

INTERREG ALCOTRA INTERBITS

Report comparativo sui fabbisogni formativi delle imprese del
settore energia/ambiente e delle esigenze formative non
coperte dagli attuali percorsi (A.4.1)

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 educativa e formative e le competenze professionali transfrontaliere		
Bando:	3° Bando		
Numero di riferimento interno	1554474180		

Indice

1. Introduzione	4
1.1 Panoramica generale del progetto InterBITS	4
1.2 WP4 - Concezione e sperimentazione di nuovi percorsi di alta formazione su tematiche ambientali	5
1.3 A.4.1 - Analisi dei fabbisogni formativi sulle tematiche ambientali	5
2. Preparazione dei questionari	6
2.1 Questionario - Sezione A	6
2.2 Questionario - Sezione C	9
3. Somministrazione dei questionari	12
3.1 Italia	12
3.2 Francia	12
4. Analisi dei questionari (Sezione A)	14
4.1 Attività delle imprese	14
4.1.1 Italia	14
4.1.2 Francia	17
4.2 Collaborazioni con imprese/filiere produttive/centri ricerca transfrontalieri	21
4.2.1 Italia	21
4.2.2 Francia	23
4.3 Livello di studi in percentuale dei dipendenti delle imprese	25
4.3.1 Italia	25
4.3.2 Francia	26
4.4 Fase attraversata dalle imprese	27
4.4.1 Italia	27
4.4.2 Francia	28
4.5 Investimenti in programma per le imprese	29
4.5.1 Italia	29
5. Analisi dei questionari (Sezione C)	31
5.1 Quanto le aziende conoscono le tematiche legate all'economia circolare?	31
5.1.1 Italia	31
5.1.2 Francia	32
5.2 Strategie da adottare nell'ambito dell'economia circolare	33
5.2.1 Italia	33
5.2.2 Francia	34

5.3 Principali barriere all'introduzione di strategie di economia circolare	35
5.3.1 Italia.....	35
5.3.2 France.....	36
5.4 Il personale delle aziende è formato sulle tematiche ambientali e sull'economia circolare?	37
5.4.1 Italia.....	37
5.4.2 Francia	39
5.5 In che modo le aziende reperiscono le competenze necessarie sui temi della sostenibilità ambientale ed economia circolare?	40
5.5.1 Italia.....	40
5.5.2 Francia	41
5.6 Quali sono i percorsi presenti sul territorio che offrono formazione sui temi della sostenibilità ambientale ed economia circolare?	42
5.6.1 Italia.....	42
5.6.2 Francia	43
5.7 Temi nell'ambito della sostenibilità ambientale che interessano le aziende	44
5.7.1 Italia.....	44
5.7.2 Francia	49
5.7.3 Confronto tra Italia e Francia.....	52
5.8 L'offerta formativa presente nel territorio è adeguata rispetto alle necessità delle aziende?.....	53
5.8.1 Italia.....	53
5.8.2 Francia.....	54
5.8.3 Confronto tra Italia e Francia.....	55
5.9 È ritenuta utile la creazione di un nuovo percorso ITS/BTS/IUT sui temi della sostenibilità ambientale?	55
5.9.1 Italia.....	55
5.9.2 Francia	56
5.9.3 Confronto tra Italia e Francia.....	57
5.10 È ritenuto utile che questo nuovo percorso preveda una maggiore integrazione in ambito transfrontaliero (Italia-Francia)?	58
5.10.1 Italia	58
5.10.1 Francia	59
5.10.3 Confronto tra Italia e Francia	60
6. Analisi dei trend di evoluzione tecnologica a livello europeo	61
7. Conclusioni	62

1. Introduzione

1.1 Panoramica generale del progetto InterBITS

Il progetto InterBITS intende rafforzare l'offerta formativa e promuovere l'armonizzazione tra i sistemi di alta formazione tecnica (in specifico sulle tematiche ambientali), in linea con quanto previsto dall'asse 4 del programma Alcotra che sottolinea l'importanza di aumentare l'offerta educativa e formativa e le competenze professionali transfrontaliere attraverso l'incremento della mobilità geografica tra i giovani sul mercato del lavoro italo-francese. Il progetto InterBITS intende altresì, in coerenza con quanto auspicato dal programma, fornire il proprio contributo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva, attraverso azioni volte ad armonizzare i sistemi di alta formazione tecnica. Grazie alla progettazione e allo scambio di percorsi formativi sul tema ambientale e grazie al miglioramento delle competenze tecniche e linguistiche dei giovani in formazione ed in cerca di lavoro, il progetto contribuisce a produrre le condizioni per l'innovazione nei sistemi economici e produttivi transfrontalieri in un'ottica di maggior competitività, favorendo uno sviluppo economico sostenibile ed inclusivo attento alle tematiche ambientali e alla corretta gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

Nel quadro fin qui delineato, l'obiettivo generale del progetto InterBITS è favorire l'armonizzazione e il rafforzamento dei sistemi di alta formazione di livello EQF5 e BAC+2 esistenti e dell'attestazione delle competenze nei territori frontaliere, con particolare attenzione alle tematiche ambientali (energia, acqua e rifiuti). Il progetto si concentra pertanto su due obiettivi specifici:

- Favorire la mobilità professionale transfrontaliera dei tecnici in uscita dai sistemi ITS/BTS sulle aree professionali coinvolte dal progetto.
- Promuovere una maggior integrazione tra i sistemi formativi transfrontalieri rafforzando l'offerta di alta formazione tecnica.

Il progetto si suddivide in 4 Work Package (WP) di cui due tecnici: WP3 - "Comparazione e integrazione tra i percorsi di alta formazione esistenti tra Italia e Francia" e WP4 - "Concezione e sperimentazione di nuovi percorsi di alta formazione su tematiche ambientali".

1.2 WP4 - Concezione e sperimentazione di nuovi percorsi di alta formazione su tematiche ambientali

Il WP4, coordinato da GIP FIPAN, sarà dedicato alla progettazione di nuovi moduli e percorsi di alta formazione su tematiche ambientali.

Sulla base dei risultati dell'analisi delle specifiche esigenze delle imprese e dei settori coinvolti (A.4.1), sarà, progettato con la collaborazione di tutti i partner e quindi a livello transfrontaliero un modulo integrativo ai percorsi EQF5 e BAC+2 (A.4.2) sui temi dell'economia circolare e dell'ambiente. Obiettivo del modulo sarà favorire l'acquisizione di competenze tecniche necessarie a poter affrontare percorsi di mobilità transfrontaliera nel settore dell'ambiente. Il modulo sarà proposto alle organizzazioni che attualmente erogano percorsi formativi biennali nell'ambito dell'alta formazione di livello EQF5/BAC+2 (le Fondazioni ITS attive in Piemonte e i BTS/IUT in Francia) come attività aggiuntive sperimentali ai percorsi già attivi.

A completamento del corso di formazione è prevista una parte di formazione pratica che potrà essere svolta presso uno dei centri di eccellenza coinvolti nel progetto l'**ENVIPARK** a Torino, l'**INES** di Chambéry ed il **GRETA** di Nizza in Francia, in cui i concetti spiegati vengano applicati a casi reali attraverso moduli didattici sperimentali utilizzando laboratori e software dedicati, implementati nell'ambito del progetto (A.4.3).

Parallelamente alla sperimentazione, sarà avviato uno studio di fattibilità (A.4.4) volto a progettare un nuovo percorso biennale di alta formazione bi-nazionale (EQF5 / BAC+2) a partire dalla definizione di un nuovo profilo professionale specifico sulle tematiche ambientali.

1.3 A.4.1 - Analisi dei fabbisogni formativi sulle tematiche ambientali

Nel presente report verranno descritte nel dettaglio le attività relative al task 4.1 del WP4.

L'attività del task 4.1 prevede l'analisi dei fabbisogni formativi da implementare nei corsi di formazione di livello EQF5 BAC+2 sul territorio di cooperazione ALCOTRA.

L'identificazione dei bisogni necessaria allo sviluppo dei moduli formativi è stata effettuata da ENVIPARK con la collaborazione di GIPFIPAN e INES in quattro step:

- Preparazione dei questionari dedicati alle imprese dei territori (ENVIPARK);
- Somministrazione dei questionari (ENVIPARK, GIPFIPAN, INES);
- Analisi dei risultati derivanti dalle risposte ai questionari erogati (ENVIPARK);
- Analisi dei trend di evoluzione tecnologica a livello europeo sulle tematiche ambientali e dell'economia circolare (ENVIPARK).

A seguito della identificazione dei bisogni verranno elaborati i contenuti da inserire nel modulo di formazione specifico sviluppato nel task 4.2 e nel nuovo percorso formativo che sarà sviluppato nel task 4.4.

2. Preparazione dei questionari

Il questionario è stato preparato da ENVIPARK e da FONDAZIONE ITS, sia in lingua italiana che in lingua francese, ed 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.

Il questionario è stato redatto con l'obiettivo di:

- 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 (sezione B);
- Identificare nuovi fabbisogni formativi da implementare nei percorsi esistenti sui temi ambientali e dell'economia circolare (sezione C).

Nell'ambito del task 4.1 di cui il presente report vuole descriverne le attività, sono stati analizzati solo la sezione A (Caratteristiche generali delle imprese intervistate) e ovviamente la sezione C, che contiene le domande maggiormente correlate al WP4.

Di seguito vengono riportate le sezioni A e C del questionario.

2.1 Questionario - Sezione A

A. L'IMPRESA

Azienda

Ragione 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"/>
Impresa 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"/>
Commercializzazione	<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 ☐ Saltuariamente ☐ 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"/>	Incerto	<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
- ☐ In ripresa dopo un periodo di crisi
- ☐ Stabile
- ☐ In ridimensionamento

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

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

2.2 Questionario - Sezione C

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?

<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 → <i>vai alla domanda 5</i>

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)

	Adot to	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	o	o	o	o
Fitodepurazione e depurazione dei reflui industriali applicati ai vari settori industriali	o	o	o	o
Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per produzione di energia	o	o	o	o
Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici	o	o	o	o
Gestione e valorizzazione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile	o	o	o	o
LCA Lyfe Cycle Assessment per l'analisi del ciclo di vita dei materiali interessati ai processi industriali	o	o	o	o
Strumenti trasversali per la pianificazione territoriale applicati all'analisi ambientale (GIS)	o	o	o	o
Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l'utilizzo di droni	o	o	o	o
Tecniche e strategie per l'adattamento climatico in ambito urbano	o	o	o	o
Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico	o	o	o	o
Energie rinnovabili e gestione energetica	o	o	o	o
Comunità energetiche	o	o	o	o
Altro (specificare.....)	o	o	o	o

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

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 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 ITS¹/BTS/IUT sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare?

- ☐ Per niente ☐ Poco ☐ Abbastanza ☐ Molto

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

- ☐ Per niente ☐ Poco ☐ Abbastanza ☐ Molto

3. Somministrazione dei questionari

L'obiettivo del WP4 consiste nell'ottenimento di n. **120** questionari compilati da n. 60 imprese italiane (contattate da ENVIPARK) e da n. 60 imprese francesi (di cui 30 contattate da GIPFIPAN e 30 da INES).

Per ragioni che verranno descritte nel dettaglio nei successivi paragrafi, l'analisi è stata effettivamente solta su n. 100 questionari, compilati da n. 62 imprese italiane e da n. 38 imprese francesi.

3.1 Italia

Le 60 imprese italiane da contattare per la somministrazione del questionario, in ottemperanza col task 4.1 del WP4, sarebbero dovute essere costituite da aziende aderenti al Polo **CLEVER** (CLEantech & Energy innoVation cluSTER), uno dei 7 Poli di Innovazione della Regione Piemonte che opera nell'ambito Energy and Clean Technologies.

- A febbraio 2021, ENVIPARK ha inviato il questionario, tramite semplice e-mail, a tutte le aziende afferenti al Polo CLEVER.
- Nei mesi di marzo-aprile 2021 tali aziende sono state ulteriormente sollecitate telefonicamente.

Fra e-mail e recall, ENVIPARK ha contattato in totale n. 133 imprese del Polo CLEVER, di cui solo **42** hanno fornito riscontro.

Date le difficoltà di ottenere la compilazione di 60 questionari da parte delle aziende afferenti al Polo CLEVER, FONDAZIONE ITS, in quanto partner del Progetto, ha contribuito al task, inviando il questionario tramite e-mail ad ulteriori n. 225 aziende, ricevendone in totale **20** compilati.

Il totale delle imprese che ha risposto al questionario è dunque di n. 62, per cui l'obiettivo del Progetto di n. 60 questionari compilati è stato rispettato.

3.2 Francia

Lato francese, la distribuzione del questionario alle aziende si è svolta in più fasi:

- Dopo la stesura del questionario, è stata inviata una prima serie di e-mail a 187 aziende in Savoia e 88 a Nizza. **16 risposte** in totale.
- Per coinvolgere maggiormente gli interlocutori, dall'inizio di aprile le aziende sono state ricontattate telefonicamente: 88 aziende lato Savoia e 99 lato Nizza (senza contare le numerose altre che non hanno risposto). **4 risposte** in totale.
- Successivamente è stato adottato un altro approccio: sono stati contattati i supervisori di tirocinio, o di programmi di alternanza scuola-lavoro, di ex studenti BTS

(principalmente nel campo dell'edilizia). 34 referenti contattati in Savoia, 38 a Nizza: **4 risposte** da Nizza.

- Vista l'inefficacia dei metodi precedenti, è stata svolta una ricerca per contattare nuove società, maggiormente focalizzate sui temi ambiente ed energia, estendendo l'area di ricerca alle regioni dell'Alta Savoia, Bouches du Rhône e Isère: 45 imprese contattate, **7 risposte**.
- Come ultimo tentativo, per ottenere risultati utili prima della data del 3 maggio, INES ha acquistato dalla CCI un elenco di aziende in Savoia e Alta Savoia (circa 700 aziende, anche se non tutti i dati di contatto sono stati forniti): 494 aziende contattate via e-mail, 53 contattate telefonicamente (in questa fase non c'era abbastanza tempo per contattare telefonicamente tutte le imprese, quindi è stata svolta una scrematura, selezionando le aziende afferenti ai settori energia, trattamento acque e/o rifiuti, ingegneria ed edilizia, con almeno 20 dipendenti). **7 risposte**.
- Parallelamente, assieme ad INES si è cercato di diffondere il questionario più ampiamente attraverso diverse reti. Infine, si è riusciti a trasmetterlo alla rete RSE di Mont-Blanc Industries (30 aziende), G.R.E.En (100 aziende), SoluCir, che fa riferimento a soluzioni di economia circolare sul territorio e i cui membri sono a conoscenza di queste tematiche, alla rete del Syndicat National du Décolletage nonché a quella del Campus des Métiers et des Qualifications Transfrontalier Construction Durable et Innovante. Tuttavia, non sono stati ricavati questionari compilati.
- Infine, lato Nizza, l'area di ricerca è stata estesa all'intera regione PACA ed è stata inviata un'e-mail a un nuovo elenco di 756 aziende, principalmente nel settore delle costruzioni, ma ancora una volta senza successo.

Tutte le aziende contattate per la prima volta telefonicamente o tramite e-mail sono state ricontattate circa una settimana dopo con un'altra e-mail. Le e-mail sono state preparate in modo personalizzato in base all'area di attività dell'azienda contattata.

Tabella riepilogativa:

Regione	Numero delle imprese contattate tramite e-mail	Numero delle imprese contattate telefonicamente	Totale imprese contattate	Totale risposte
Savoia	535	215	750	17
Nizza	745	162	907	21

Principali cause delle difficoltà riscontrate:

- Il primo problema, sorto contattando le imprese, è che queste ultime non sono risultate particolarmente interessate al questionario. Il più delle volte è perché non si sentono coinvolte dalla questione ambientale, soprattutto nel caso di imprese edili. Ciò avviene anche a causa delle loro dimensioni (molte delle aziende contattate hanno meno di 10 dipendenti, non assumono specificamente BTS e quindi non vedono quanto la loro opinione possa essere utile per il progetto).
- Tuttavia, contattare grandi aziende è quasi impossibile senza un contatto interno specifico. Infatti, spesso, alcuni interlocutori hanno richiesto l'invio del questionario all'indirizzo e-mail generico, motivo per cui l'e-mail, probabilmente, non verrà mai presa in considerazione.
- Il questionario stesso è motivo di rifiuto: le domande non sono sempre di semplice risposta (solo i membri della direzione o delle risorse umane sono a conoscenza di tutte le risposte) e il questionario è molto lungo (20-25 minuti). Chi ha provato a compilarlo senza avere tutti i dati alla mano, ha rinunciato non appena si è imbattuto in una domanda obbligatoria a cui non aveva risposta (Fino al 24 aprile il questionario era bloccato).

In termini di strategie messe in atto, visti i risultati, le chiamate sembrano funzionare meglio ma solo se si ha a disposizione il contatto di chi si occupa direttamente di questo genere di attività. Il più delle volte, infatti, è stata contattata direttamente la segreteria che a sua volta ha fornito l'indirizzo email generico dell'azienda.

4. Analisi dei questionari (Sezione A)

4.1 Attività delle imprese

4.1.1 Italia

Al questionario, come già detto nel precedente paragrafo, **hanno risposto 62 imprese.**

- **11 di 62 possono essere considerate 'grandi'** in termini di numero di dipendenti. Il numero di dipendenti selezionato oltre cui un'impresa è stata considerata 'grande' è di 100. Questa suddivisione è stata condotta per facilitare l'analisi successiva: le grandi imprese, infatti, possono risultare di maggior interesse per il progetto.
- Solo **38 aziende** di 62 si possono considerare effettivamente **appartenenti al mondo Energia/Ambiente/Edilizia**. Le aziende appartenenti a questi settori saranno naturalmente più interessate agli obiettivi del Progetto rispetto ad altre. Questa suddivisione però è stata attuata anche per osservare se aziende il cui core business è molto distante da Energia e Ambiente possono comunque essere interessate ad approcciarsi alla sostenibilità ambientale e all'economia circolare. Le aziende che si occupano di prodotti per l'edilizia sono state incluse in questo cluster in quanto l'attuazione di pratiche di economia circolare risulta molto importante nel settore.

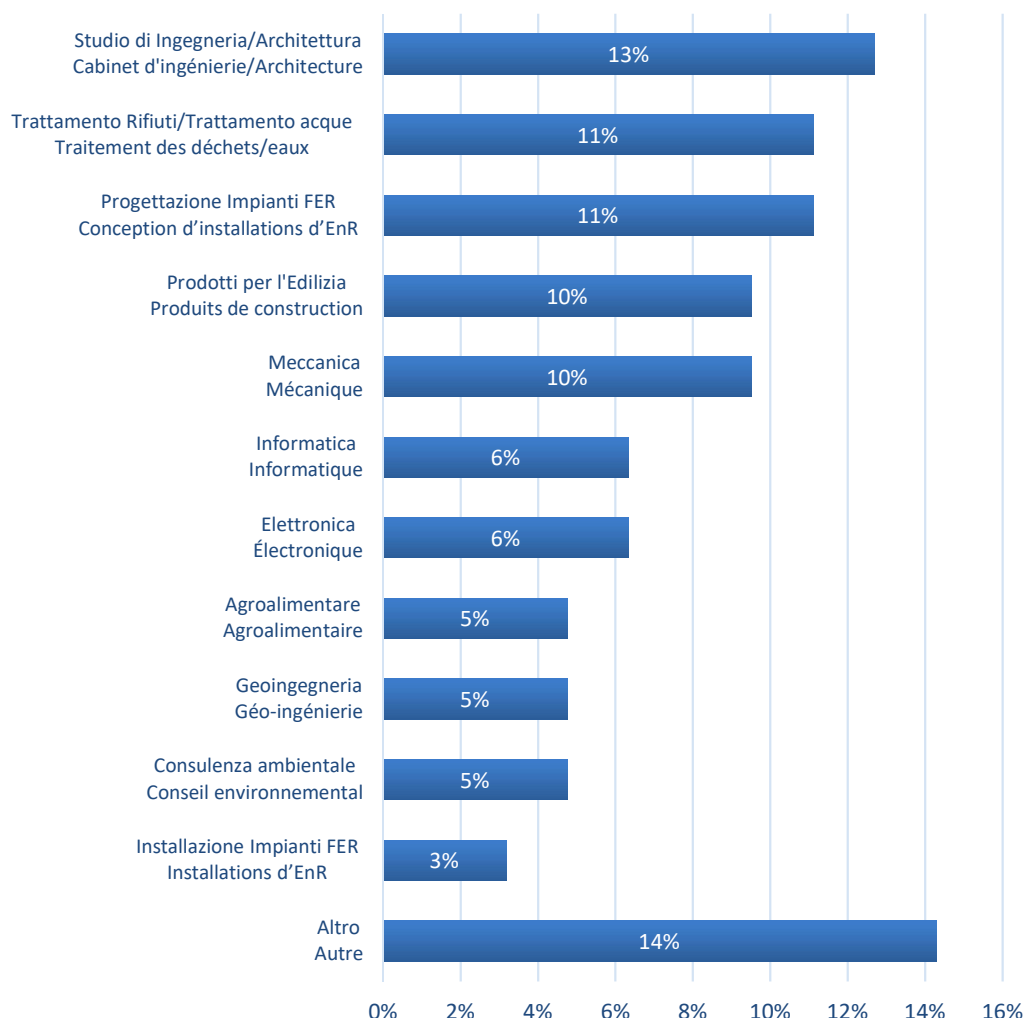
Di seguito è riportata una tabella riepilogativa con le aziende intervistate.

- In verde sono state evidenziate le aziende afferenti ai settori Energia/Ambiente/Edilizia;
- In grassetto sono state evidenziate le aziende con più di 100 dipendenti.

Is Energy S.R.L.S.U.	Neodelis srl	Buzzi Unicem SpA	RAMS&E SRL	GEOSOLVING SRL	AGROALIMENTA SRL
Ing. Laura Rietto	IS ENERGY SRL	E++ Srl	Ideas & Motion Srl	CPK PROCESSING SRL	ILTAR-ITALBOX Industrie riunite spa
IM-EL OSASIO S.R.L.	VRA srl	Nimbus	laserlam srl	Seacoop stp	ARCH. DAVIDE MARIA GIACHINO - STUDIO ELEMENT
Studio associato geometri Bonizzoli-Chiabrandi-Ferrara-Roccia	Soluzioni Green srl	aura energy srl	M.I.A.C. S.c.p.a.	RISTA SRL	VIMARK SRL
Cavillini & CO Srl	Edis Srl	AMET S.r.l.	Prima Electro SpA	Marazzato Soluzioni Ambientali srl	Wave for Energy Srl
SAROTTO Group	Capetti Elettronica S.r.l.	GD TEST SRL	Informatica System srl	FARMACA S.r.l.	SKF INDUSTRIE S.P.A.
Farmaceutici Procemsa spa	VASS technologies	AGRINDUSTRIA TECCO S.R.L.	I3P S.c.p.a.	AGENZIA TERRITORIALE PER LA CASA DEL PIEMONTE CENTRALE	cavit spa
SINEA INGEGNERIA SRL	Enerpaper S.r.l.	impronta	Eurofork S.p.A.	ACTA S.r.l.	
studio oikos srl	Architetto	Asja Ambiente Italia S.p.A.	FRANDENT GROUP SRL	Carsico Srl	
Area Ingegneria Studio Associato	ACEA Pinerolese Industriale SPA	ETG Risorse e Tecnologia srl	emmegi srl	Acqua Novara.VCO S.p.A.	
HELIOSWITCH S.R.L.	AZIENDA CUNEESE DELL'ACQUA SPA	LIFE CYCLE ENGINEERING	ENTSORGAFIN SPA	TN ITALY SPA	

È stata condotta un'analisi sulla base delle risposte alla domanda 'Attività principale' della Sezione A.

