media Grande

Nome intervistato _____ Ruolo nell'impresa _____

1. Attività principale dell'impresa

Produzione di energia	<input type="checkbox"/>	Servizi ecologici e Trattamento Rifiuti	<input type="checkbox"/>
Distribuzione energia	<input type="checkbox"/>	Trattamento Acque	<input type="checkbox"/>
Imprese edile - costruzioni civili ed industriali	<input type="checkbox"/>	Elettronica ed elettrotecnica	<input type="checkbox"/>
Produzione Materiali e prodotti per l'edilizia	<input type="checkbox"/>	Tessile	<input type="checkbox"/>
Climatizzazione e condizionamento	<input type="checkbox"/>	Agroalimentare	<input type="checkbox"/>
Impianti Elettrici	<input type="checkbox"/>	Chimica	<input type="checkbox"/>
Manutenzione Impianti	<input type="checkbox"/>	Meccanica	<input type="checkbox"/>
Studio di Ingegneria /Architettura	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Commerciatizzazione	<input type="checkbox"/>	Trasporti	<input type="checkbox"/>
Pubblica Amministrazione	<input type="checkbox"/>	Manifatturiera	<input type="checkbox"/>
Ricerca e sviluppo	<input type="checkbox"/>	Altro, spec (.....)	<input type="checkbox"/>
Informatica e telecomunicazioni	<input type="checkbox"/>		

Cod. ATECO/ cod. NAF _____

2. Descrizione attività

.....

3. Anni di esperienza nel settore _____

4. Area geografica di mercato (possibili più risposte)

Provincia/dipartimento	<input type="checkbox"/>	Italia	<input type="checkbox"/>
Regione	<input type="checkbox"/>	Paesi UE	<input type="checkbox"/>
Area transfrontaliera	<input type="checkbox"/>	Altro (Spec. _____)	<input type="checkbox"/>

5. La sua impresa collabora con imprese/filiere produttive/centri ricerca transfrontalieri?

Spesso Saltuarariamente Mai

6. Se sì, descrivere la tipologia di relazioni o collaborazioni

.....

7. Qual è il livello di istruzione degli addetti dell'impresa, compilare la tabella indicando la percentuale nelle celle vuote

	%
Master/dottorato post-laurea (EQF8)	
Laurea Magistrale (EQF7)	
Laurea (EQF6)	
Post Diploma (EQF5)	
Diploma (EQF4)	
Qualifica professionale (EQF3)	
Licenza Media (EQF2)	

8. Come definirebbe l'andamento generale del suo settore di attività?

Molto Buono	<input type="checkbox"/>	Incerta	<input type="checkbox"/>
Buono	<input type="checkbox"/>	Difficile	<input type="checkbox"/>
Stabile	<input type="checkbox"/>		

Motivi la risposta

.....

9. Come definirebbe la fase che la sua azienda sta attraversando?

In crescita Stabile
 In ripresa dopo un periodo di crisi In ridimensionamento

10. Può indicare, nel prossimo triennio, quali investimenti ha in programma di effettuare la sua azienda?

Innovazione di prodotti e/o servizi Inserimento in nuove nicchie di mercato
 Innovazione di processi Espansione in mercati esteri
 Cambiamenti nell'organizzazione del lavoro Non so/non ho una pianificazione
 Nuove politiche di marketing Altro (spec. _____)

B. TRANSIZIONE ENERGETICA

1. La sua azienda applica strategie e prassi finalizzate a favorire la transizione energetica?

<input type="checkbox"/>	Sì, fanno parte del business diretto dell'azienda (produce o offre prodotti o servizi green)
<input type="checkbox"/>	Sì, sono parte del mio approccio aziendale (adotto strategie di produzione sostenibile)
<input type="checkbox"/>	Al momento no ma è interessata ad implementarle nel breve periodo
<input type="checkbox"/>	No, in quanto vi sono difficoltà e barriere che ne impediscono l'adozione → vai alla domanda 3

2. Precisare quali strategie e prassi adotta la sua azienda o intende adottare? (possibili più risposte)

	Adotto	Intendo adottare
Efficientamento e risparmio energetico nei processi produttivi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efficientamento dell'involucro edilizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizzo di fonti rinnovabili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitizzazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro (Spec)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Quali sono le principali barriere all'introduzione di strategie e prassi di efficientamento energetico? (possibili più risposte)