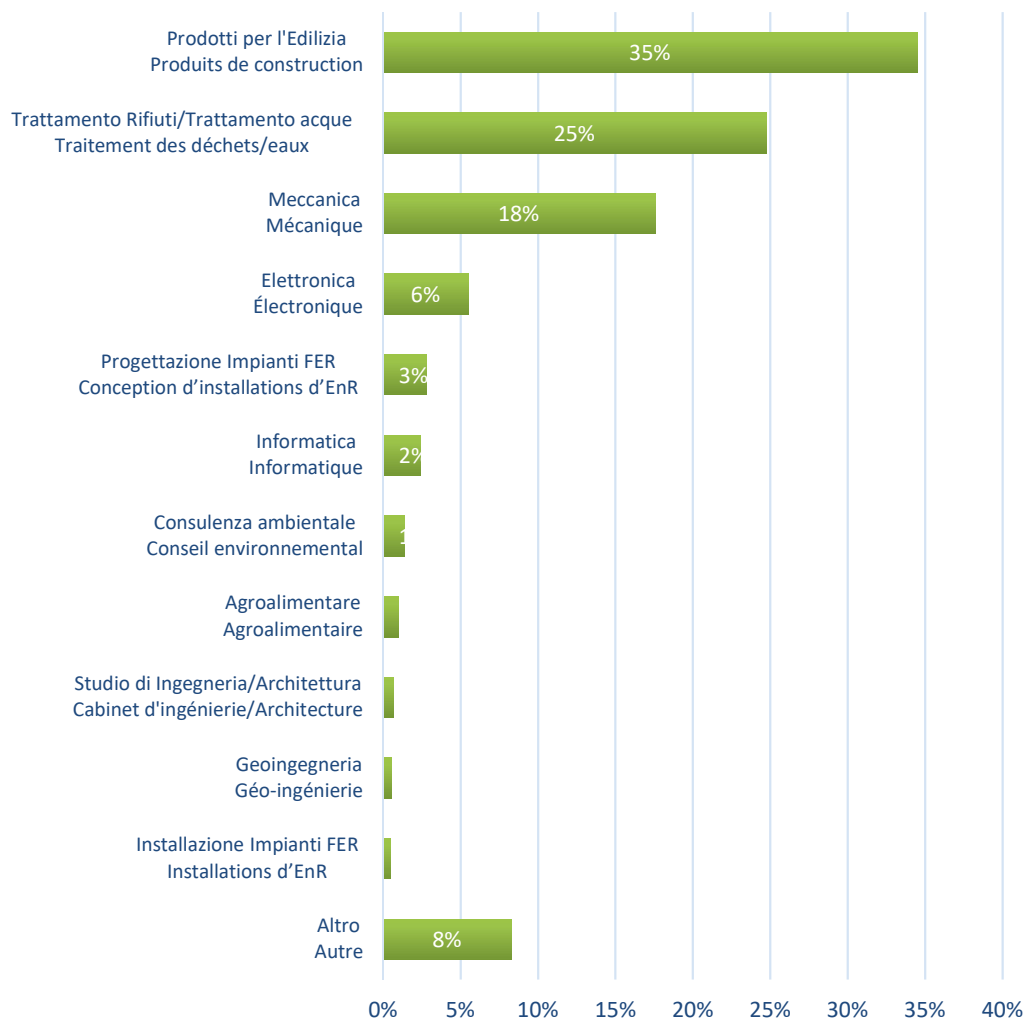
Principalmente le aziende appartengono ai settori: *Studio di architettura/ingegneria* (13%), *Trattamento rifiuti/acque* (11%), *Progettazione impianti FER* (11%), seguiti da *Prodotti per l'edilizia* (10%) e *Meccanica* (10%). Su 62 aziende, solo 2 appartengono alla categoria *Installazione impianti FER*.



Per alcuni grafici di output si è deciso di “pesare” le risposte sul numero dei dipendenti: per ogni possibile risposta si considerano tutti i dipendenti delle imprese che hanno fornito quella determinata risposta, sul totale dei dipendenti delle aziende che hanno risposto al questionario. Ciò è stato fatto per valutare l’influenza delle grandi imprese nell’analisi generale dei questionari.

Conducendo questo tipo analisi per la domanda “Attività principale”, in cima alla classifica troviamo la categoria *Prodotti per l’edilizia* (35%). Questa percentuale è dovuta però quasi esclusivamente alla presenza dell’azienda Buzzi Unicem che conta 1500 dipendenti (fra cui un ingente numero di operai).

Successivamente troviamo *Trattamento acque/rifiuti* (25%). Questo dato risulta molto perché significa che le aziende che operano in questo settore, sicuramente di grande interesse per il WP4, si possono considerare di media-grande dimensione. *Progettazione impianti FER* e *Studio di architettura/ingegneria* si trovano in fondo alla classifica, in quanto si tratta di realtà molto piccole.



4.1.2 Francia

Lato francese, **38 società hanno risposto al questionario**, 21 lato Nizza e 17 lato Savoia.

- Di queste **6 possono essere considerati "grandi"** in termini di numero di dipendenti: si è considerata 'grande' un'azienda con più di 90 dipendenti.
- 24 aziende, invece, hanno meno di 10 dipendenti.
- Le aziende contano un totale di **2052 dipendenti**. È interessante notare che una delle società conta 1200 dipendenti (ovvero il 48% dei dipendenti totali) e un'altra 500 (20% dei totali).
- Solo 2 aziende possono essere considerate effettivamente non appartenenti al mondo di Energia/Ambiente/Edilizia.

Di seguito una tabella riassuntiva delle aziende che hanno risposto al questionario.

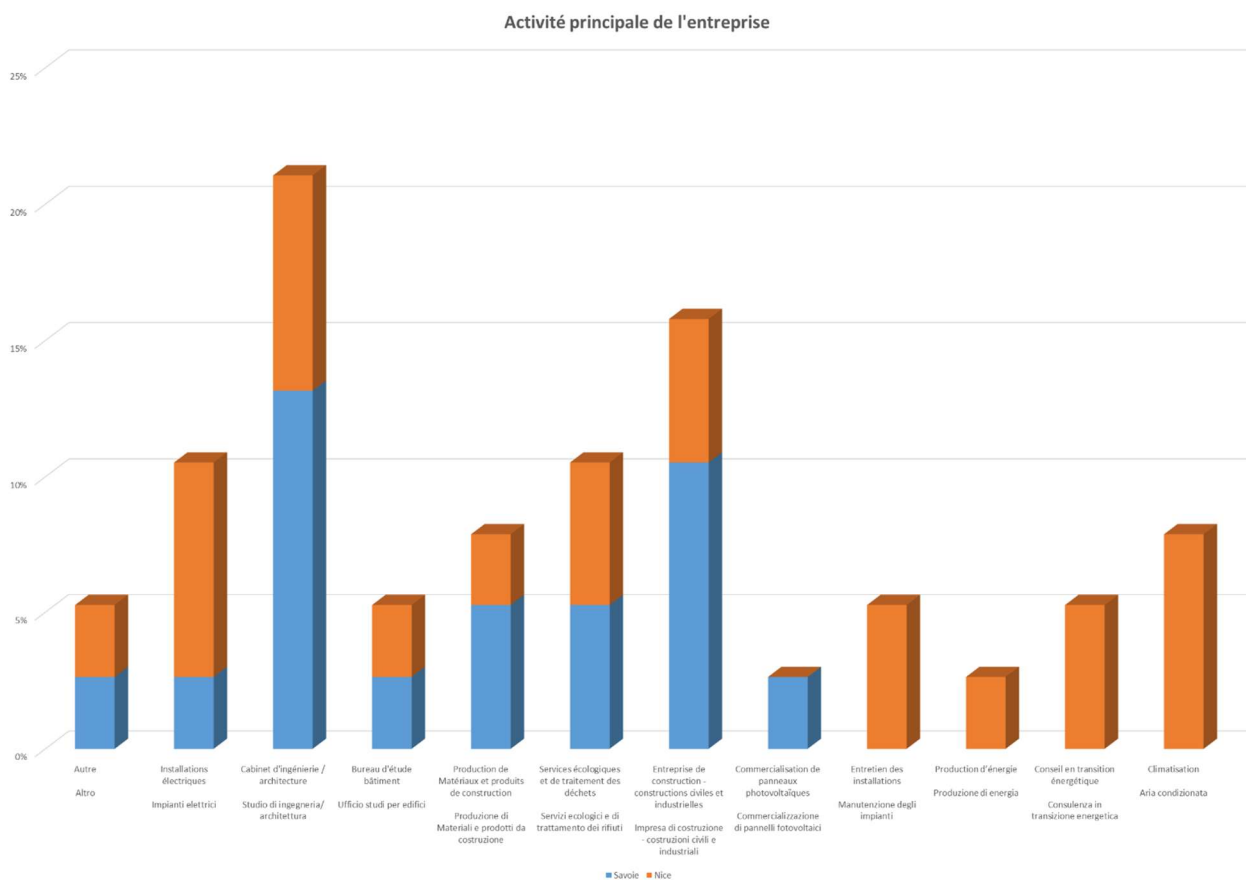
- In verde sono rappresentate le aziende del settore Energia/Ambiente/Edilizia
- In grassetto, sono evidenziate le aziende con più di 90 dipendenti.

VOLTHELIOS Sarl	WALTERRE SAS	Studio- ARch	PROMAN	SolisArt	manaslu
TRI-VALLEES	Rhizomex	vision bois construction	BISOL France	JML International	CAUE 74
MITHIEUX TP	Pégorier Charpente	Reerenergies	PHOEBUS ENERGIE	Gap Energie	Ragni
A CHAUX ET SABLE	FILIATER (SAS Filiaterre)	LITTORAL CUISINES INDUSTRIELLES	ImmaTerra	SCOP HumaniSens	AES CLIMATISATION
Hypulse Energies	VDP ECO ENERGIES	Veolia	OREDUI SAPRI VEOLIA	KNIPPING FERMETURES	ITF
Allo Corse Prestations	SolisArt	Thorne Wheatley Associés	IRFEDD	Génie Climatique Service	Air liquide advanced technology
NANTET LOCABENNES	AZUR CAPITAL				

La stessa analisi è stata condotta, lato francese, sulla base delle risposte alla domanda “Attività principale” nella sezione A. Si distinguono per questa risposta le aziende nei dintorni di Nizza (in arancione nel grafico sottostante) e della Savoia (in blu).

Gli *Studi di ingegneria/architettura* e le *Imprese di costruzioni (civili e industriali)* rappresentano la quota maggiore - rispettivamente 21% e 16%.

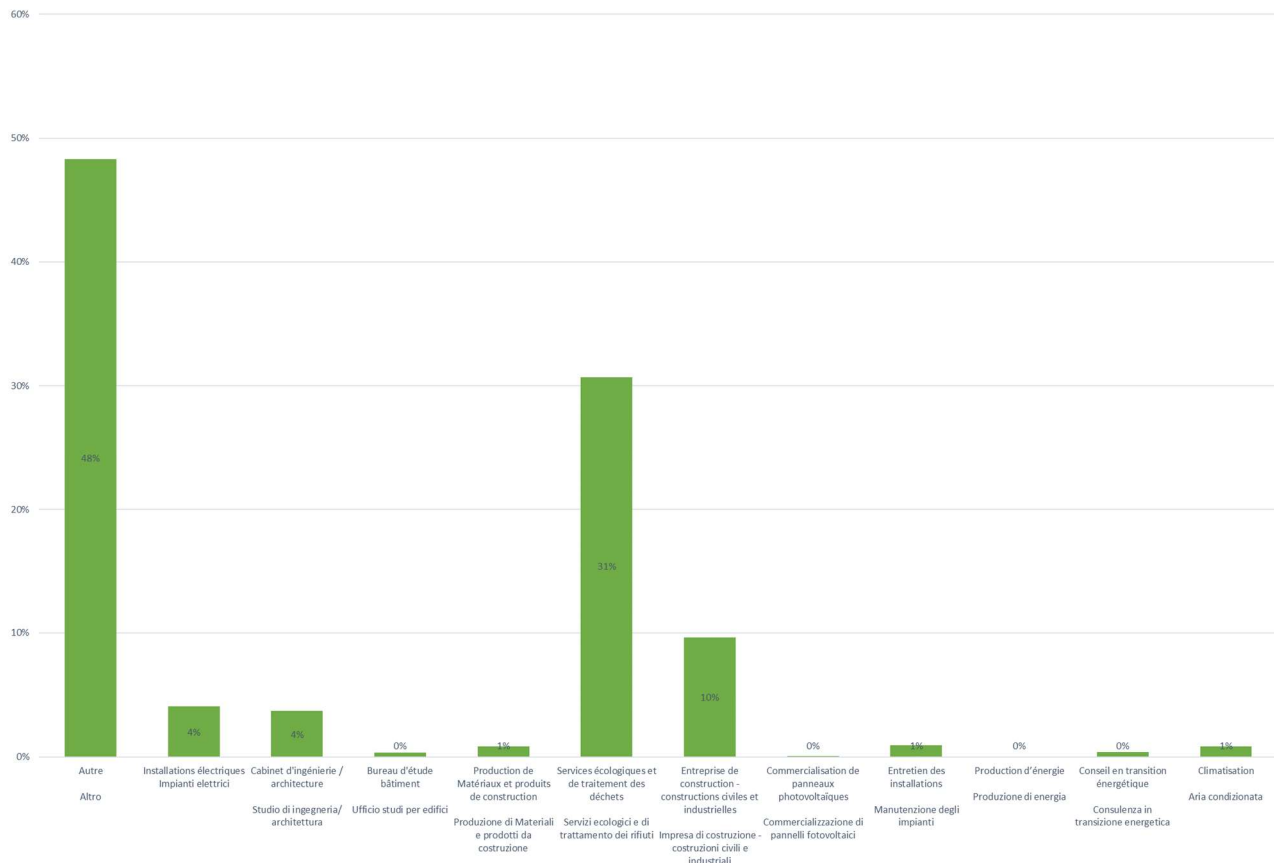
Il resto delle società opera principalmente nel campo *dell'installazione di impianti elettrici*, nei *prodotti per l'edilizia* e del *trattamento dei rifiuti*.



In simmetria con la parte italiana, abbiamo prodotto grafici ponderati in base al numero di dipendenti delle imprese. Questi grafici non sono sempre rappresentativi in ogni tipo di analisi poiché due società rappresentano più del 60% del totale dei dipendenti.

Per questa domanda la categoria *Altro* (48%) è in cima alla classifica a causa della presenza di Air Liquide, produttore di apparecchiature per industrie criogeniche, con 1200 dipendenti. Segue la categoria *Servizi ecologici e trattamento rifiuti* (31%), settore molto interessante per il progetto, rappresentata dalla società Véolia (500 dipendenti). Numerose imprese di costruzione rappresentano il 10% del totale dei dipendenti.

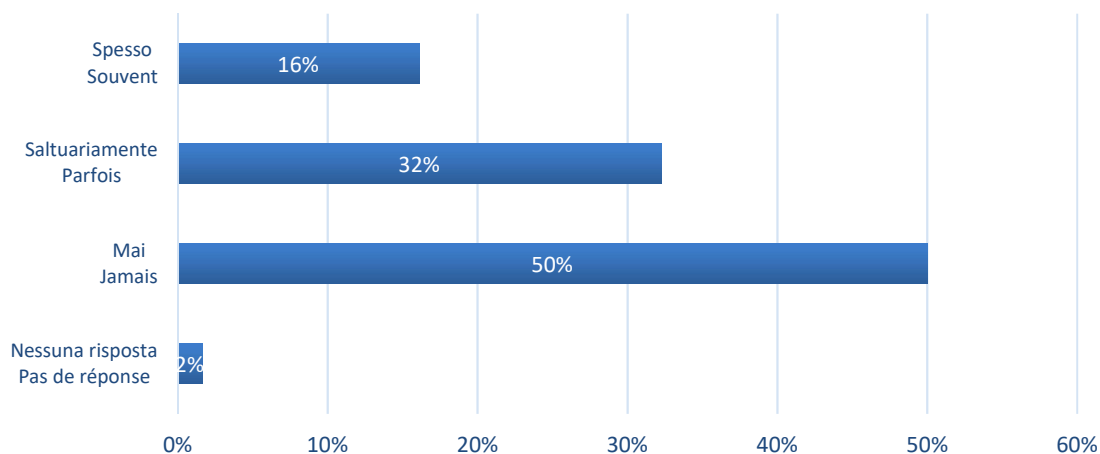
Activité principale
(pondéré par le nombre de salariés)



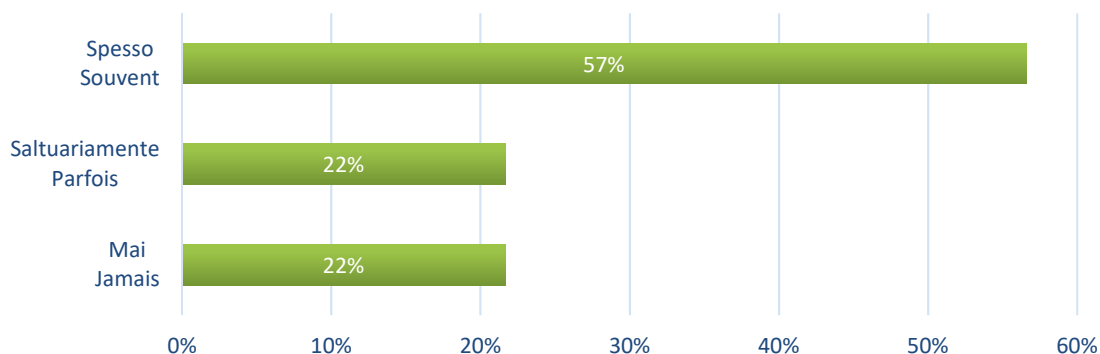
4.2 Collaborazioni con imprese/filiere produttive/centri ricerca transfrontalieri

4.2.1 Italia

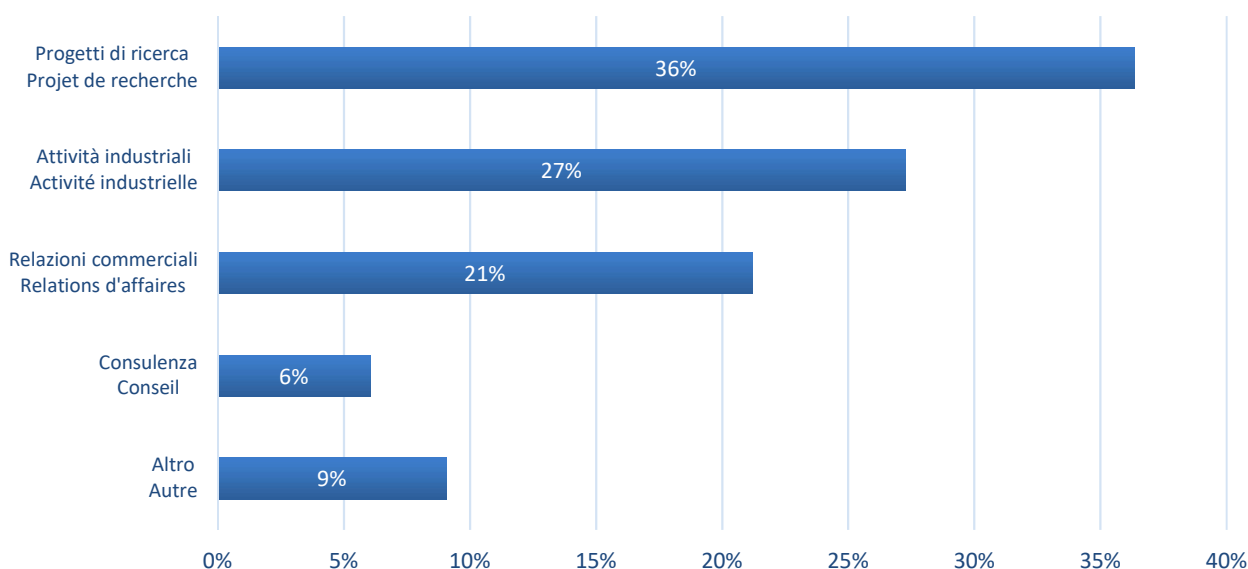
Analizzando la domanda 5 della sezione A del questionario, il **48% delle imprese collabora con imprese e centri di ricerca transfrontalieri** (il 16% ha risposto ‘Spesso’ e il 32% ha risposto ‘Saltuariamente’).



Se si pesa questa analisi sulla grandezza dell'azienda, è possibile osservare che **questa percentuale sale al 79%**. Ciò è dovuto al fatto che i rapporti transfrontalieri normalmente intercorrono fra grandi realtà. Fra queste sono presenti anche ACEA, ACDA, Asja Ambiente e Marazzato, che appartengono al settore Energia/Ambiente/Edilizia.

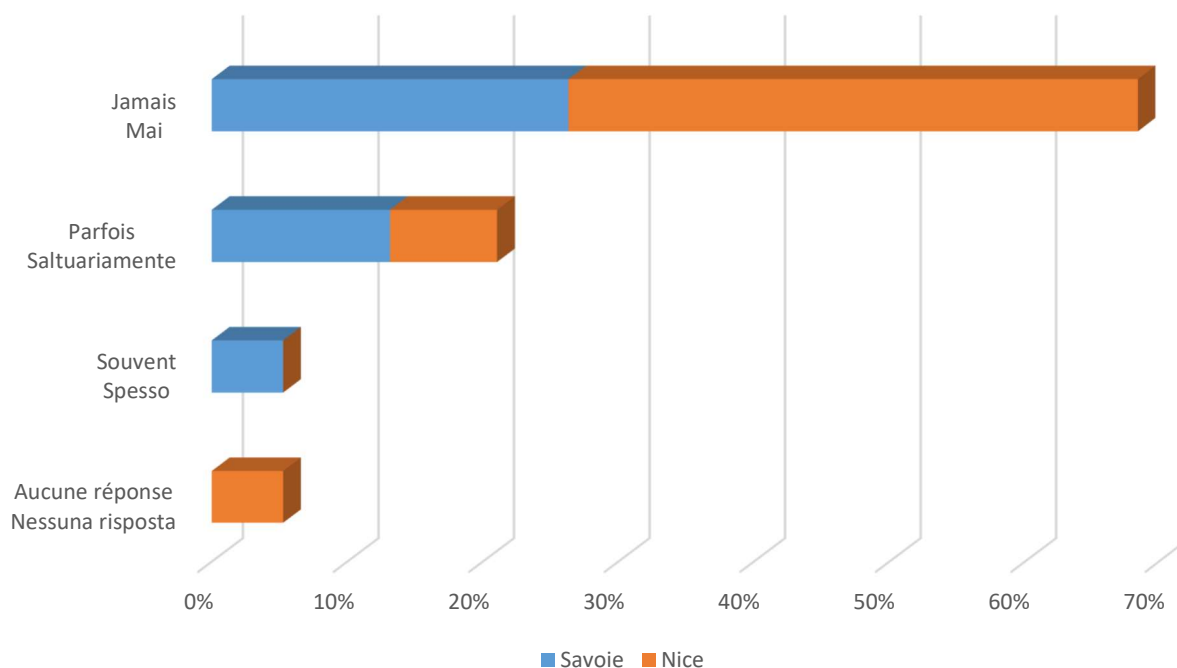


Sulla base delle risposte alla domanda 6 della sezione A del questionario, si osserva che le principali tipologie di relazione/collaborazione con imprese/centri di ricerca transfrontalieri sono, in ordine, *Progetti di ricerca* (36% delle risposte), *Attività industriali* (fornitura di componenti e partecipazione alle attività di filiera, 27%) e *Relazioni commerciali* (compravendita dei prodotti finiti, 21%).

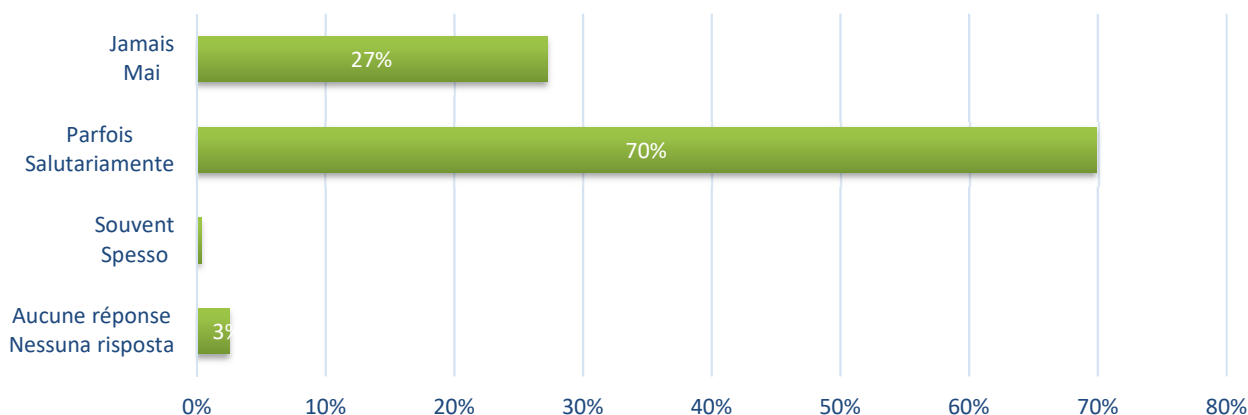


4.2.2 Francia

Lato francese, la maggior parte delle aziende (66%) non ha mai avviato collaborazioni transfrontaliere. Il 21% di loro lo fa *saltuariamente* e solo il 5% *spesso*. Queste ultime sono in totale 2 e includono: una società di ingegneria specializzata in energetica degli edifici e una società di vendita di pannelli fotovoltaici.

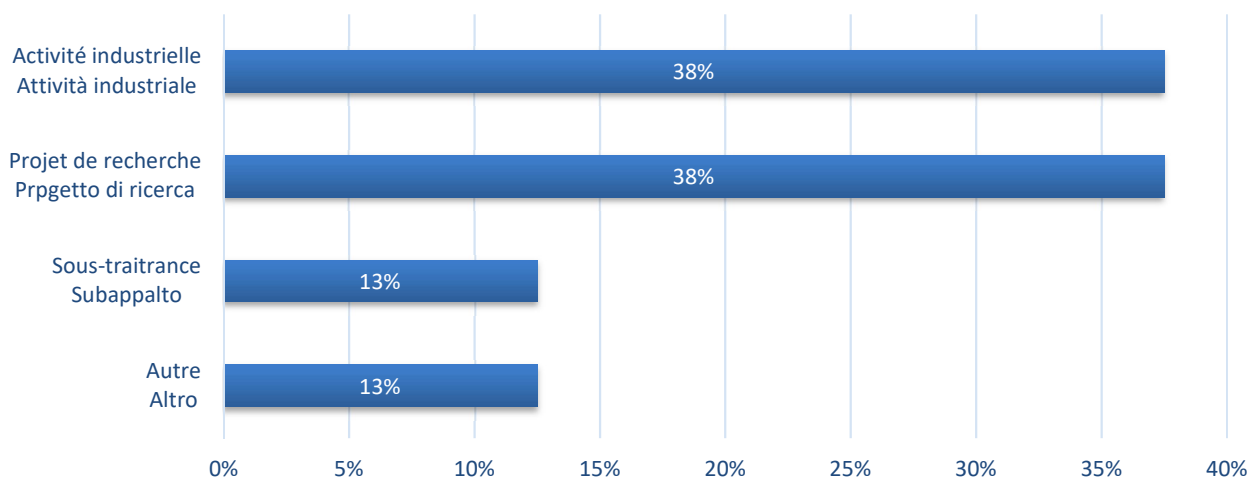


Se ponderiamo l'analisi in base al numero di dipendenti, il risultato cambia in modo significativo. La percentuale di aziende che *saltuariamente* realizzano progetti di collaborazione transfrontaliera, infatti, raggiunge il 70%, mentre scende al 27% la percentuale di aziende che hanno risposto 'mai'. Ciò dimostra che, come per la parte italiana, le grandi aziende sono le più propense a realizzare progetti transfrontalieri.



La domanda 6 del questionario ha permesso alle imprese di specificare il tipo di collaborazione messa in atto. 8 aziende hanno risposto.

Tra queste, il 38% svolge tali collaborazioni per *Attività industriale*, il 38% per *Progetti di ricerca* e il 13% per *Subappalti*.

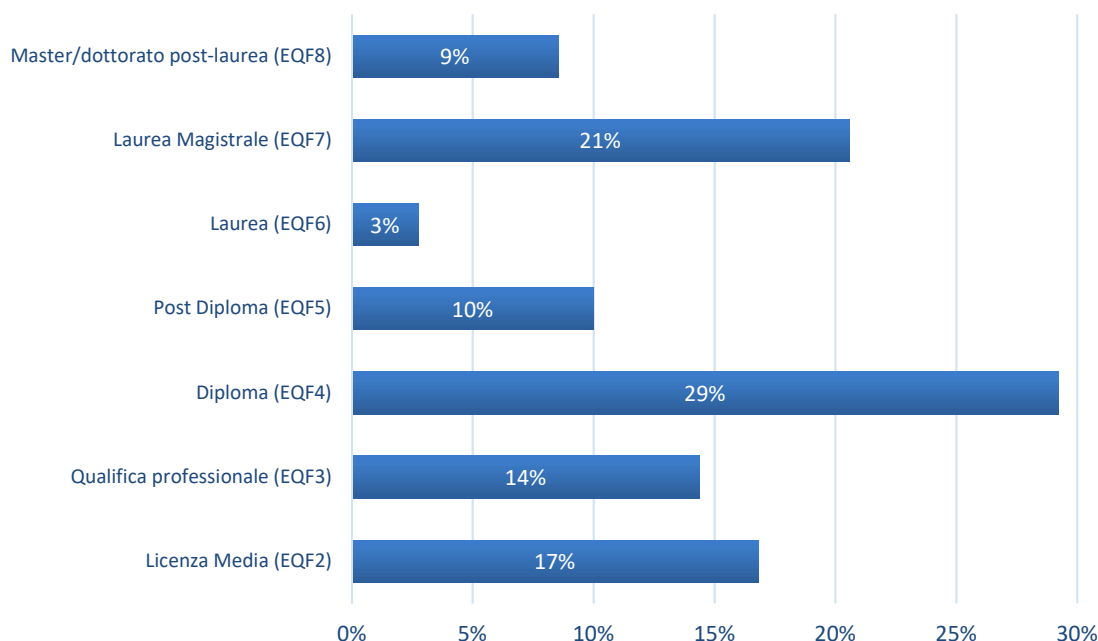


4.3 Livello di studi in percentuale dei dipendenti delle imprese

4.3.1 Italia

Sulla base delle risposte alla domanda 7 della Sezione A del questionario, si può osservare che:

- Le qualifiche maggiormente diffuse fra i dipendenti delle aziende intervistate sono *Diploma* (29% del totale dei dipendenti) e *Laurea Magistrale* (21%).
- La qualifica di *Master/dottorato post-laurea* (9%) è molto specifica
- Normalmente viene sempre preferita la *Laurea Magistrale* alla *Laurea Triennale* (3%). Oltretutto la qualifica di *Laurea Triennale* è nata recentemente (il vecchio ordinamento era composto infatti da un ciclo unico).



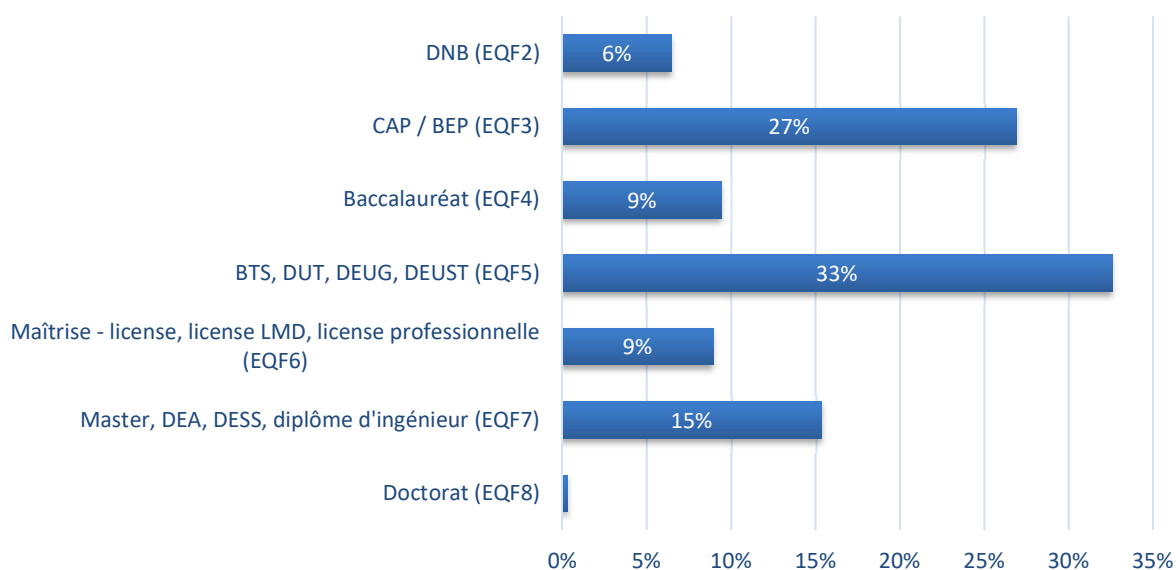
Il Progetto InterBITS punta al rafforzamento dell'offerta formativa nell'ambito di percorsi formativi di livello **EQF5 (Post Diploma)**. Si può notare che la percentuale è bassa (10%) perché, anche in questo caso, si tratta di una qualifica relativamente nuova. Le aziende della categoria Energia/Ambiente/Edilizia con più alta percentuale di dipendenti con EQF5 si occupano ad esempio di *Installazione impianti FER* o *Prodotti per l'Edilizia*.

Molte aziende assumono spesso personale con qualifica EQF4 o EQF6, proprio per la **carenza di corsi di formazione EQF5**. Fra queste ci sono Sarotto, Vimark, VASS (*Prodotti per l'Edilizia*), Sinea (*Studio di ingegneria*), ACDA, Rista, Entsorga (*Trattamento acque/rifiuti*), IS Energy, Aura, ACTA, E++ (*Progettazione impianti FER*). L'unica azienda con un'alta percentuale di dipendenti con EQF6 è IS Energy SRLSU, piccola impresa che si occupa di *Installazione impianti FER*, settore in cui si risente particolarmente la carenza di personale con qualifiche EQF5.

4.3.2 Francia

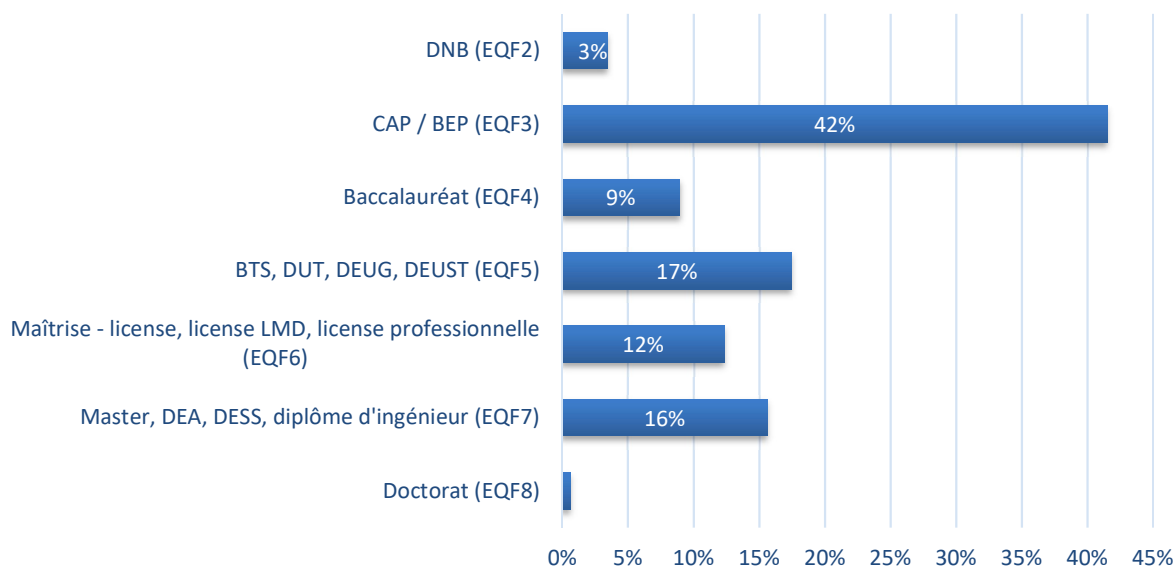
Per quanto riguarda il livello di istruzione dei dipendenti delle aziende, lato francese:

- Il 33% dei dipendenti è stato assunto un'azienda con un *BTS* o *DUT* (EQF5);
- 27% con un *CAP* o *BEP* (EQF3);
- 15% con *laurea magistrale* (EQF7).



Osservando stesso grafico, ma senza considerare le aziende con 500 e 1200 dipendenti, la quota di dipendenti che vengono assunti con un *BTS* o *DUT* (livello di studio che riguarda l'ambito del progetto) diminuisce enormemente, fino al 17%.

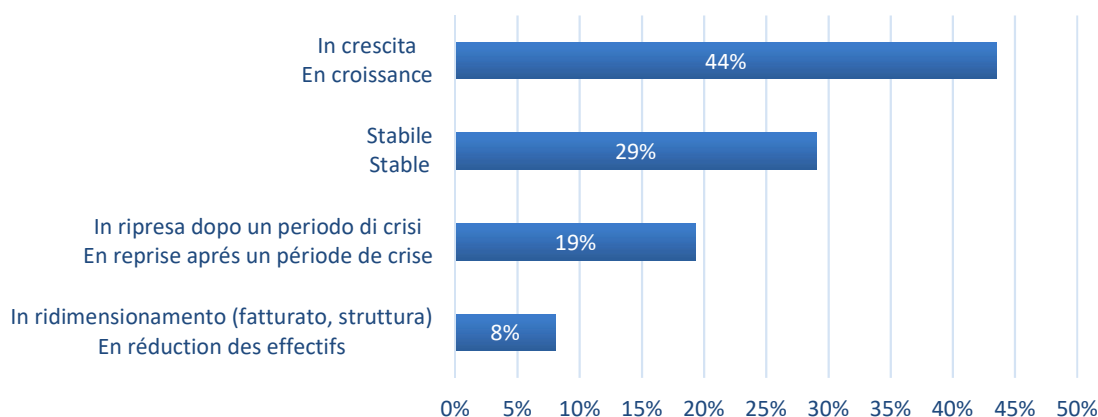
Si può dedurre che le grandi aziende assumono tecnici che possiedono un diploma *BTS*.



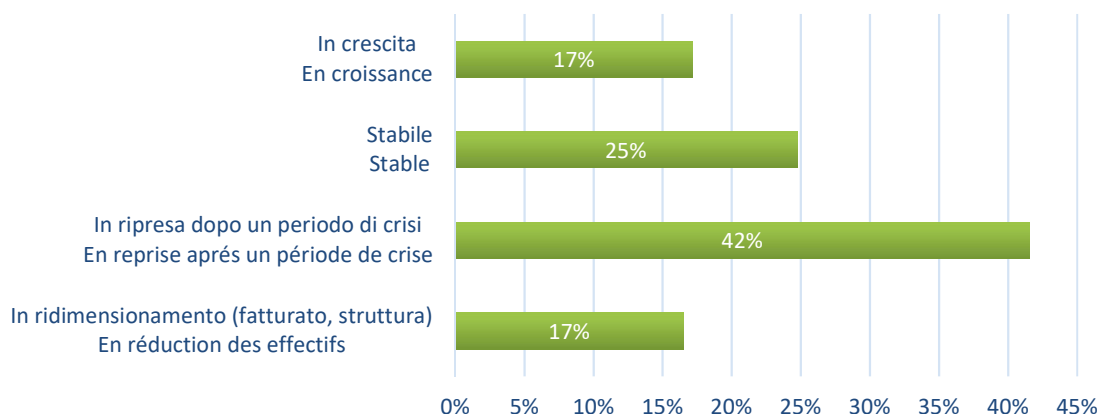
4.4 Fase attraversata dalle imprese

4.4.1 Italia

Analizzando le risposte alla domanda 8 della Sezione A del questionario, si osserva che solo l'**8%** delle imprese si considera *in ridimensionamento*. Addirittura il **44%** si dice *in crescita*.

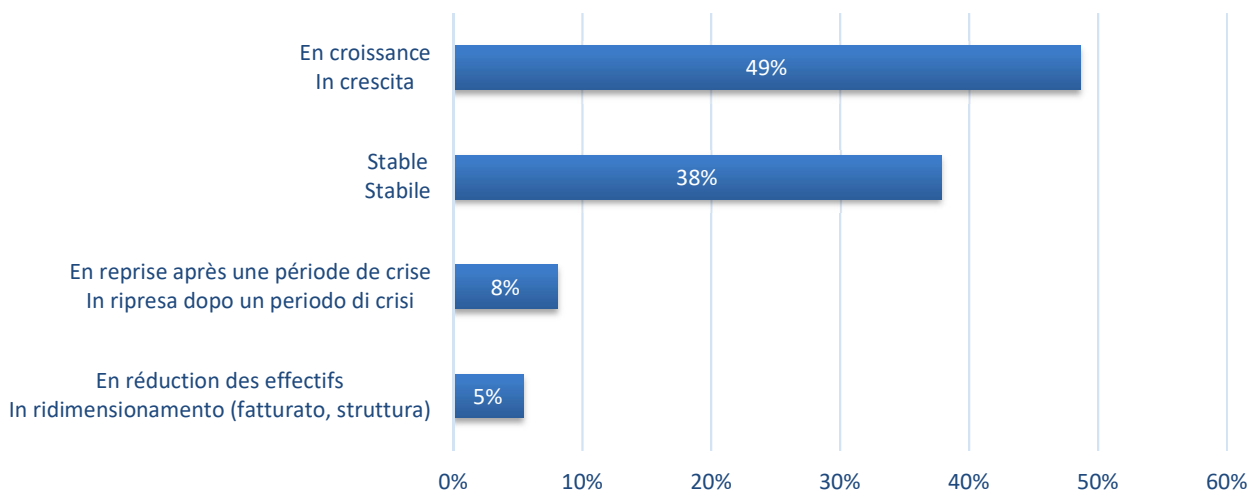


Se analizziamo le risposte relativamente alla grandezza dell'impresa, cioè pesando le percentuali sul numero dei dipendenti, solo il **17%** si dice *in crescita* mentre il **42%** *in ripresa dopo un periodo di crisi*. Ciò significa che le imprese più piccole stanno attraversando una buona fase di crescita mentre alcune fra le più grandi, invece, si trovano in un periodo non proprio positivo.

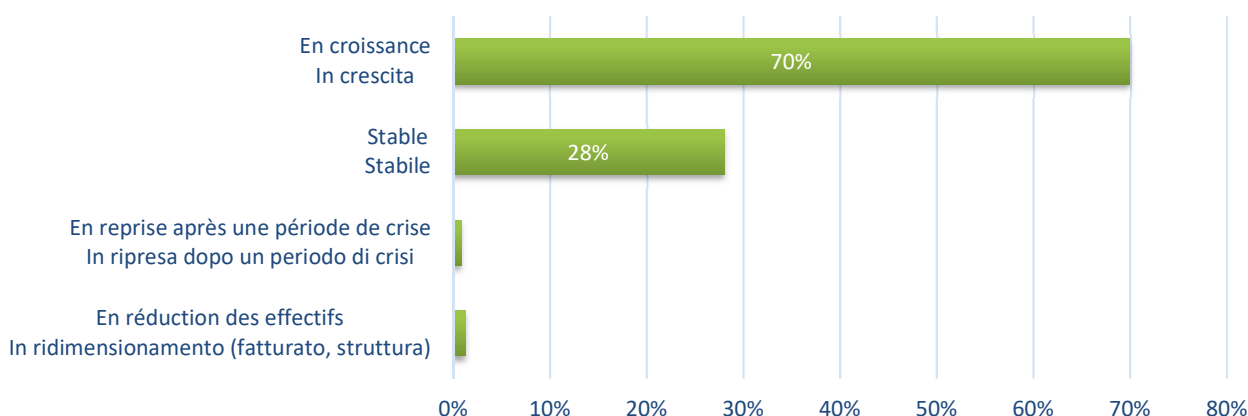


4.4.2 Francia

In Francia, il **49% delle aziende** che hanno risposto al questionario, ha dichiarato di essere *in crescita*. Il 38% definisce *Stabile* la fase che sta attraversando mentre solo l'8% e il 5% si stanno rispettivamente *riprendendo da un periodo di crisi* e sono in *ridimensionamento*.



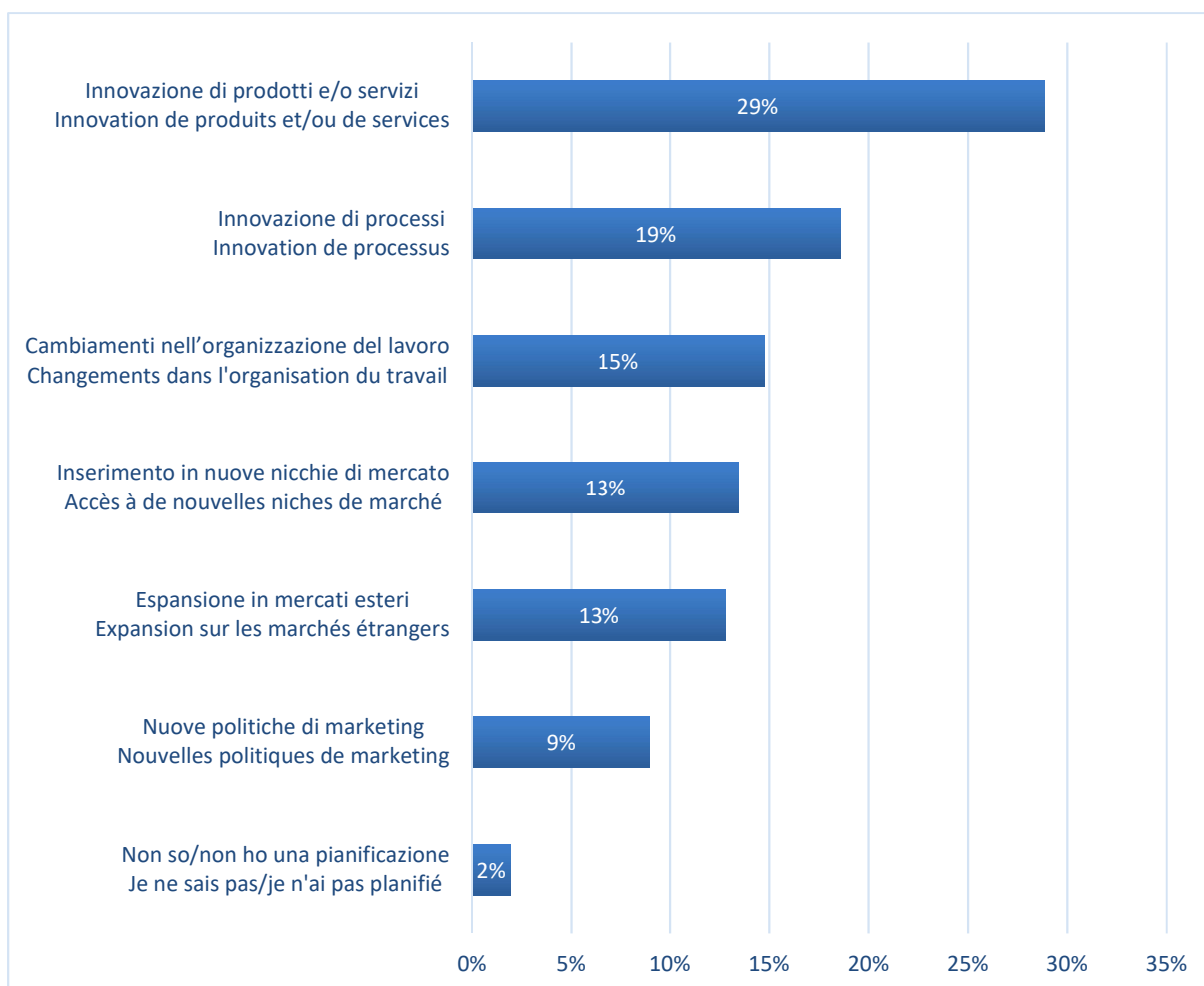
La tendenza non cambia ponderando i risultati sul il numero di dipendenti. Il 70% delle imprese si dice *in crescita* e il 28% *stabile*: queste due risposte da sole raggruppano quindi quasi tutte le aziende. Anche le grandi aziende sembrano quindi attraversare un buon periodo.