<input type="checkbox"/>	Scarsa conoscenza del tema
<input type="checkbox"/>	Mancanza di competenze interne
<input type="checkbox"/>	Mancanza di tecnologia
<input type="checkbox"/>	Mancanza di fondi
<input type="checkbox"/>	Impedimenti legislativi
<input type="checkbox"/>	Difficoltà legate alla natura del prodotto/servizio offerto
<input type="checkbox"/>	Non so, non sono interessato
<input type="checkbox"/>	Altro (Spec)

4. Sui temi/contenuti legati alla transizione energetica, può indicare quali sono quelli che ritiene strategici per la sua azienda? (1=poco; 4=molto)

	1	2	3	4
Tecniche e strumenti per la verifica delle prestazioni funzionali ed energetiche dei sistemi	0	0	0	0
Audit e diagnosi del sistema energetico	0	0	0	0
Planificazione e sviluppo di interventi di uso razionale dell'energia	0	0	0	0
Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione energetica di edifici/impianti nuovi o per il miglioramento degli esistenti	0	0	0	0
Procedure per l'accesso ai finanziamenti, incentivi e meccanismi di supporto finanziario/economico	0	0	0	0
Analisi tecnico economica degli investimenti in campo energetico	0	0	0	0
Tecniche e problematiche per l'approvvigionamento energetico	0	0	0	0
Tecniche di costruzione di impianti e sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili	0	0	0	0
Gestione dell'esercizio e manutenzione degli impianti energetici convenzionali e con uso di FER	0	0	0	0
Tecniche di installazione, impiego e manutenzione di apparati fluidi, misuratori, contattori, sensori ed attuatori e sistemi di elaborazione dati attraverso interfacce	0	0	0	0
Tecniche di installazione di impianti di condizionamento e di VMC (Ventilazione meccanica controllata)	0	0	0	0
Procedure di certificazione energetica	0	0	0	0
Riduzione degli impatti ambientali nella produzione e fruizione dell'energia	0	0	0	0

Tecniche di utilizzo di sistemi BIM (Building Information Modelling) per la digitalizzazione degli edifici	0	0	0	0
Tecnologie Abilitanti Industria 4.0 (big data, cloud, Internet of Things, Simulation,...)	0	0	0	0
Tecniche di utilizzo di sistemi Smart Home e Building Automation	0	0	0	0
Tecniche di gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio/impianto e applicazione di protocolli di sostenibilità ambientale (Life-cycle assessment)	0	0	0	0
Altro (specificare.....)	0	0	0	0
Altro (specificare.....)	0	0	0	0

5. Il personale dell'azienda è formato sulle tematiche dell'efficiamento energetico?

- Per niente
 Poco
 Abbastanza
 Molto

Motivi la risposta

6. Pensando al suo contesto aziendale ed ai ruoli tecnici, in che modo la sua azienda reperisce le competenze necessarie sui temi transizione ecologica e della sostenibilità energetica? (1= poco; 4= molto)

	1	2	3	4
Inserimento di tecnici con una formazione pregressa sulle competenze richieste	0	0	0	0
Inserimento di tecnici con una esperienza pregressa sulle competenze richieste	0	0	0	0
Attraverso la formazione sul campo (formazione on the job)	0	0	0	0
Attraverso l'organizzazione di iniziative di formazione specifica	0	0	0	0
Esternalizzando, attraverso il ricorso a consulenti e professionisti esterni	0	0	0	0
Altro (Spec.....)	0	0	0	0

7. Quali sono i percorsi – che lei conosce - presenti sul suo territorio che offrono una formazione sui temi della transizione ecologica e della sostenibilità ambientale ed energetica? (possibili più risposte)

Percorsi per il conseguimento di un diploma (Licei/Istituti tecnici)	0
Percorsi professionalizzanti post-diploma non accademici ITS/BTS/IUT	0
Percorsi accademici	0
Percorsi brevi di formazione continua e aggiornamento professionale	0
Seminari/workshop/academy offerti dalle aziende produttrici di materiali/attrezzature/software	0
Altro (spec.....)	0
Altro (spec.....)	0

8. Ritiene che l'offerta formativa presente nel suo territorio sia adeguata rispetto alle necessità della sua azienda?

- Per niente
 Poco
 Abbastanza
 Molto

Motivi la risposta

9. Sul suo territorio conosce percorsi ITS¹/BTS/IUT che trattano tematiche energetiche?

Sì No

10. Quale tipo di collaborazione ha la sua azienda con gli istituti che gestiscono i percorsi ITS/BTS/IUT?
(possibili più risposte)