4.5 Investimenti in programma per le imprese

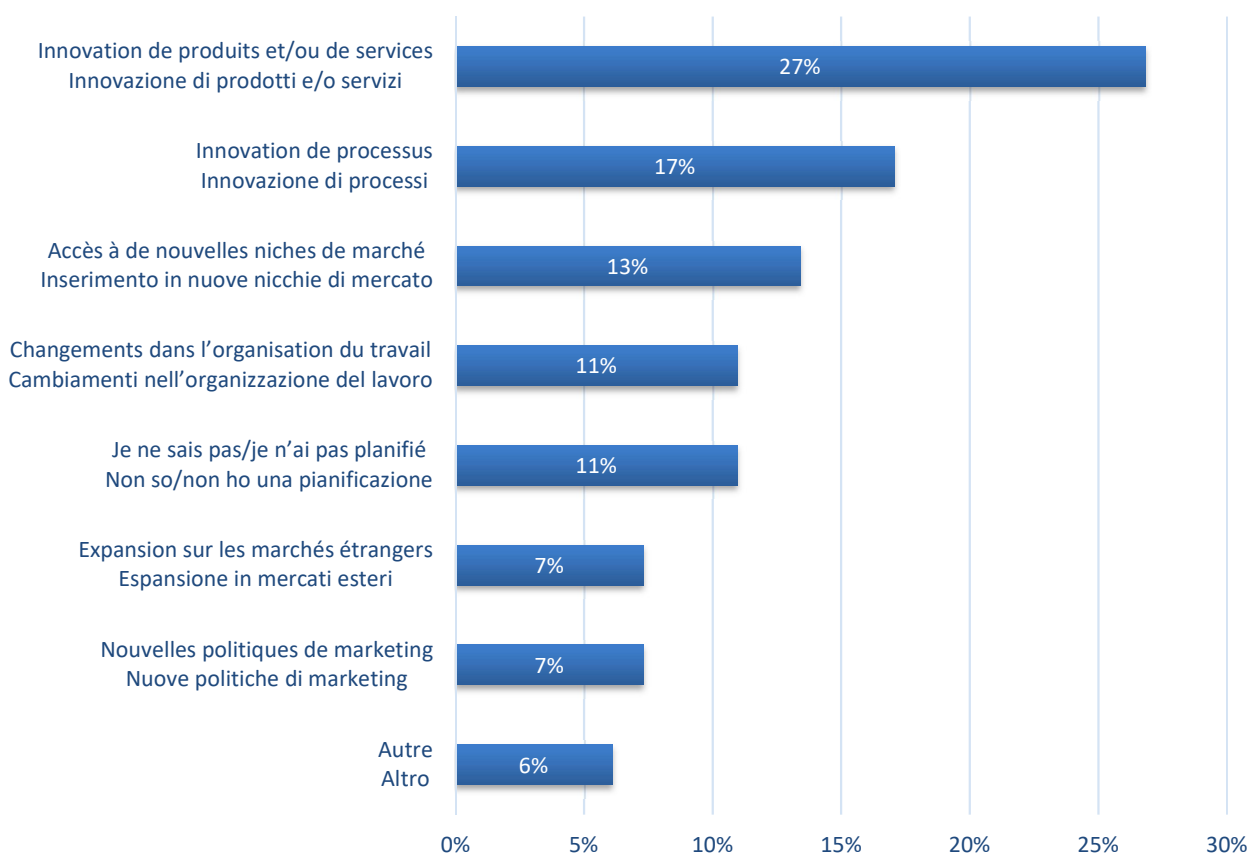
4.5.1 Italia

Gli investimenti più significativi che le imprese hanno intenzione di effettuare nel prossimo triennio sono, in ordine: *Innovazione di prodotti e servizi* (29%), *Innovazione di processi* (19%), *Cambiamenti nell'organizzazione del lavoro* (15%).



4.5.2 Francia

Gli investimenti più significativi che le aziende intendono realizzare nel prossimo triennio sono, come in Italia: *Innovazione di prodotto e/o servizi* (27%) e *Innovazione di processo* (17%). Segue *Inserimento in nuove nicchie di mercato* (13%).



5. Analisi dei questionari (Sezione C)

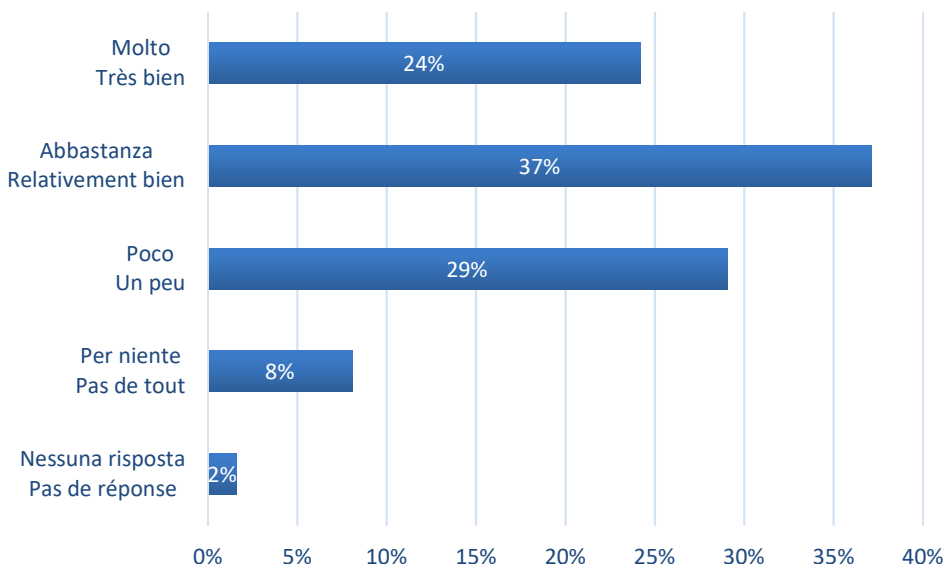
5.1 Quanto le aziende conoscono le tematiche legate all'economia circolare?

5.1.1 Italia

Come inizio della parte C del questionario su Ambiente ed economia circolare, si è cercato di valutare la conoscenza delle aziende delle tematiche legate all'economia circolare.

Lato Italia, si evince che **le aziende intervistate conoscono bene le tematiche legate all'economia circolare** (il 24% delle imprese ha risposto *'Molto'* mentre il 37% *'Abbastanza'*).

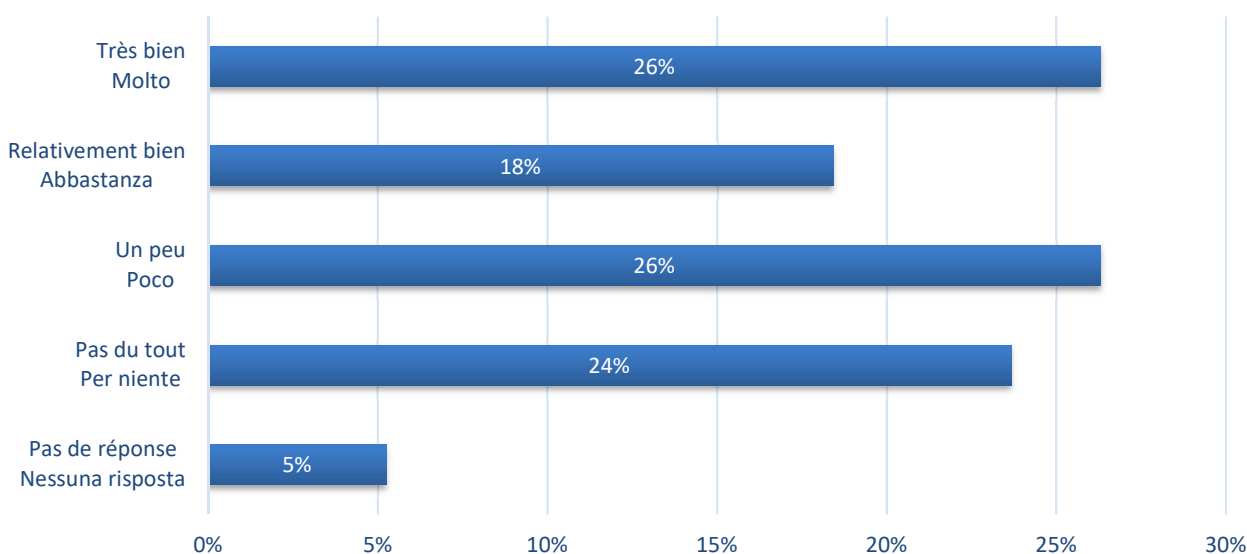
Quasi nessuna medio-grande azienda che appartiene ai settori Energia/Ambiente/Edilizia ha risposto *'poco'*, eccetto Studio Oikos (*Progettazione impianti FER*), ACDA e Acqua Novara (*Trattamento acque*). Queste ultime due aziende, in particolare, dovrebbero teoricamente essere strettamente collegate ai temi dell'economia circolare: da ciò si evince come ci sia carenza di informazione in molte realtà in cui le tematiche della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare sono centrali.



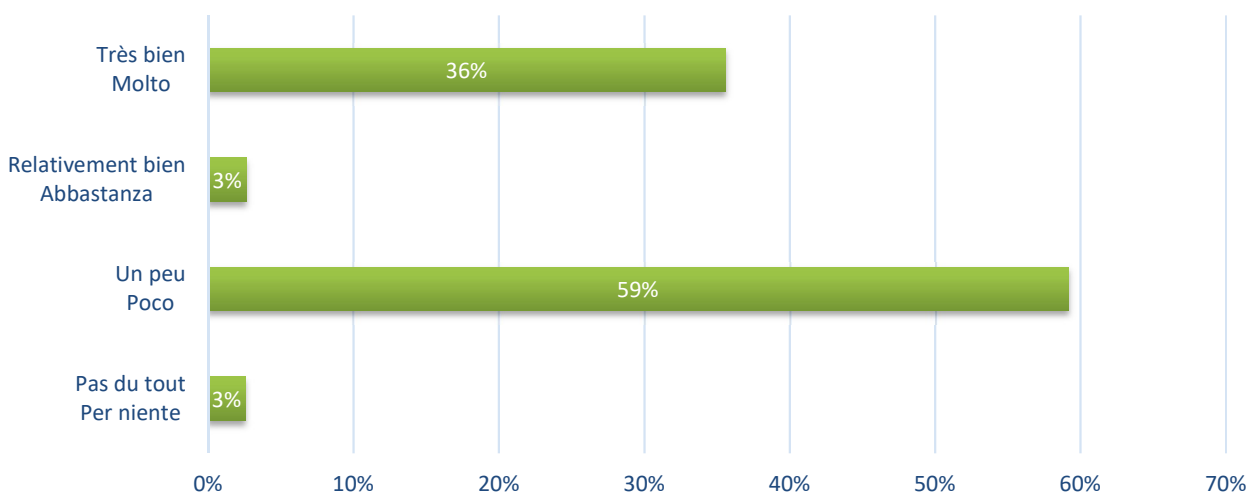
5.1.2 Francia

Lato Francia, il **44% delle aziende** afferma di conoscere tali tematiche *molto* o *abbastanza*, il 26% le conosce *poco* e il 24% *per niente*.

Le problematiche legate all'economia circolare vengono quindi considerate da tre quarti delle aziende intervistate, anche se a differenti livelli.



Ponderando le risposte sul numero di dipendenti, la distribuzione cambia completamente. Tuttavia, osservando le risposte, si può notare che Veolia (500 dipendenti) e Air Liquide (1200 dipendenti) hanno risposto rispettivamente '*Molto*' e '*Poco*'. Il successivo grafico è dunque rappresentativo solo delle loro due risposte.



5.2 Strategie da adottare nell'ambito dell'economia circolare

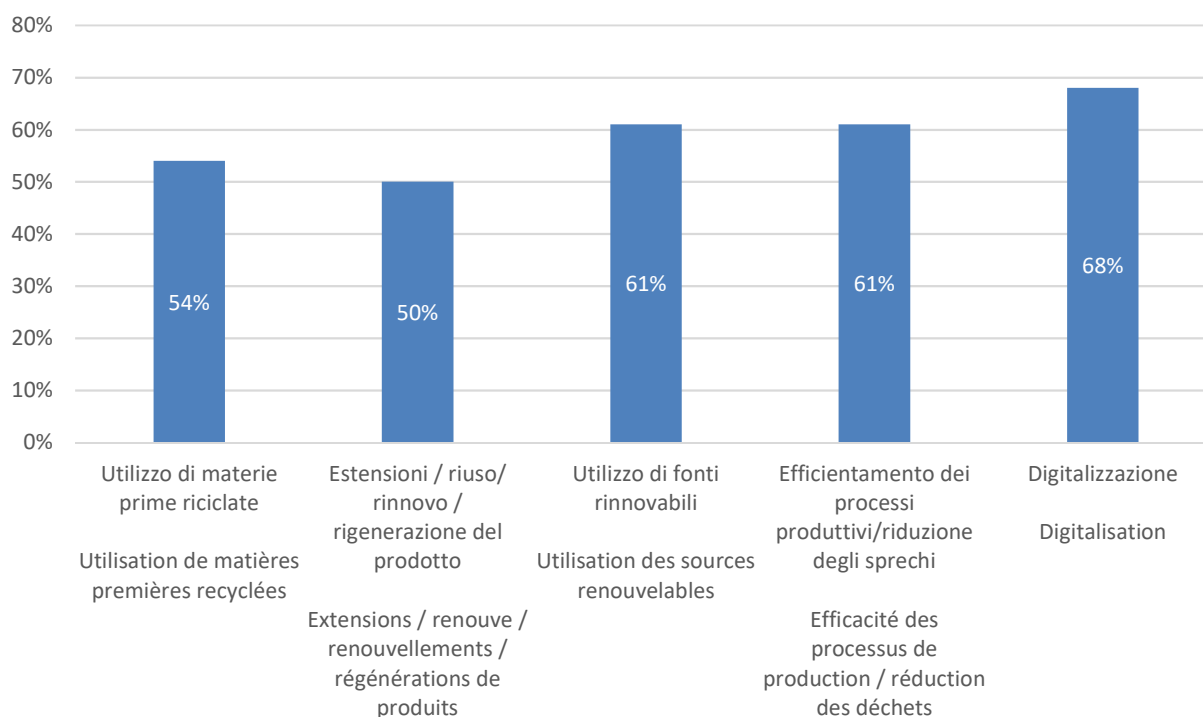
5.2.1 Italia

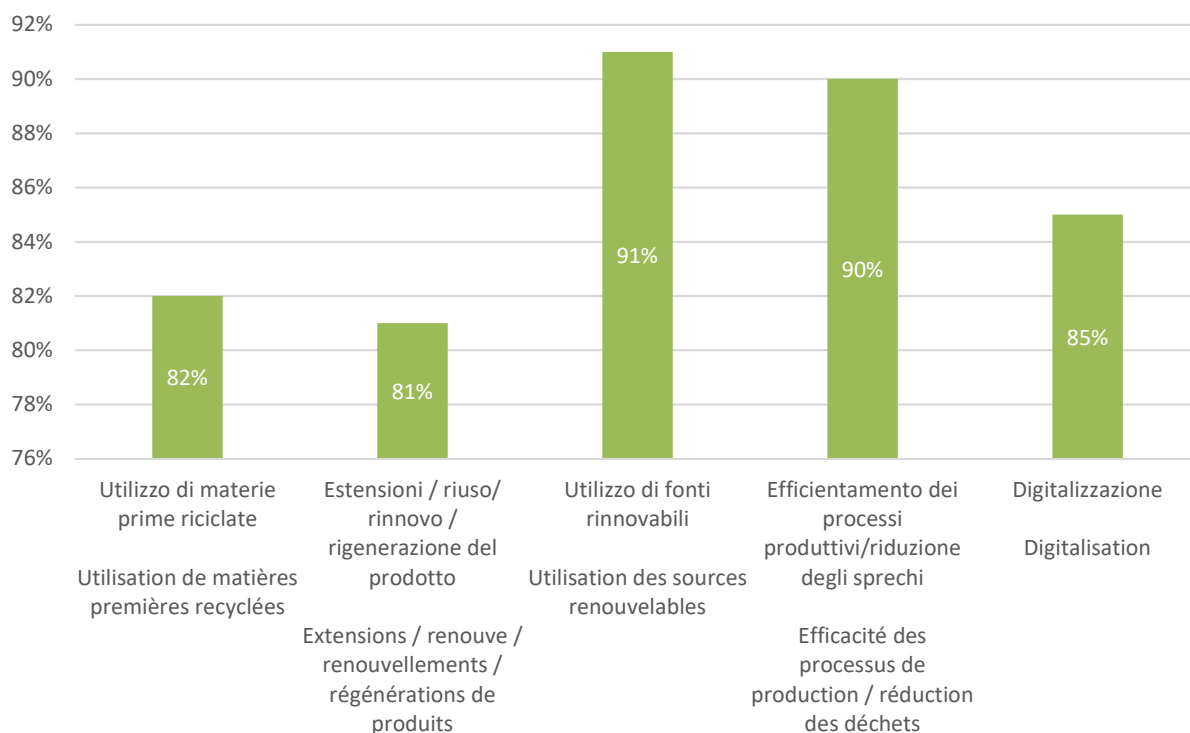
La domanda 4 riguarda le strategie ambientali e di economia circolare. Per ogni strategia proposta, le aziende hanno risposto se tale strategia è già stata adottata, se hanno intenzione di adottarla o se non rientra nei loro piani (essendo una domanda opzionale, se le aziende non hanno fornito risposta significa che non sono interessate all'adozione di una determinata strategia).

Nei due seguenti grafici (quello in blu con le percentuali calcolate sul totale di aziende e quello verde con le percentuali pesate sul numero di dipendenti), sono state raggruppate le cinque strategie proposte in un unico grafico dove la percentuale mostrata è la somma delle imprese che hanno risposto con 'Adotto' e 'Intendo adottare'.

È possibile osservare che le percentuali ricavate sono piuttosto equilibrate. **Digitalizzazione è la strategia maggiormente adottata o in procinto di essere adottata (68%)**, probabilmente a causa della sua trasversalità.

Se si pesano i risultati sul numero di dipendenti delle imprese, però, notiamo come **Utilizzo di fonti rinnovabili** ed **Efficientamento dei processi produttivi** siano le strategie maggiormente adottate, o in procinto di essere adottate, dalle grandi imprese.

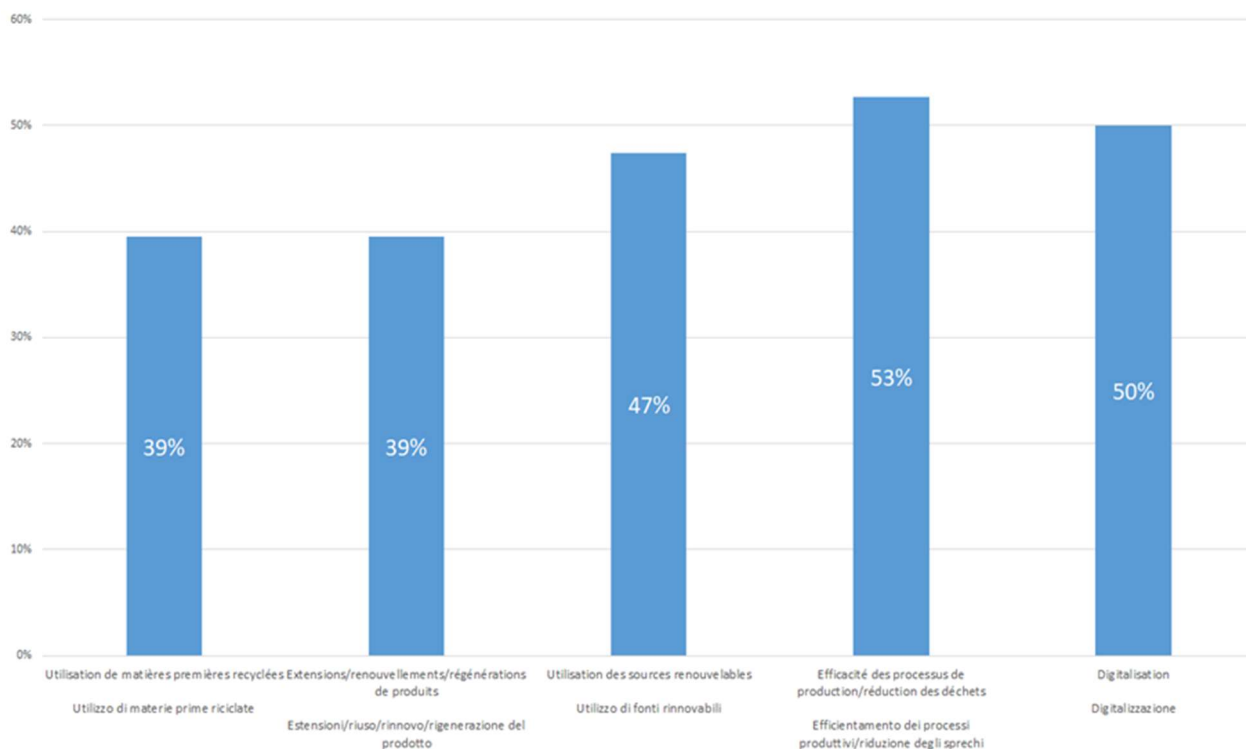




5.2.2 Francia

Lato Francia, è possibile osservare che l'*Efficientamento dei processi produttivi/riduzione degli sprechi* (53%) nonché la *Digitalizzazione* (50%) **sono di maggiore interesse per le aziende.**

Ad ogni modo, le altre strategie (*Utilizzo di materie prime riciclate*, *Estensioni/riuso/rinnovo/rigenerazione del prodotto* e *Utilizzo di fonti rinnovabili*) risultano comunque di interesse (percentuali comprese tra il 39 e il 47%).

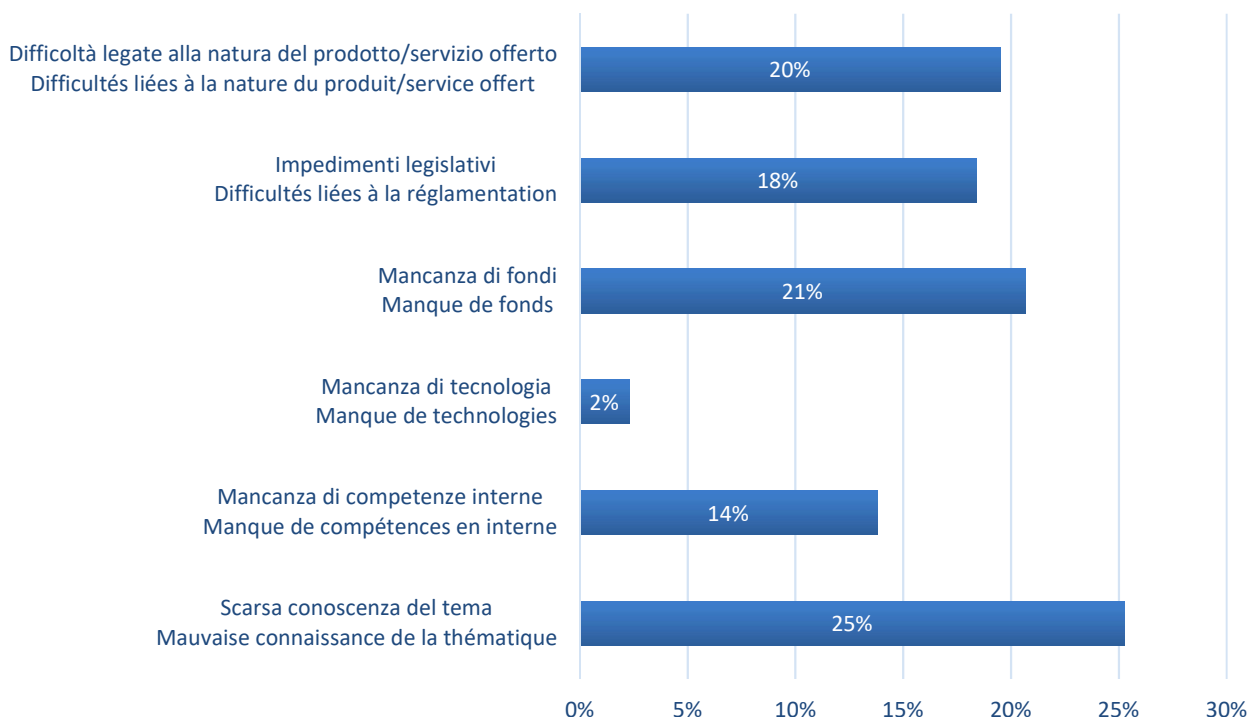


5.3 Principali barriere all'introduzione di strategie di economia circolare

5.3.1 Italia

Con la domanda 5 della Sezione C del questionario (domanda a risposta multipla), è stato chiesto alle aziende di indicare i principali ostacoli nella loro visione all'introduzione di strategie e pratiche di economia circolare.

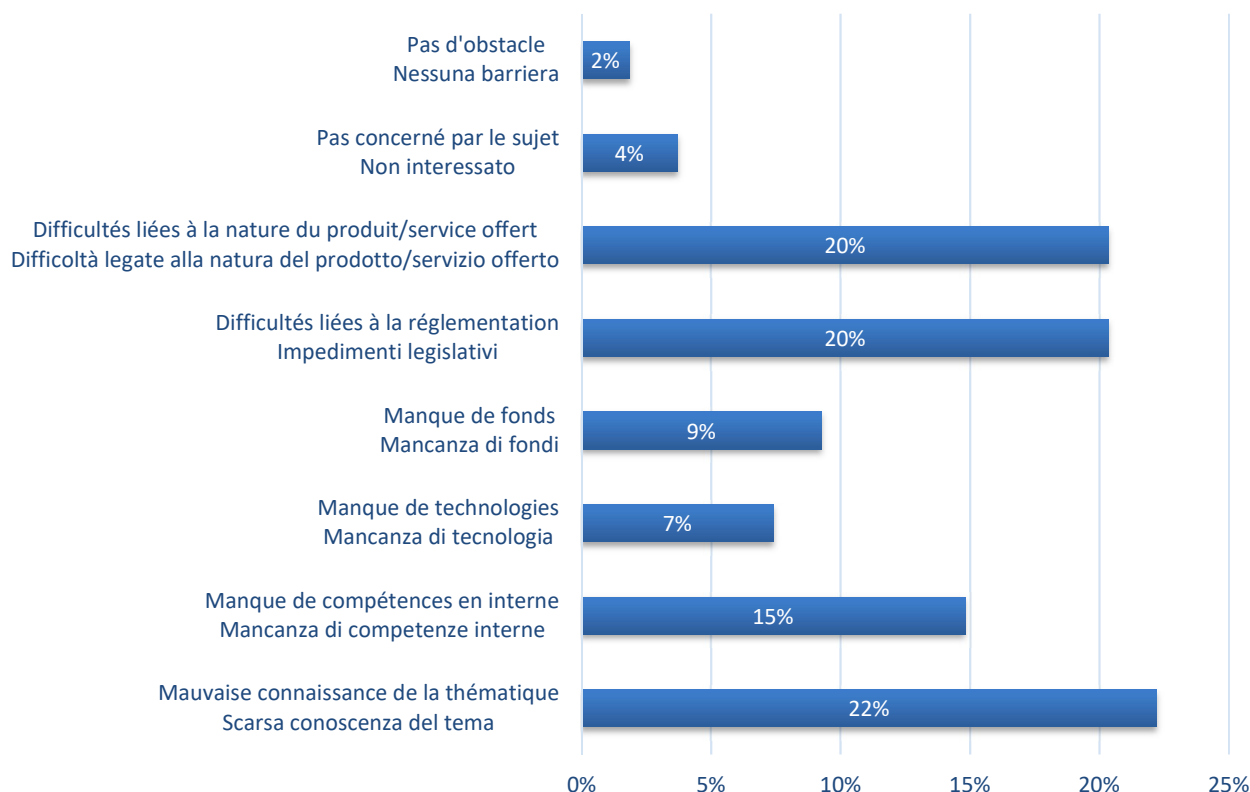
Le risposte alla domanda 5 della Sezione C del questionario (domanda a risposta multipla), **sono molto equilibrate tra loro**: sul totale delle risposte, il 25% consiste in *'Scarsa conoscenza del tema'*, il 21% in *'Mancanza di fondi'*, il 20% in *'Difficoltà legate alla natura del prodotto'*, il 18% in *'Impedimenti legislativi'*. Solo al quinto posto troviamo *'Mancanza di competenze interne'* (14%).



5.3.2 France

Lato Francia, il 22% delle risposte riguarda una *scarsa conoscenza dell'argomento*, il 20% *difficoltà legate alla natura del prodotto o servizio offerto* e il 20% *difficoltà legate a impedimenti legislativi*. La *mancanza di competenze interne* si trova al quarto posto (15%).

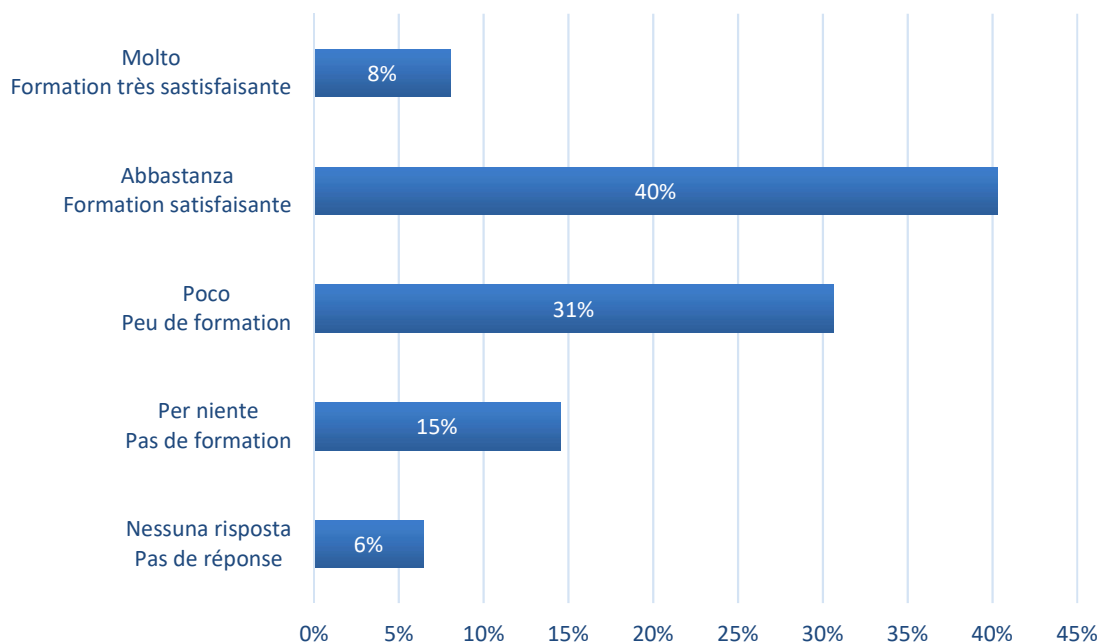
Osserviamo che la *mancanza di fondi e tecnologie* ostacola l'introduzione di strategie di economia circolare solo per il 9 e il 7% delle risposte.



5.4 Il personale delle aziende è formato sulle tematiche ambientali e sull'economia circolare?

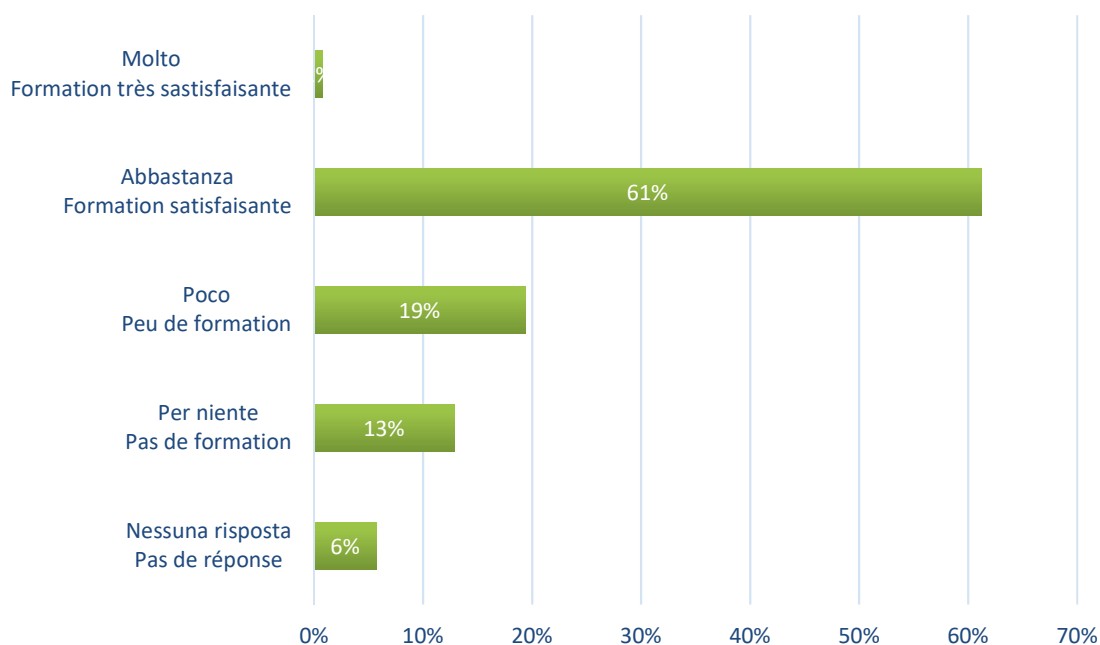
5.4.1 Italia

Per quanto riguarda la formazione del personale sulle tematiche ambientali e sull'economia circolare (domanda 6 della Sezione C del questionario), l'8% delle aziende ha risposto che il personale è *molto formato* e il 40% che lo è *abbastanza*.



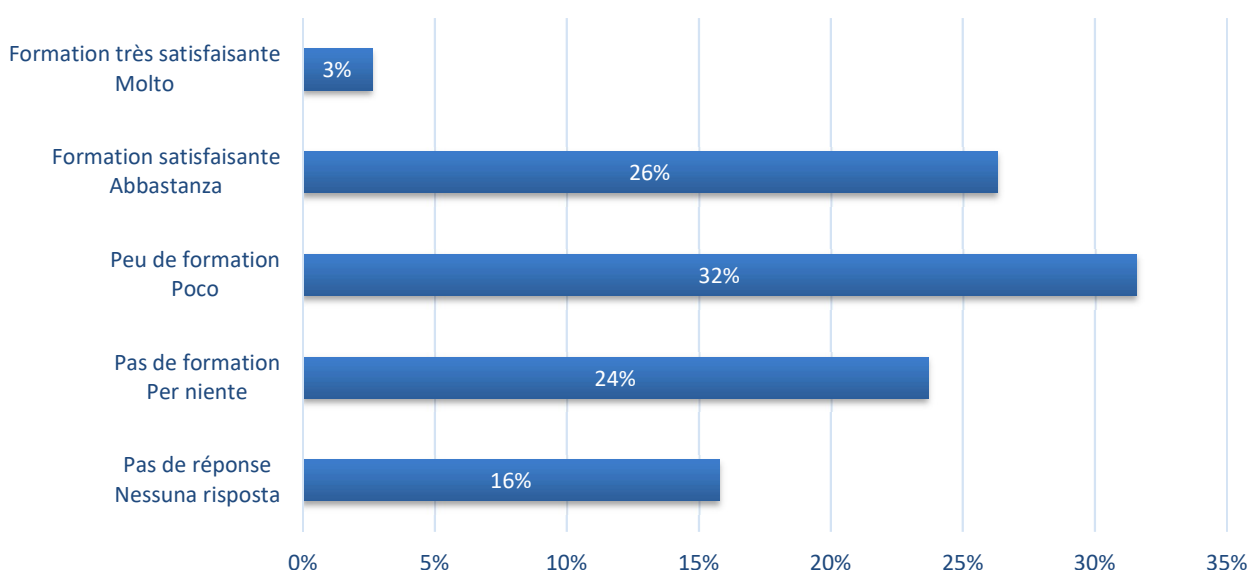
Se si pesano le risposte sulla dimensione delle imprese, solo l'1% delle aziende afferma che i suoi dipendenti sono *molto* formati mentre il 61% risponde '*abbastanza*'.

Aziende importanti del settore Energia/Ambiente come Studio Oikos, Vimark, ACDA e Acqua Novara hanno comunque risposto '*Poco*'. Fra le aziende dei restanti settori, a parte SKF, le grandi imprese hanno anch'esse risposto '*Poco*'.

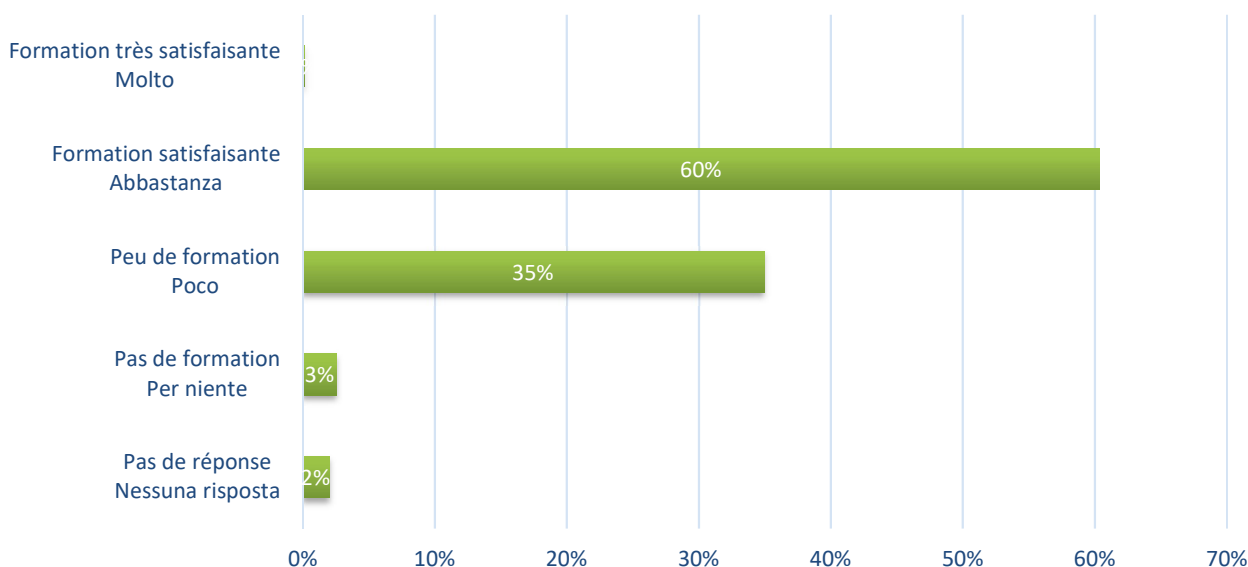


5.4.2 Francia

Per quanto riguarda la formazione del personale sulle tematiche ambientali e sull'economia circolare lato Francia, questa è considerata soddisfacente (personale *abbastanza* formato) o addirittura molto soddisfacente (personale *molto* formato) per il 29% delle aziende, viene considerata scarsa per il 32% (personale *poco* formato) e inesistente per il 24% (personale *per niente* formato). La formazione quindi non è soddisfacente per la maggior parte delle aziende.



Il grafico ponderato sul numero dei dipendenti mostra che **il personale delle aziende più grandi beneficia di una formazione più soddisfacente**. Possiamo quindi supporre che, per questi determinati aspetti formativi, esistano lacune maggiori nelle piccole e medie imprese.

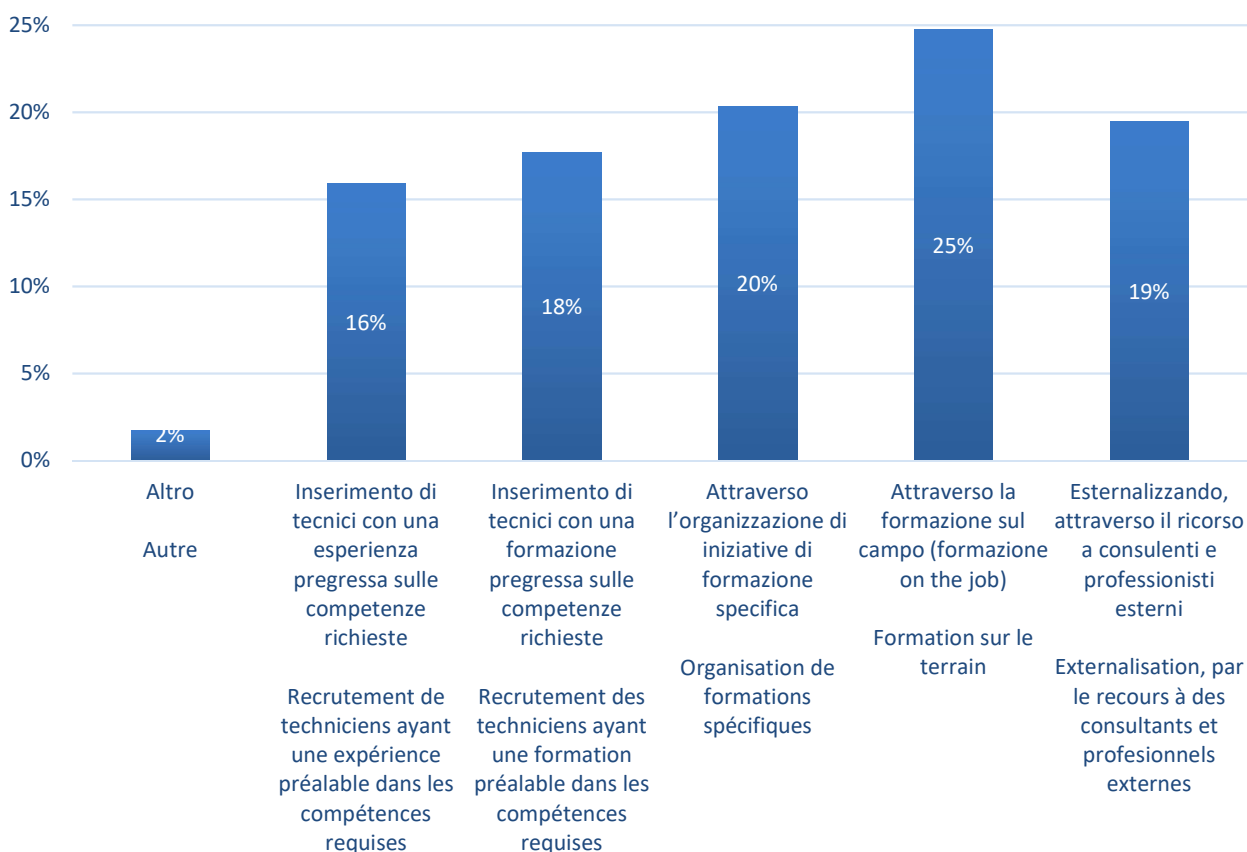


5.5 In che modo le aziende reperiscono le competenze necessarie sui temi della sostenibilità ambientale ed economia circolare?

5.5.1 Italia

La domanda 8 (domanda a risposta multipla) riguarda il modo in cui le aziende reperiscono le competenze necessarie per affrontare le sfide dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare.

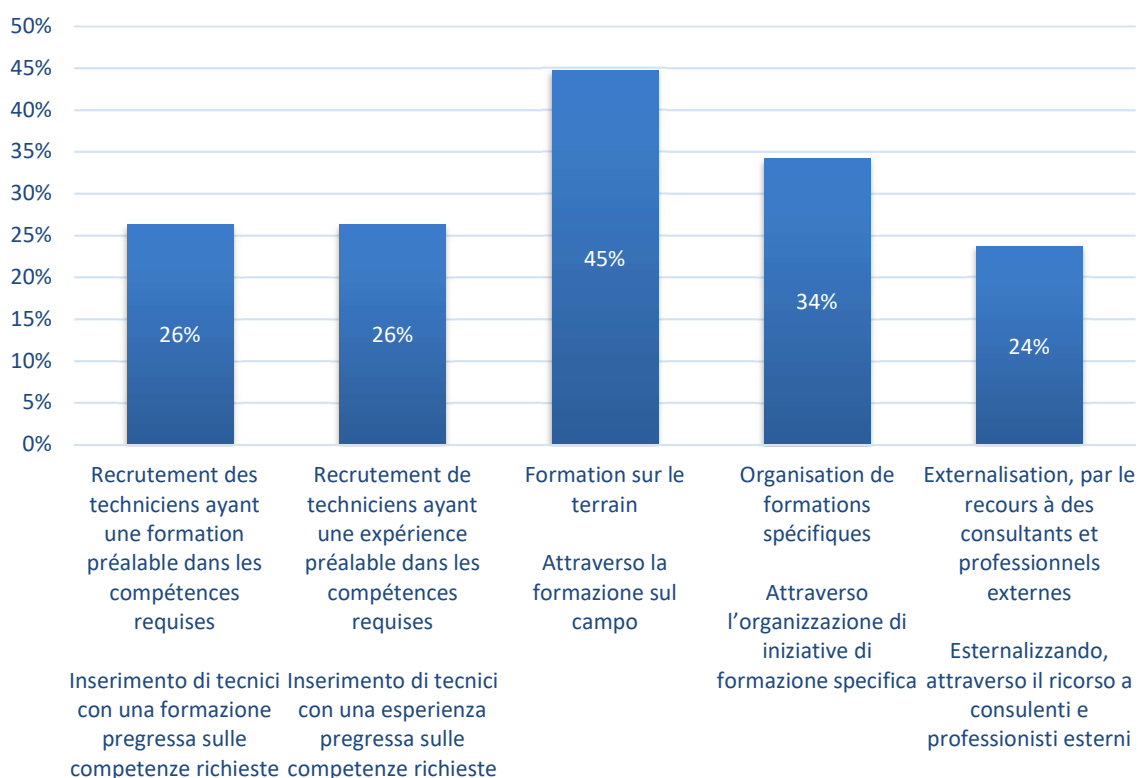
È possibile notare come **le risposte siano molto equilibrate**: spicca la risposta *‘Formazione sul campo’* (25% delle risposte), seguita da *‘Iniziative di formazione specifica’* (20%), *‘Ricorso a consulenti esterni’* (19%). La maggior parte delle imprese ha risposto selezionando quasi tutte le risposte disponibili.