Nessuna collaborazione	<input type="checkbox"/>
Ospita allievi/e in stage	<input type="checkbox"/>
Collabora nella fornitura di docenze	<input type="checkbox"/>
Partecipa ad iniziative in rete e a progetti specifici	<input type="checkbox"/>
Altro (Spec. _____)	<input type="checkbox"/>

11. Se conosce questi percorsi, può esprimere una valutazione sui seguenti aspetti? (1= per niente adeguata; 4= molto adeguata)

	1	2	3	4
Qualità dei contenuti trattati	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovatività dei contenuti rispetto all'evoluzione della tecnologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualità della docenza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presenza di docenza proveniente dal mondo imprenditoriale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aderenza ai fabbisogni formativi e professionali delle imprese del settore	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presenza di attività laboratoriali e pratiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sviluppo di progetti sperimentali (start up/partnership con centri ricerca)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Può indicare quali sono secondo lei i punti di forza dei percorsi ITS/BTS legati alla tematica della transizione energetica?

13. Può indicare quali sono secondo lei i punti di debolezza dei percorsi ITS/BTS legati alla tematica della transizione energetica?

¹ Gli ITS realizzano percorsi di formazione terziaria professionalizzante non universitaria finalizzati a conseguire diplomi di Tecnico Superiore su sei aree tecnologiche, tra le quali, in Piemonte vi è l'area dell'Efficienza energetica.

C. AMBIENTE ED ECONOMIA CIRCOLARE

1. La sua azienda conosce le tematiche legate all'economia circolare?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

2. La sua azienda applica strategie e prassi di economia circolare?

- Sì, fanno parte del business diretto dell'azienda (producono o offre prodotti o servizi green)
 Sì, sono parte del mio approccio aziendale (adotto strategie di produzione sostenibile)
 Al momento no ma è interessata ad implementarle nel breve periodo
 No, in quanto vi sono difficoltà e barriere che ne impediscono l'adozione → vai alla domanda 5.

3. Precisare quali prodotti o servizi l'azienda offre sul mercato

4. Precisare quali strategie ambientali e di economia circolare adotta la sua azienda o intende adottare? (possibili più risposte)

	Adotta	Intendo adottare
Utilizzo di materie prime riciclate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estensioni/riuso/rinnovo/rigenerazione del prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizzo di fonti rinnovabili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efficientamento dei processi produttivi/riduzione degli sprechi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitalizzazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro (Spec. _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Quali sono le principali barriere all'introduzione di strategie e prassi di economia circolare? (possibili più risposte)

<input type="checkbox"/> Scarsa conoscenza del tema
<input type="checkbox"/> Mancanza di competenze interne
<input type="checkbox"/> Mancanza di tecnologia
<input type="checkbox"/> Mancanza di fondi
<input type="checkbox"/> Impedimenti legislativi
<input type="checkbox"/> Difficoltà legate alla natura del prodotto/servizio offerto
<input type="checkbox"/> Non so, non sono interessato
<input type="checkbox"/> Altro (Spec. _____)

6. Il personale dell'azienda è formato sulle tematiche ambientali e sull'economia circolare?

- Per niente
 Poco
 Abbastanza
 Molto

7. Dal punto di vista dei contenuti tecnico-professionali può indicare quali sono i temi/contenuti nell'ambito della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare che interessano la sua azienda? (1=poco; 4=molto)

	1	2	3	4
Economia circolare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fitoriduzione e depurazione dei reflui industriali applicati ai vari settori industriali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per produzione di energia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestione e valorizzazione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LCA Life Cycle Assessment per l'analisi del ciclo di vita dei materiali interessati ai processi industriali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strumenti trasversali per la pianificazione territoriale applicati all'analisi ambientale (GIS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l'utilizzo di droni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecniche e strategie per l'adattamento climatico in ambito urbano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energie rinnovabili e gestione energetica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunità energetiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altro (specificare.....)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Pensando al suo contesto aziendale ed ai ruoli tecnici, in che modo la sua azienda reperisce le competenze necessarie sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare? (1= poco; 4= molto)

	1	2	3	4
Inserimento di tecnici con una formazione pregressa sulle competenze richieste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inserimento di tecnici con una esperienza pregressa sulle competenze richieste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Attraverso la formazione sul campo (formazione on the job)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Attraverso l'organizzazione di iniziative di formazione specifica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esternalizzando, attraverso il ricorso a consulenti e professionisti esterni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altro (Spec.....)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Quali sono i percorsi presenti sul suo territorio che offrono una formazione sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare? (possibili più risposte)