5.5.2 Francia

Lato Francia, la domanda 8 è stata impostata in modo differente: sono state indicate diverse metodologie di acquisizione delle competenze interne e, per ciascuna, l'azienda ha dovuto indicare se tale metodologia veniva implementata *raramente, poco frequentemente, molto frequentemente o molto spesso*.

Da questo grafico risulta che il **45% delle aziende utilizza molto spesso la Formazione sul campo**, il 34% organizza *iniziative di formazione specifica*, mentre circa il 25% acquisisce molto spesso competenze tramite *inserimento di tecnici con formazione/esperienza pregressa o attraverso il ricorso a professionisti esterni*.

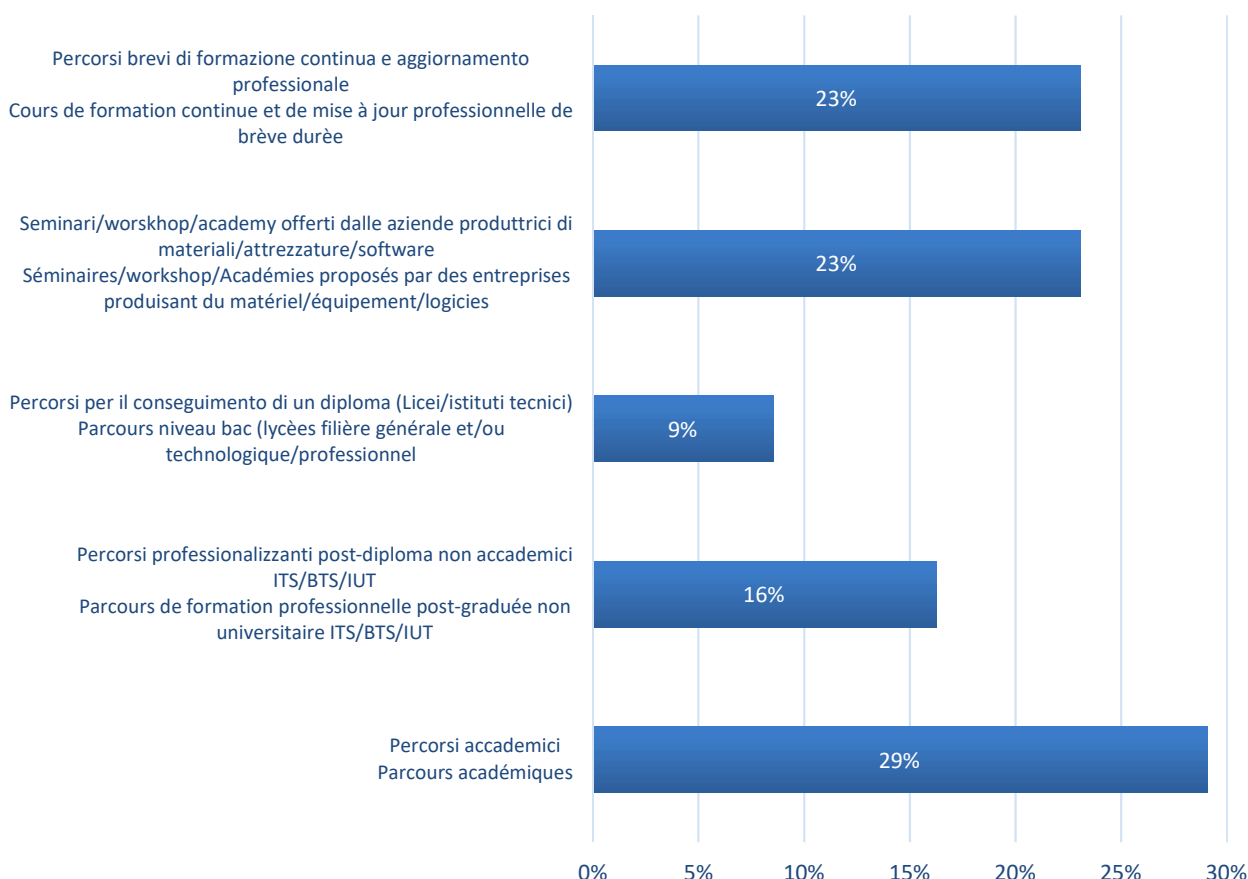


5.6 Quali sono i percorsi presenti sul territorio che offrono formazione sui temi della sostenibilità ambientale ed economia circolare?

5.6.1 Italia

Per quanto riguarda i corsi di formazione incentrati sulle sfide dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare di cui le imprese intervistate sono a conoscenza, anche qui si è optato per una domanda a risposta multipla.

Le risposte sono equilibrate: Percorsi accademici (29%), *Percorsi brevi di formazione continua e aggiornamento professionale* (23%), *Seminari offerti dalle aziende* (23%). Solo al quarto posto (16%) è presente *Percorsi professionalizzanti post-diploma non accademici ITS/BTS/IUT*. Ciò indica nuovamente una **carenza di percorsi formativi EQF5 sul territorio**.



5.6.2 Francia

Lato Francia, le due risposte principali sono: *‘Seminari offerti dalle aziende’* (26%) e *‘Percorsi professionalizzanti post-diploma non accademici ITS/BTS/IUT’* (24% delle risposte). Il 18% delle risposte si riferisce a *Percorsi brevi di formazione continua e aggiornamento professionale*.



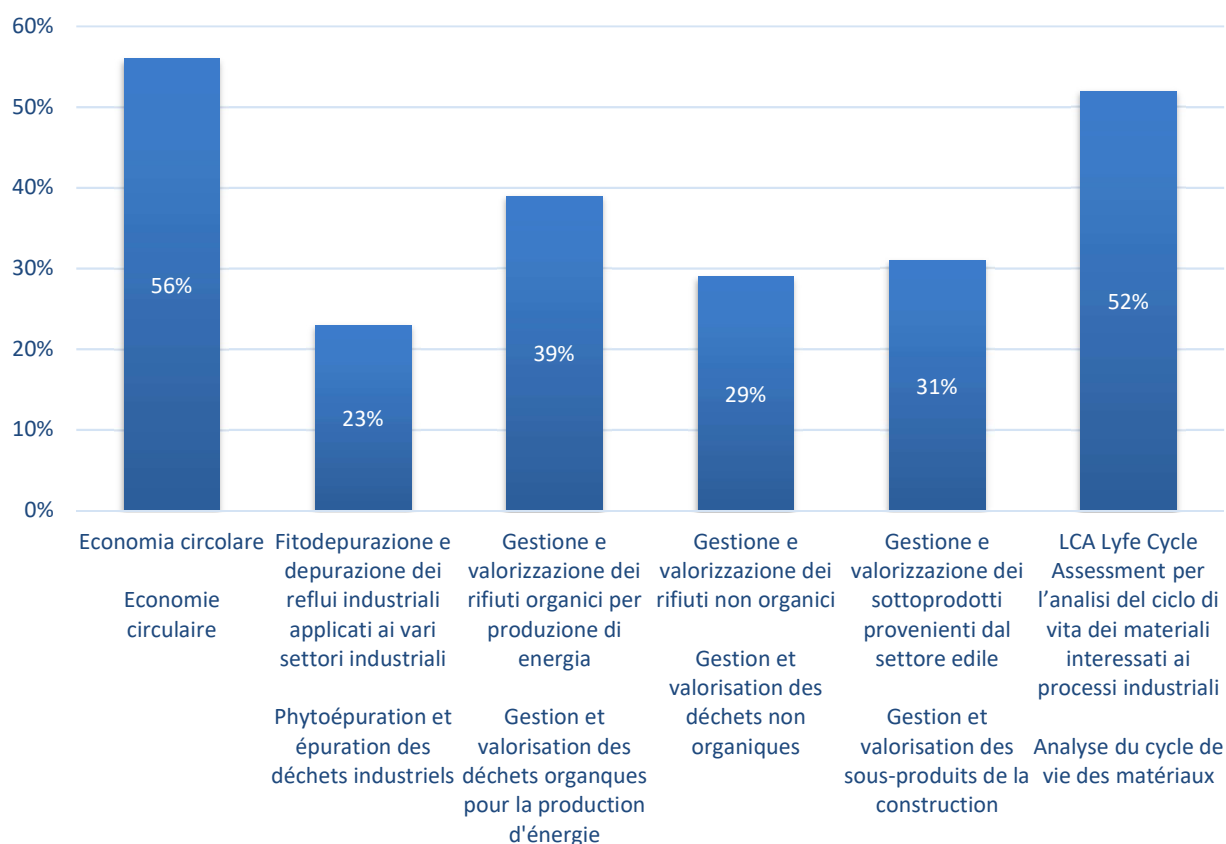
5.7 Temi nell'ambito della sostenibilità ambientale che interessano le aziende

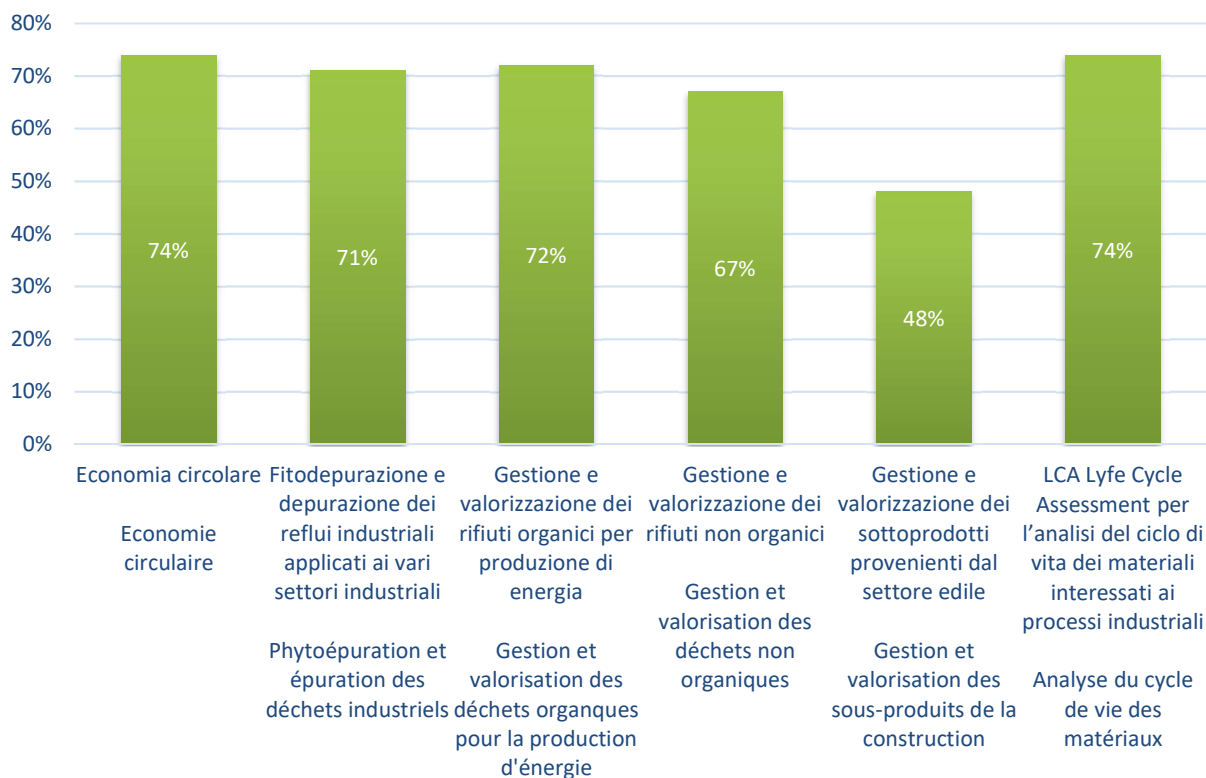
5.7.1 Italia

Lo scopo del questionario è osservare quali sono le tematiche legate all'economia circolare e alla sostenibilità ambientale che più interessano le imprese, così poter **progettare i corsi da attivare nell'ambito del task 4.2**. È stato proposto dunque alle imprese di fornire un feedback su 12 macro-temi che riflettono i titoli dei corsi da integrare ai percorsi EQF5/BAQ+2 già esistenti.

Per ogni argomento, è stato chiesto all'azienda di indicare se fosse *per niente*, *poco*, *abbastanza* o *molto* interessata.

Per motivi di leggibilità, le risposte '*molto*' e '*abbastanza*' [interessata] sono state raggruppate per mostrare i seguenti grafici: Il grafico blu mostra per ogni argomento la percentuale per il numero totale di aziende che hanno risposto, mentre il grafico verde è ponderato sul numero di dipendenti.

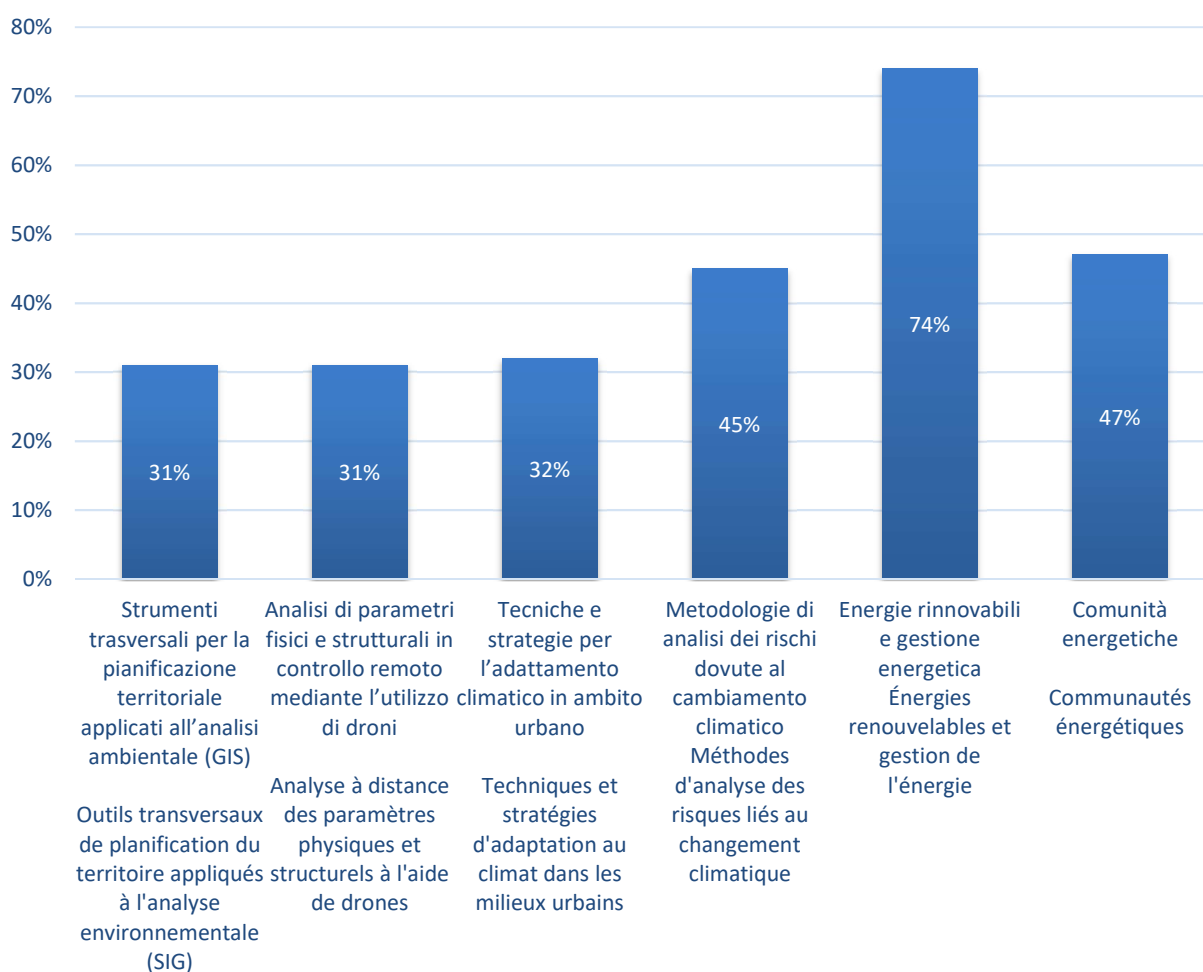


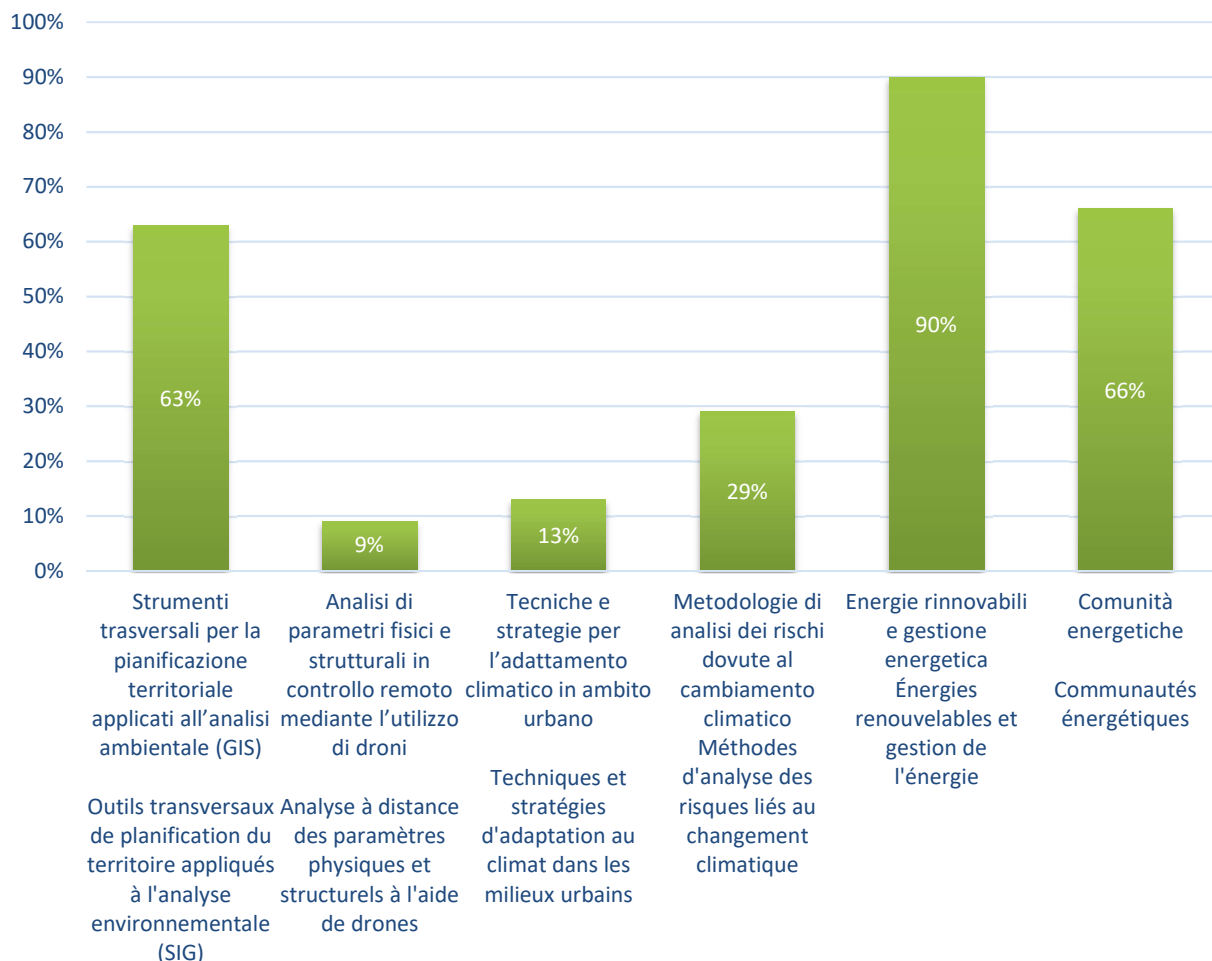


- **Economia circolare:** il 56% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese viene raggiunta una percentuale del 74%. Si tratta di una tematica molto generale, per questo motivo più della metà delle imprese intervistate risulta interessata al tema. Fra queste, è possibile dedurre che sono presenti molte imprese di grande dimensione.
- **Fitodepurazione dei reflui industriali:** solo il 23% delle imprese si conferma interessato. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese, però, si raggiunge una percentuale del 71%. Questo incremento è nuovamente dovuto alla presenza di grandi aziende del settore ambientale o edile come ACDA, ACEA, Buzzi, Asja e Acqua Novara, ma anche di altri settori come Procemsa, SKF, TN Italy. Essendo una tematica molto specifica poche aziende hanno mostrato interesse ma, al tempo stesso, le imprese che si occupano, fra le varie attività, anche di fitodepurazione dei reflui industriali si possono considerare quasi tutte di media-grande dimensione. Questo ragionamento sarà valido anche per altri macro-temi 'Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per la produzione di energia', 'Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici', 'Gestione dei sottoprodotti del settore edile'.
- **Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per la produzione di energia:** il 39% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 72%. Questo incremento è dovuto alla presenza di aziende come ACDA, ACEA, Buzzi, Asja, Marazzato, Acqua Novara, ma anche Procemsa, Eurofork, TN Italy.
- **Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici:** il 29 % delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche

al 67%. Questo incremento è dovuto alla presenza di aziende come ACDA, Buzzi, Marazzato, Acqua Novara, ma anche Procemsa, SKF, TN Italy.

- **Gestione dei sottoprodotti del settore edile:** il 31% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 48%. Questo incremento è dovuto alla presenza di aziende come Buzzi, Marazzato, ma anche SKF e l'Agenzia territoriale per la casa.
- **LCA Lyfe Cycle Assessment per l'analisi del ciclo di vita dei materiali interessati ai processi industriali:** il 52% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 74%. Questo cambio è dovuto alla presenza di aziende come Studio Oikos, Buzzi, ACEA, Marazzato, Asja, ma anche SKF, Prima Electro, Eurofork e TN Italy. Come nel caso del tema *Economia circolare*, la LCA è uno strumento che può essere utilizzato in più contesti e per questo motivo più della metà delle imprese intervistate risulta interessata.





- **Strumenti trasversali per la pianificazione territoriale applicati all'analisi ambientale (GIS):** il 31% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 63%. Questo incremento è dovuto alla presenza di aziende come ACDA, Buzzi, ACEA, Marazzato, Acqua Novara, ma anche Eurofork e l'Agenzia territoriale per la casa.
- **Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l'utilizzo di droni:** il 31% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 9%. L'utilizzo dei droni nel settore ambientale, benché strumento di notevole innovazione tecnologica, risulta di basso interesse per le aziende intervistate.
- **Tecniche e strategie per l'adattamento climatico in ambito urbano:** il 32% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 13%. Anche per questo tema, l'interesse registrato è molto basso.
- **Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico:** il 45% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 29%. A differenza di alcuni temi osservati precedentemente, questo risulta invece di maggiore interesse per le piccole imprese, in quanto la percentuale ponderata sulla grandezza delle aziende è più bassa di quella generale.