Percorsi per il conseguimento di un diploma (Licei/Istituti tecnici)	<input type="radio"/>
Percorsi professionalizzanti post-diploma non accademici ITS/BTS/IUT	<input type="radio"/>
Percorsi accademici	<input type="radio"/>
Percorsi brevi di formazione continua e aggiornamento professionale	<input type="radio"/>
Seminari/workshop/academy offerti dalle aziende produttrici di materiali/attrezzature/software	<input type="radio"/>
Altro (spec.....)	<input type="radio"/>
Altro (spec.....)	<input type="radio"/>

10. Ritiene che l'offerta formativa presente nel suo territorio sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare è sia adeguata rispetto alle richieste del mercato e ai trend di sviluppo?

- Per niente
 Poco
 Abbastanza
 Molto

Motivi la risposta

.....

.....

.....

11. Ritenete utile la creazione di un nuovo percorso formativo ITS²/BTS/IUT sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

12. Ritereste utile che questo nuovo percorso preveda una maggiore integrazione in ambito transfrontaliero (Italia Francia)?

- Per niente Poco Abbastanza Molto

D. I PROFILI DELLA FONDAZIONE

La Fondazione ITS – "Professionalità Per Lo Sviluppo Dei Sistemi Energetici Ecosostenibili" propone tre percorsi di formazione professionale per

TECNICO SUPERIORE PER IL RISPARMIO ENERGETICO NELL'EDILIZIA SOSTENIBILE (Building manager)³
 TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE E LA VERIFICA DEGLI IMPIANTI ENERGETICI (Energy manager)⁴
 TECNICO SUPERIORE PER L'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO E LA COSTRUZIONE DI IMPIANTI (Energy Plant Manager)⁵

I tre percorsi hanno la durata di 1800 ore ciascuno (due anni), con 720 ore di stage di cui 120 nel corso del primo anno (eventualmente svolte all'estero).

Per meglio progettare nel dettaglio i tre percorsi - in modo coerente con le richieste del mercato del lavoro - le chiediamo di rispondere a queste ulteriori domande.

1. Per quanto riguarda i percorsi proposti dalla Fondazione ITS, può indicare il livello di interesse per i tre profili sottoelencati? (1=interesse basso; 4 = interesse alto)

	1	2	3	4
Tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile (BUILDING MANAGER)	0	0	0	0
Tecnico superiore per la gestione e la verifica degli impianti energetici (ENERGY MANAGER)	0	0	0	0
Tecnico superiore per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti (ENERGY PLANT MANAGER)	0	0	0	0

² Gli ITS realizzano percorsi di formazione terziaria professionalizzante non universitaria finalizzati a conseguire diplomi di Tecnico Superiore su sei aree tecnologiche, tra le quali, in Piemonte vi è l'area dell'efficienza energetica.

³ BUILDING MANAGER: opera nelle fasi di analisi, progettazione e realizzazione delle costruzioni applicando le metodiche e le tecnologie proprie della bioedilizia e più in generale dell'edilizia sostenibile e perseguendo criteri di efficacia, qualità, sicurezza e riduzione dell'impatto ambientale. Si occupa e gestisce le attività riguardanti il risparmio e la valutazione energetica, gli involucri edili ad alta efficienza, gli impianti termotecnici alimentati con energie alternative, l'acustica, la domotica e valuta inoltre l'impatto ambientale.

⁴ ENERGY MANAGER: opera nell'analisi e nella gestione di sistemi per la produzione, la trasformazione e la distribuzione dell'energia. Programma e gestisce l'esercizio e la manutenzione degli impianti di cui valuta l'affidabilità; esegue verifiche strumentali e di funzionamento, con particolare riguardo all'efficienza e al risparmio energetico e utilizzo energie rinnovabili. Raccoglie dati sulle prestazioni energetiche degli edifici, dei processi e degli impianti produttivi ed esegue proposte di analisi e di valutazione.

⁵ ENERGY PLANT MANAGER: opera nell'approvvigionamento dell'energia, in particolare da fonte rinnovabile, e nelle varie fasi di costruzione di impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia. Si occupa della progettazione degli impianti sequenziale l'installazione, l'iter autorizzativo e le verifiche a carattere generale. Svolge attività di supporto nei diversi processi di produzione dell'energia (da fonti rinnovabili e non), nonché nell'utilizzo delle diverse tecnologie e dei materiali idonei. Effettua la valutazione energetica di impianti civili.