- **Energie rinnovabili e gestione energetica:** il 74% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 90%. La seguente tematica risulta la quella di maggior interesse su tutte. Ciò, come per *Economia Circolare* e *LCA* è dovuto al fatto che si tratta di una tematica molto generale: molte imprese, per quanto possono, puntano allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, indipendentemente dal loro settore.
- **Comunità energetiche:** il 47% delle imprese si conferma interessato al tema. Se si pesa la risposta sulla grandezza delle imprese si arriva anche al 56%. Nonostante quello delle Comunità energetiche sia un tema innovativo, le imprese si dimostrano piuttosto interessate e ciò risulta essere sicuramente un segnale positivo ai fini del progetto e non solo.

5.7.2 Francia

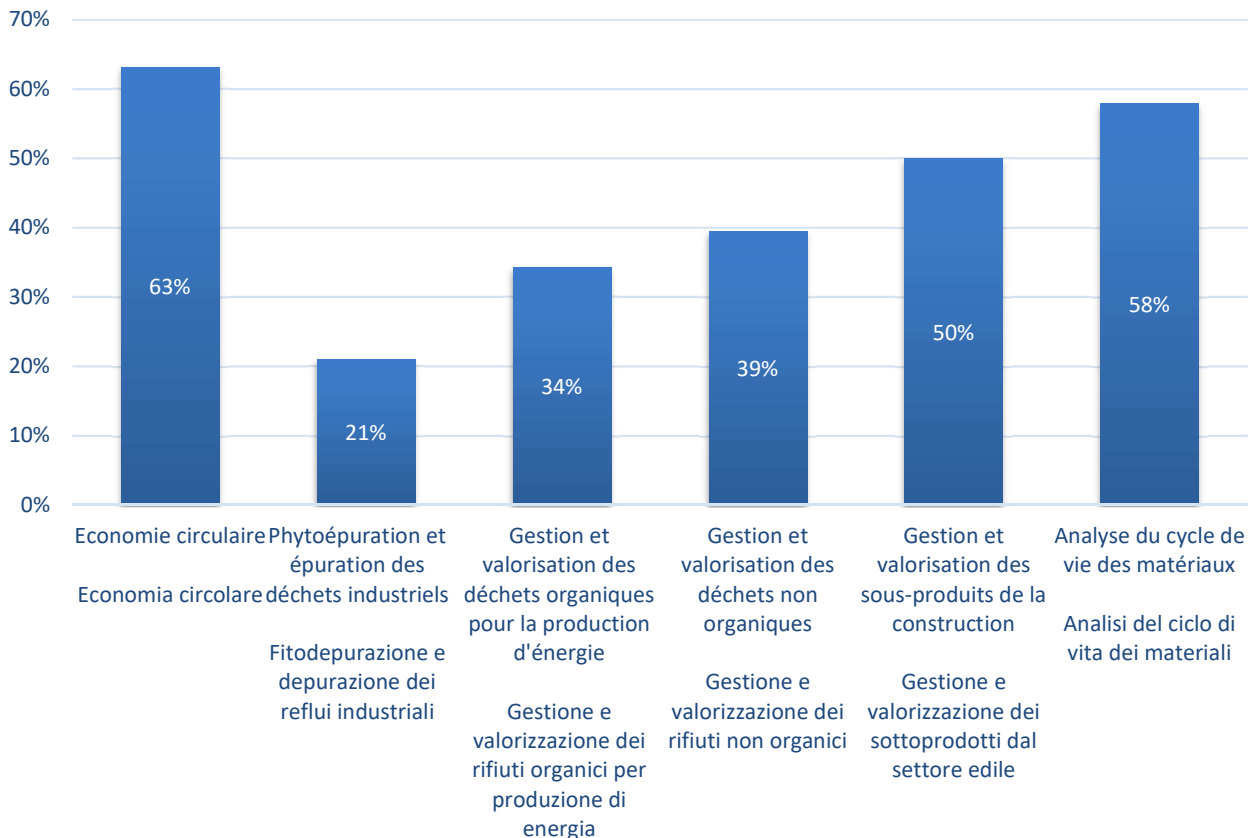
Lato Francia, **Energie rinnovabili e gestione dell'energia**, così come **Economia circolare** sono di particolare interesse per le aziende, rispettivamente al 68% e al 63%. Segue l'**Analisi del ciclo di vita dei materiali** con il 58% delle aziende interessate.

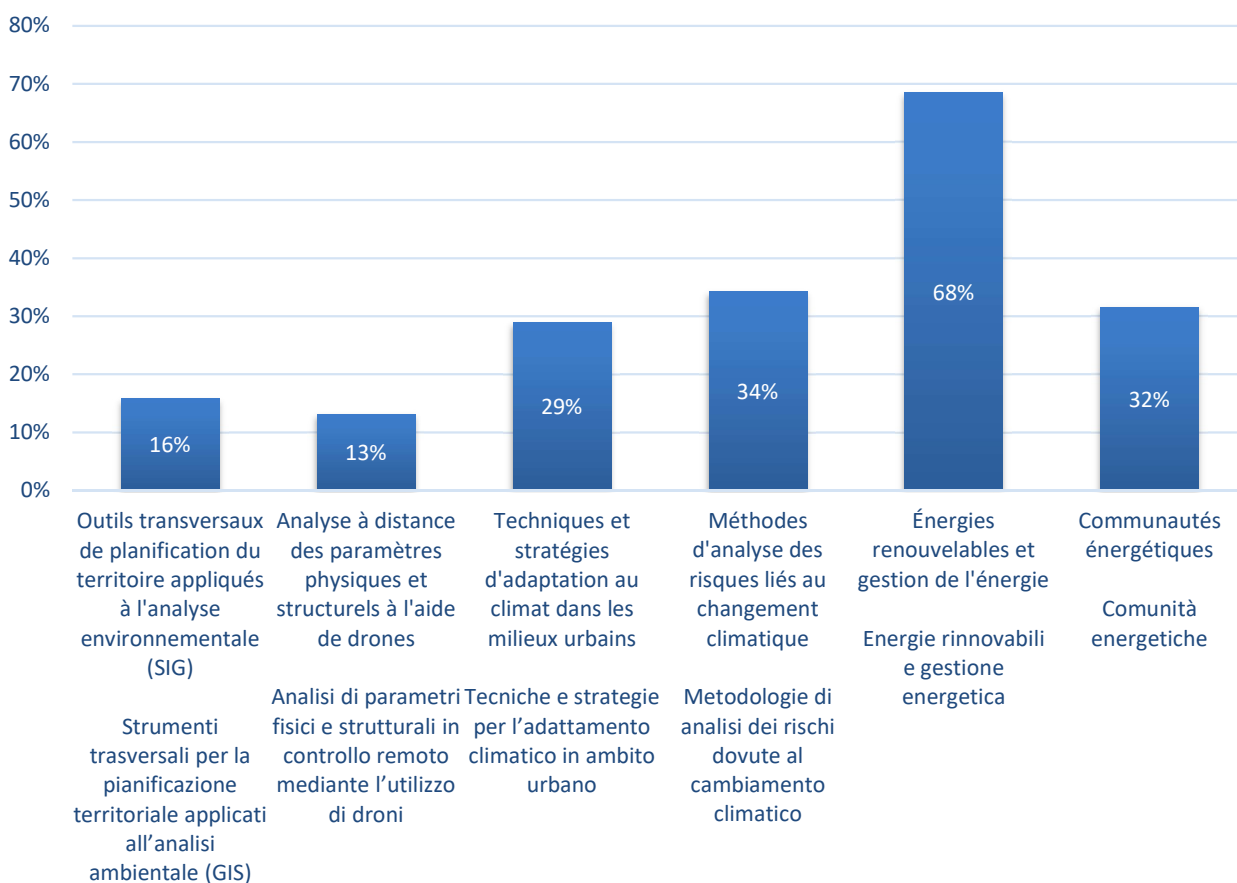
Anche la **Gestione e valorizzazione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile e dei rifiuti non organici** sono temi di interesse per le aziende, la grande maggioranza delle quali, va ricordato, opera nel campo delle costruzioni.

Nel complesso, le aziende hanno risposto di essere interessate ai temi che sono strettamente correlate al loro settore di attività. Ad esempio, il 100% delle aziende nel campo dei servizi ecologici e del trattamento dei rifiuti ha risposto di essere *molto* interessata ai temi della gestione dei rifiuti **organici e non organici**.

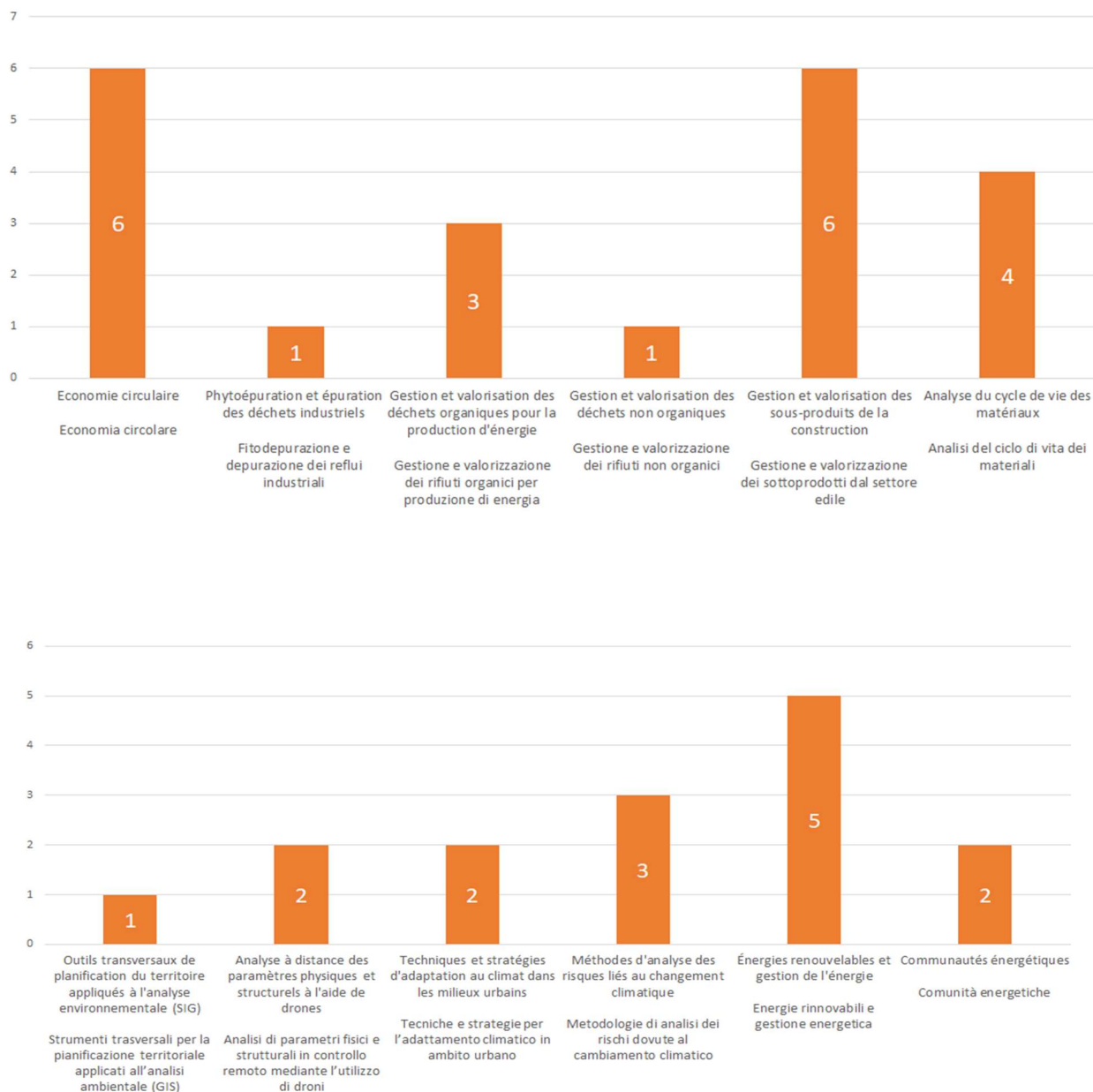
Il **GIS** e l'utilizzo dei **droni**, invece, sono ancora di scarso interesse per le aziende.

Può anche essere interessante notare che alcune società hanno risposto '*Altro*'. Lo studio di ingegneria e architettura Manaslu (7 dipendenti), infatti, richiede una maggiore formazione in "Misure di conformità delle operazioni di costruzione". Air Liquide, il gigante della produzione di attrezzature per le industrie criogeniche, è più interessata alla "mobilità a 'idrogeno e al settore del biometano".





I grafici sottostanti mostrano le stesse statistiche tenendo conto solo delle risposte delle aziende nei seguenti settori: *Impresa di costruzioni (civili e industriali)*, *Prodotti per l'Edilizia*, *Manutenzione degli impianti* e *Condizionamento*. Queste società, 12 in numero, rappresentano quelle **più propense ad assumere studenti diplomati al BTS in edilizia o fluidodinamica**. A differenza degli altri grafici, i risultati sono qui espressi come numero di aziende e non come percentuali perché la piccola dimensione del campione in esame rendeva le percentuali fuorvianti.

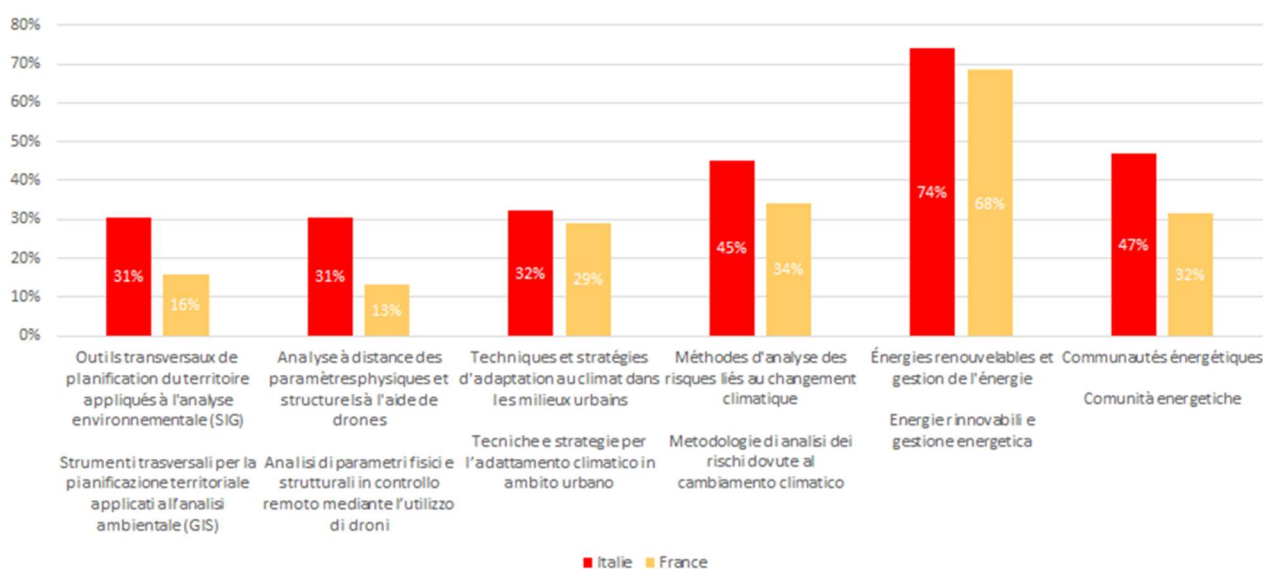
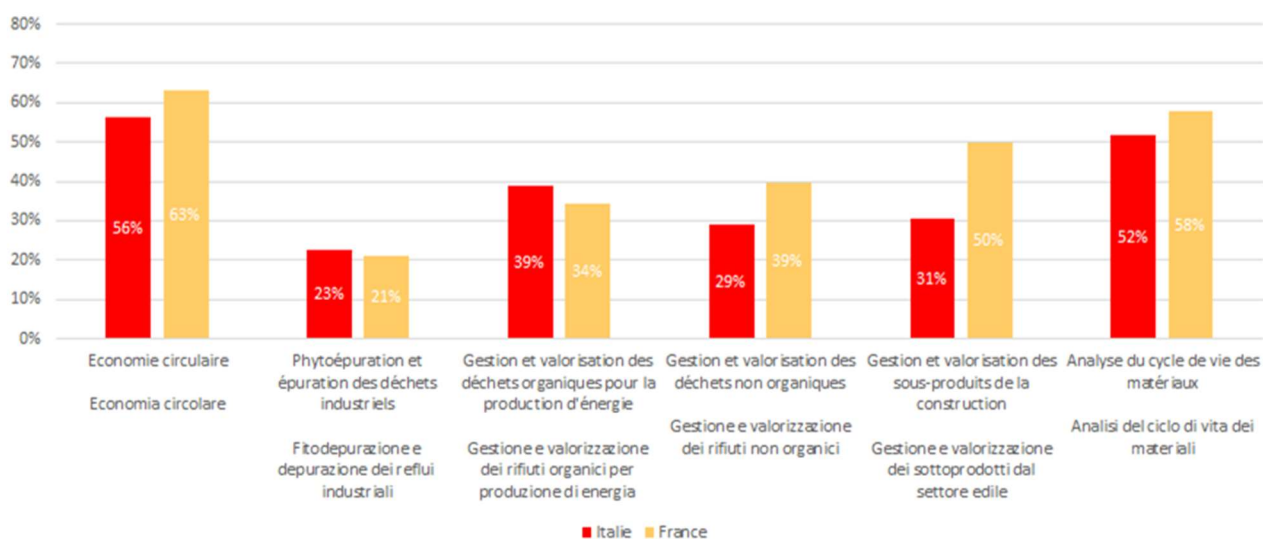


La metà delle aziende del settore delle costruzioni ha risposto di essere molto interessata all'**Economia circolare** e alla **Gestione e valorizzazione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile**. 5 delle 12 aziende totali sono anche interessate alle **Energie rinnovabili e gestione dell'energia**. I temi di **Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico** e **Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per produzione di energia** interessano ciascuno a 3 aziende. Il resto degli argomenti non sembra suscitare molto interesse.

5.7.3 Confronto tra Italia e Francia

Per le domande 7, 10, 11 e 12 della Sezione C, si è deciso di aggiungere un paragrafo di confronto tra le imprese italiane e quelle francesi.

Riguardo i temi/contenuti che interessano più o meno le imprese, sono riportati qui di seguito alcuni grafici comparativi. I grafici si riferiscono alle percentuali calcolate solo sul totale delle imprese.



Si può notare come, per la maggior parte dei temi, l'ordine di grandezza delle percentuali sono molto simili per le aziende italiane e francesi. Fra i primi 6 temi, l'unica differenza, neanche troppo sostanziale, è nel tema *Gestione dei sottoprodotti del settore edile* (31% Italia, 50% Francia) in quanto, fra le aziende francesi, molte operano per l'appunto nel settore dell'edilizia.

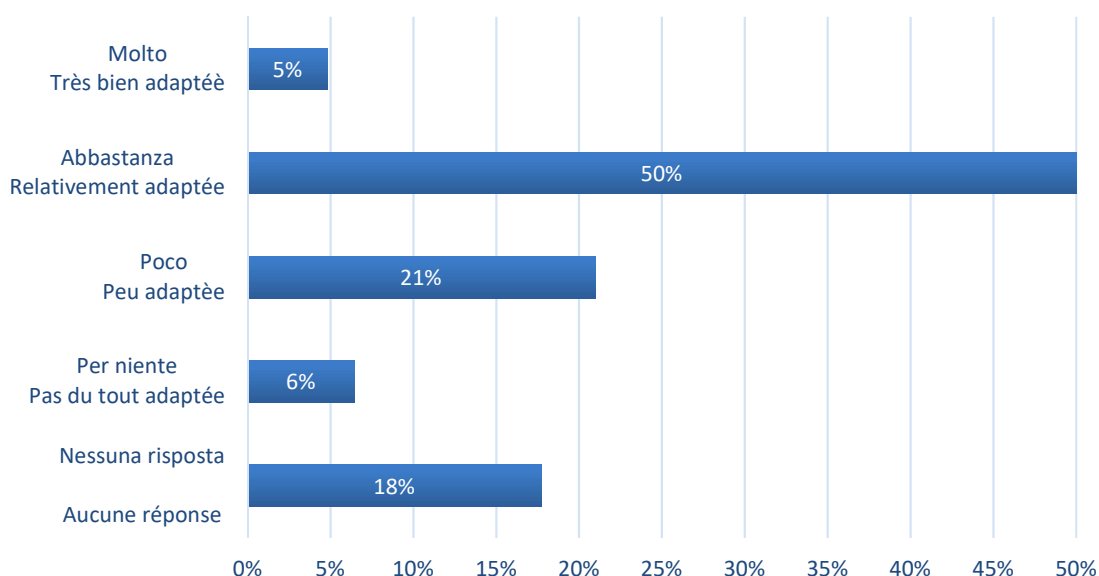
Anche nel secondo grafico possiamo notare molta somiglianza fra gli ordini di grandezza, sottolineando come i trend generali delle imprese siano simili sia in Italia che in Francia. I temi dove è stata riscontrata un lieve differenza sono *Strumenti trasversali per la pianificazione territoriale applicati all'analisi ambientale (GIS)* (31% in Italia e 16% in Francia) e *Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l'utilizzo di droni* (31% in Italia e 13% in Francia).

5.8 L'offerta formativa presente nel territorio è adeguata rispetto alle necessità delle aziende?

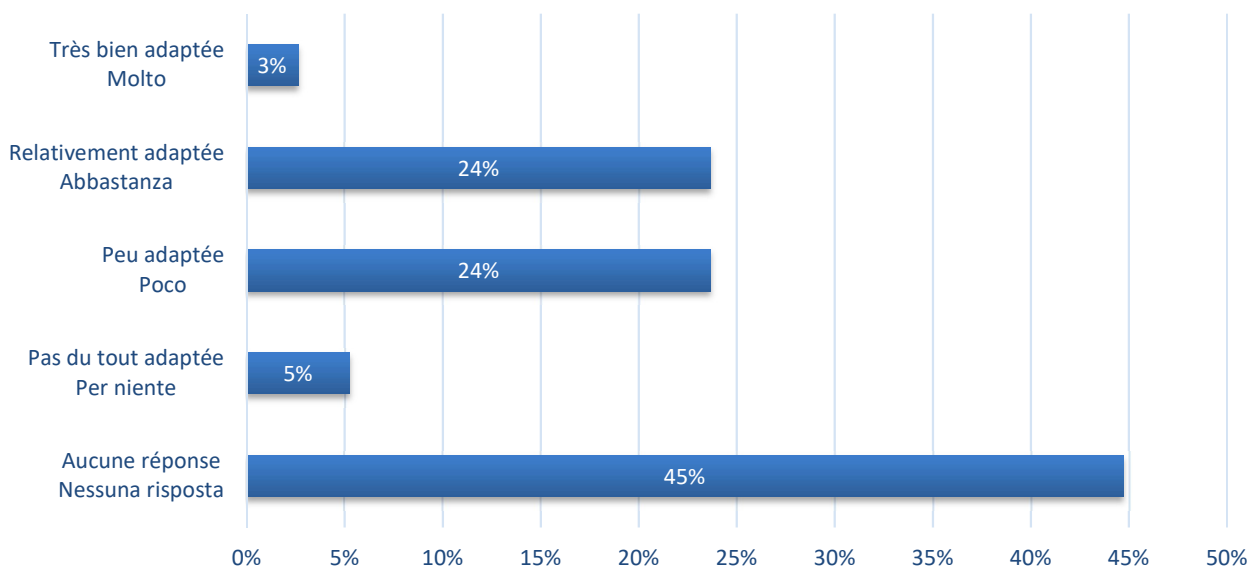
5.8.1 Italia

Alla domanda 10 del questionario è stato chiesto alle imprese se l'offerta formativa, esistente sul proprio territorio, focalizzata sulle sfide dello sviluppo sostenibile dell'economia circolare, fosse adeguata alle esigenze e alle tendenze del mercato.