2. Può indicare qual è la difficoltà di reperimento per ciascun profilo?

(1=difficoltà bassa; 4 = difficoltà alta)

	1	2	3	4
Tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile (BUILDING MANAGER)	0	0	0	0
Tecnico superiore per la gestione e la verifica degli impianti energetici (ENERGY MANAGER)	0	0	0	0
Tecnico superiore per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti (ENERGY PLANT MANAGER)	0	0	0	0

3. Quali sono le capacità gestionali/organizzative che un tecnico dovrebbe avere per il tipo di attività della sua impresa? (1= Poco; 4= Molto)

	1	2	3	4
Saper gestire il flusso di lavoro identificando obiettivi e priorità e, tenendo conto del tempo a disposizione, pianificare il processo, organizzandone le risorse	0	0	0	0
Saper comunicare e relazionarsi all'interno di un contesto di lavoro (in interazione con ruoli differenti)	0	0	0	0
Capacità di lavorare in gruppo collaborando al raggiungimento degli obiettivi (team working)	0	0	0	0
Saper condurre, motivare e trascinare gli altri verso obiettivi creando consenso e fiducia (leadership)	0	0	0	0
Capacità progettuali, di iniziativa, di problem solving	0	0	0	0
Attitudine alla formazione continua (capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento ed attivarsi per acquisire e migliorare le proprie conoscenze e competenze)	0	0	0	0
Sapersi adattare ai contesti lavorativi mutevoli ed agli imprevisti (resilienza)	0	0	0	0
Saper riconoscere, comprendere e gestire le emozioni, le proprie come quelle degli altri (intelligenza emotiva)	0	0	0	0
Competenze commerciali/marketing	0	0	0	0
Budget e preventivistica	0	0	0	0
Lingua inglese, completa all'area tecnologica di riferimento	0	0	0	0

4. Secondo lei, il fabbisogno di queste figure nei prossimi anni è destinato a:

	Crescere	Restare invariato	Diminuire	Motivi la risposta (es. trend del mercato locale/nazionale/internazionale; cambiamenti produttivi; sostituzione di manodopera; incentivi del settore, ...)
TS per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile (BUILDING MANAGER)	0	0	0	
TS per la gestione e la verifica degli impianti energetici (ENERGY MANAGER)	0	0	0	
TS per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti (ENERGY PLANT MANAGER)	0	0	0	

E. INTERESSE E DISPONIBILITA'

Il progetto INTER.BITS finanziato dal programma transfrontaliero ALCOTRA è parte di una strategia di azione più ampia che vede impegnate Fondazione ITS per lo sviluppo dei sistemi energetici ecosostenibili ed ENVIPARK con l'obiettivo di promuovere iniziative volte a accrescere e sviluppare le competenze delle risorse umane in ambito energetico ed ambientale e a migliorare la competitività delle aziende del territorio. Uno dei fattori di successo è la capacità di creare collaborazioni stabili e strutturate con il sistema produttivo.

Siamo pertanto interessati a raccogliere la VS disponibilità in relazione a:
 (1=disponibilità bassa; 4 = disponibilità alta)

	1	2	3	4
Essere costantemente informati sulle attività e le iniziative del progetto INTERBITS	0	0	0	0
Accogliere in stage uno o più allievi/e dei percorsi ITS	0	0	0	0
Accogliere in stage uno o più allievi/e provenienti da percorsi formativi transfrontalieri (Italia/Francia)	0	0	0	0
Pianificare visite aziendali	0	0	0	0
Ospitare allievi/e per attività di formazione teorico-pratica presso laboratori/reparti dell'azienda	0	0	0	0
Fornire docenza	0	0	0	0
Partecipare ad iniziative e progetti specifici attivati dalla Fondazione su temi di interesse comune	0	0	0	0
Collaborare nelle attività di ricerca su tecnologie, impianti, sistemi di gestione	0	0	0	0
Avviare percorsi di alto apprendistato con gli/e allievi/e dell'ITS	0	0	0	0
Ricevere informazioni sulle opportunità di finanziamento a sostegno dell'inserimento lavorativo	0	0	0	0
Ricevere consulenze sulle opportunità di finanziamento a sostegno dell'inserimento lavorativo	0	0	0	0
Altro (Spec: _____)	0	0	0	0

RECAPITI

Persona di contatto _____
 Mail _____
 Telefono _____

Grazie per la collaborazione!