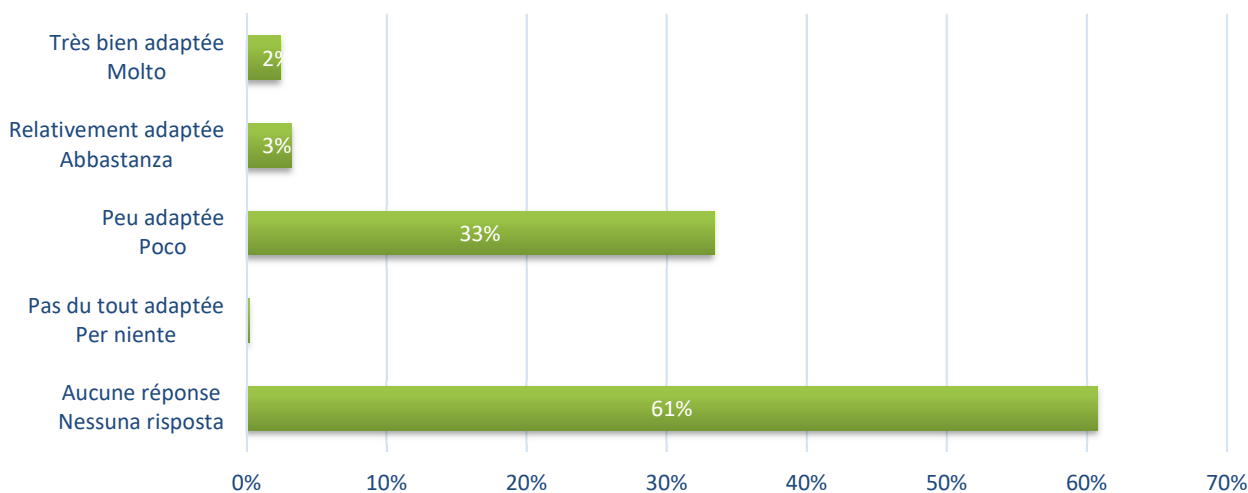
In Italia, il **55% delle aziende** ha risposto 'Abbastanza' o 'Molto'. Da evidenziare come grosse imprese come ACDA, Asja Ambiente, Marazzato e Acqua Novara abbiano risposto 'Poco', sottolineando la necessità di nuovi percorsi formativi.



5.8.2 Francia



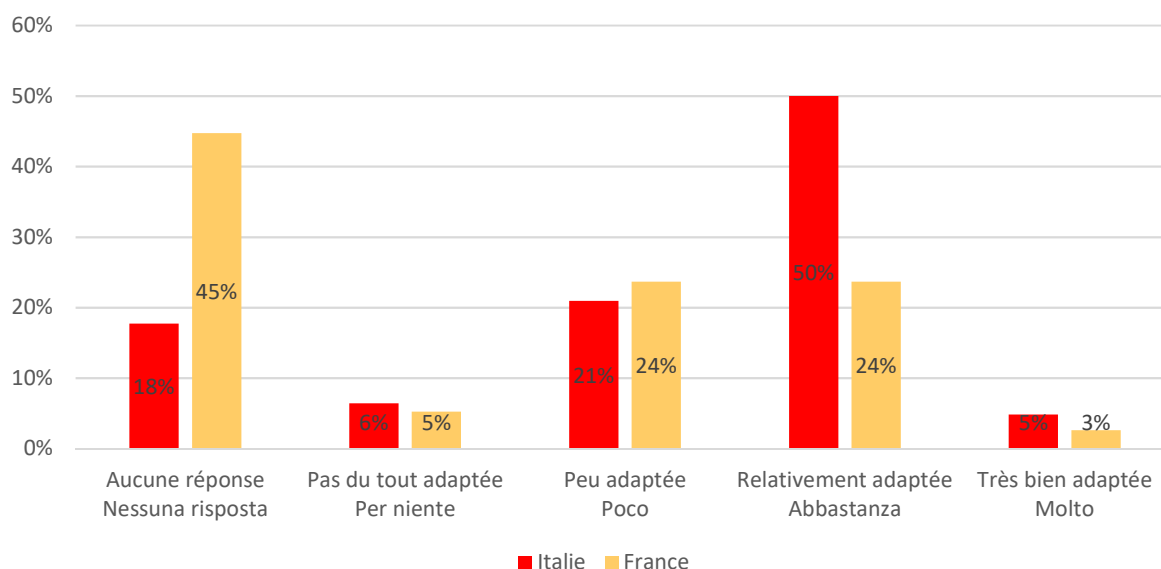
Lato Francia, per il **24% delle aziende** questa offerta è *abbastanza* adeguata e per un altro 24% lo è *poco*. Ma soprattutto si nota che il 45% delle imprese *non ha risposto* alla domanda, il che suggerisce una scarsa conoscenza dell'offerta formativa esistente nel proprio territorio. Inoltre, ciò significa che solo la metà delle aziende che hanno risposto è soddisfatta dell'attuale offerta formativa.



Questa stessa analisi, ponderata sul il numero di dipendenti, evidenzia un'offerta poco adeguata per le aziende che hanno risposto alla domanda. Inoltre, la probabile mancanza di conoscenza delle offerte formative esistenti non è specifica delle piccole imprese ma riguarda anche le grandi aziende.

5.8.3 Confronto tra Italia e Francia

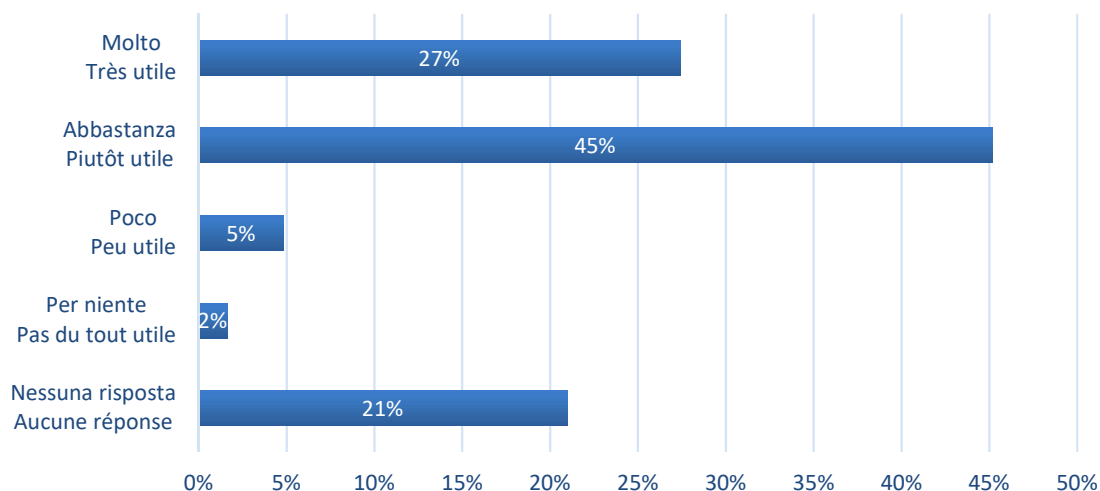
Se si confrontano le risposte delle imprese italiane e di quelle francesi, si può notare che **gli ordini di grandezza delle risposte sono molto simili**. In Francia molte imprese non hanno fornito risposta.



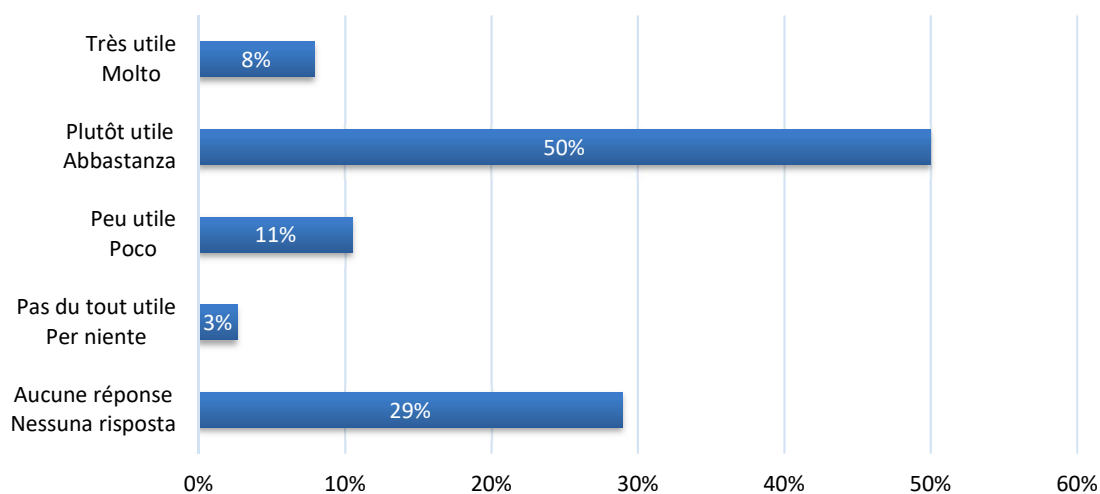
5.9 È ritenuta utile la creazione di un nuovo percorso ITS/BTS/IUT sui temi della sostenibilità ambientale?

5.9.1 Italia

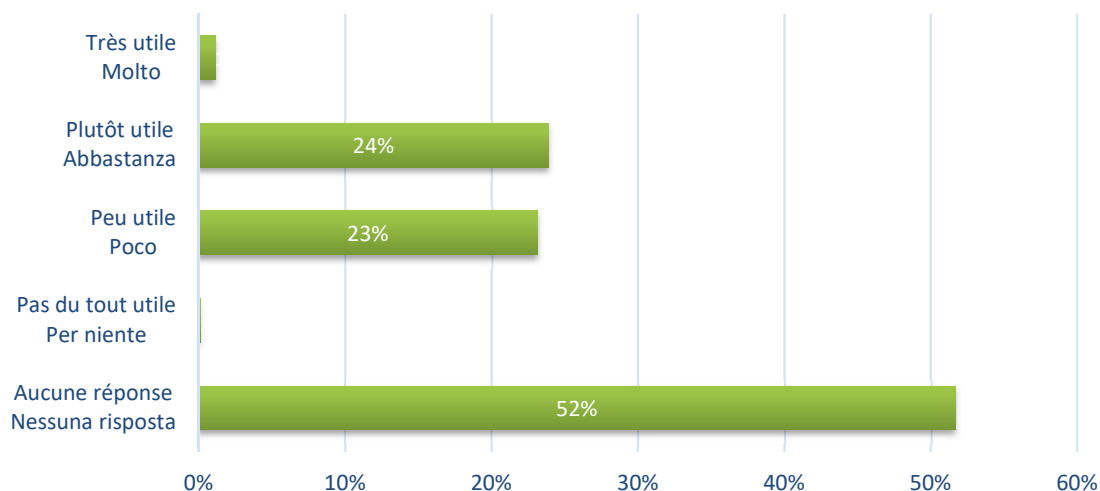
Quanto all'utilità di creare un nuovo corso di formazione ITS/BTS/IUT sui temi dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare, analizzando le risposte alla domanda 11 del questionario, **il 72% delle aziende** ha risposto 'Abbastanza' o 'Molto', sottolineando nuovamente la necessità di nuovi percorsi formativi in questo ambito. Solo 4 imprese hanno risposto 'Poco' o 'Per niente' mentre il 21% non ha risposto.



5.9.2 Francia



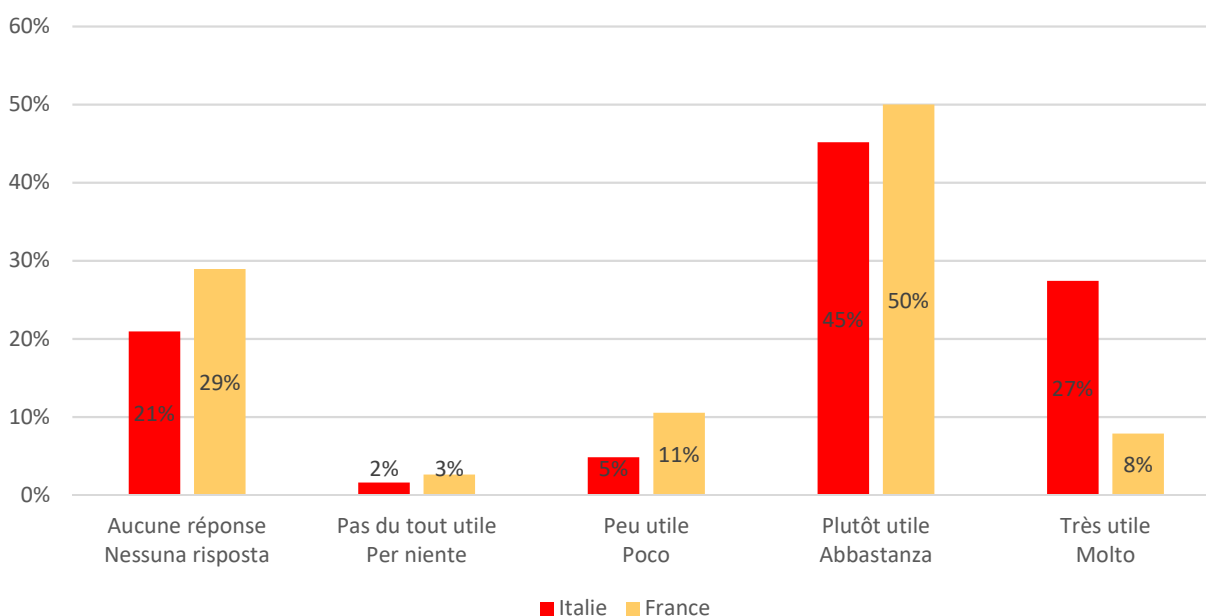
Lato Francia, **le risposte sono contrastanti**. Sebbene la metà delle aziende consideri *abbastanza* utile la creazione di un nuovo percorso formativo, il 29% delle aziende *non ha risposto* alla domanda, il che suggerisce lo scarso interesse generale o solo il desiderio di terminare il questionario, che forse è risultato un po' troppo lungo.



Il grafico ponderato, invece, dà maggiore importanza alla risposta '*poco*' [utile], che evidentemente è stata selezionata maggiormente dalle grandi aziende.

5.9.3 Confronto tra Italia e Francia

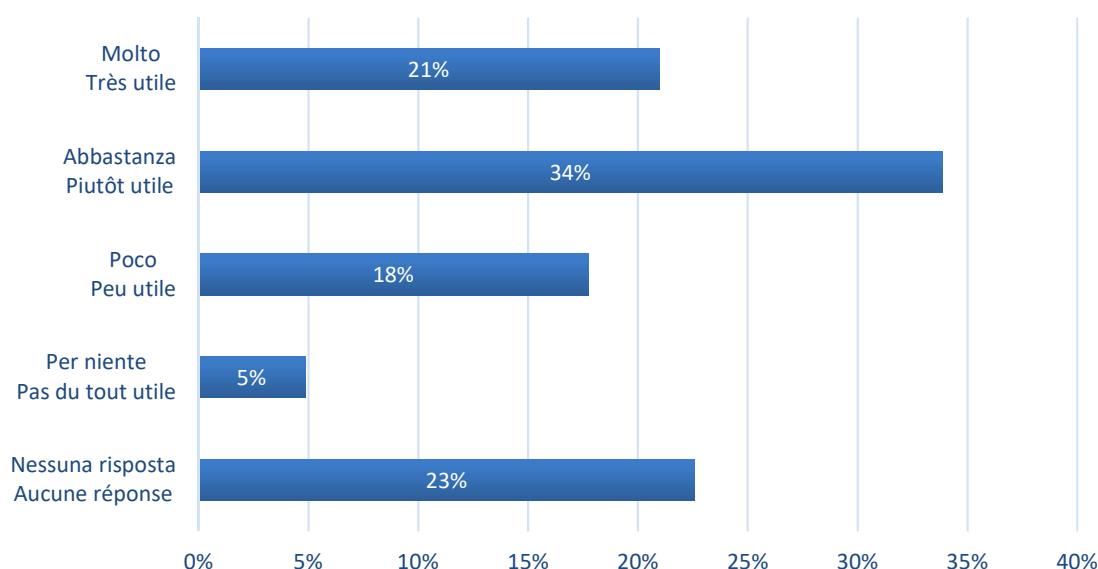
Anche per la domanda 11, come per la 10, se si confrontano le risposte delle imprese italiane e di quelle francesi, si può notare che **gli ordini di grandezza delle risposte sono simili**. In Francia le aziende che hanno risposto '*Molto*' sono l'8% delle imprese totali che hanno fornito risposta, contro il 27% delle imprese italiane.



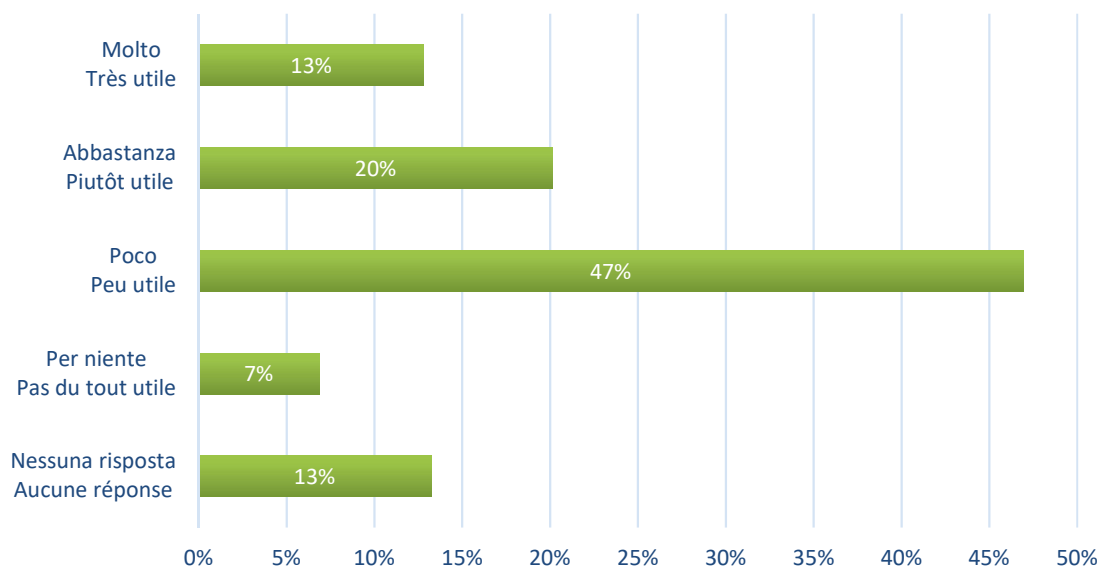
5.10 È ritenuto utile che questo nuovo percorso preveda una maggiore integrazione in ambito transfrontaliero (Italia-Francia)?

5.10.1 Italia

Infine, le aziende hanno indicato se ritengono utile che questo nuovo corso di formazione sia armonizzato tra Francia e Italia nell'area transfrontaliera. Il **55% delle aziende** ha risposto *'Abbastanza'* o *'Molto'*.

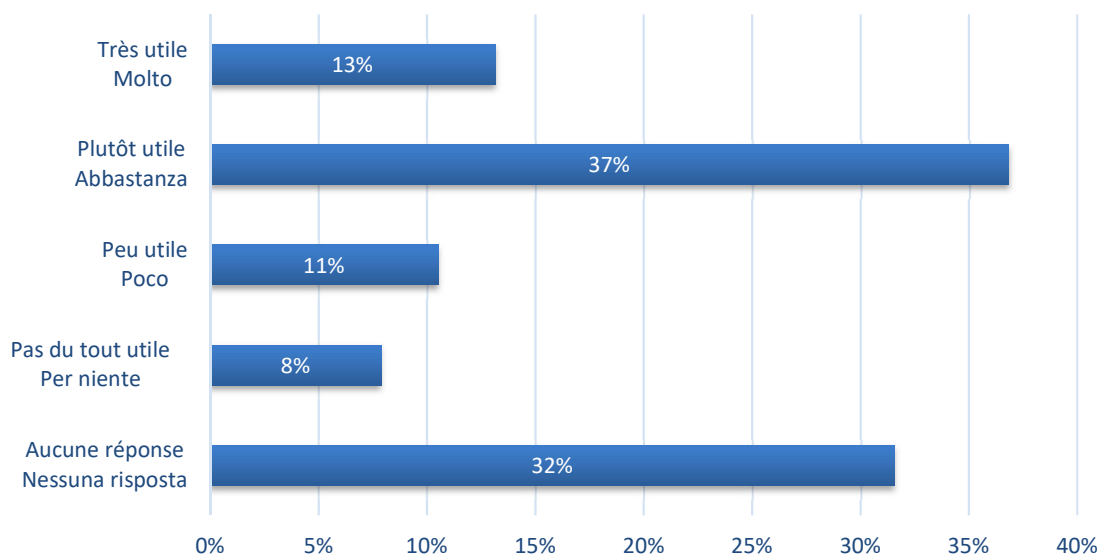


Purtroppo, se si pesa questa risposta sulla grandezza delle imprese, la percentuale scende al 33%. Aziende importanti come Marazzato e ACDA hanno comunque risposto *'Molto'*. Si può notare inoltre che alcune grandi aziende ritengono che sia *poco* utile una maggiore integrazione in ambito transfrontaliero riguardo il nuovo percorso formativo (incremento dal 18% al 54%).

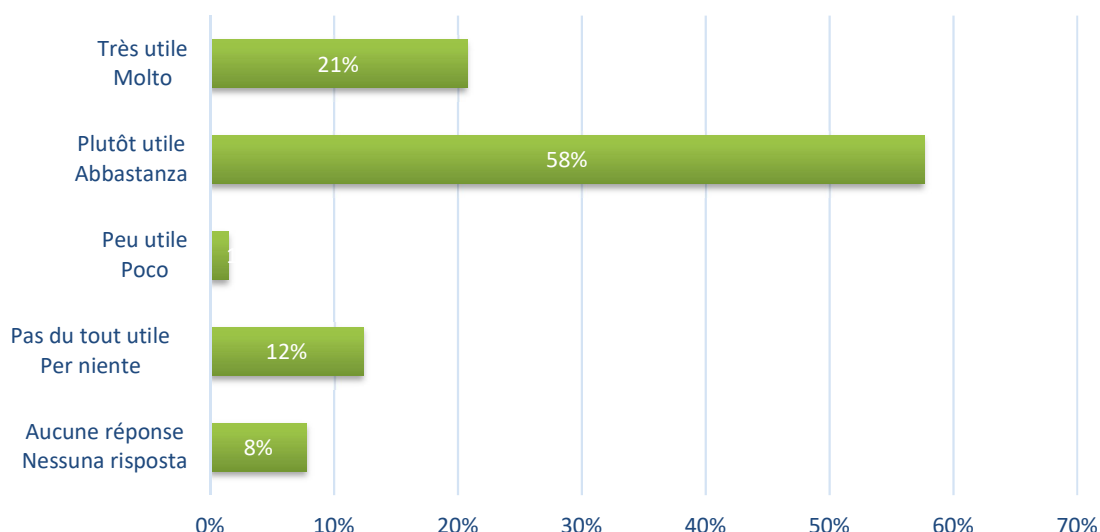


5.10.1 Francia

Lato Francia, le risposte hanno la stessa tendenza della domanda precedente. Il **37% delle aziende** considera l'integrazione *piuttosto utile*, l'8% *per niente utile* mentre il 32% *non ha fornito risposta*.

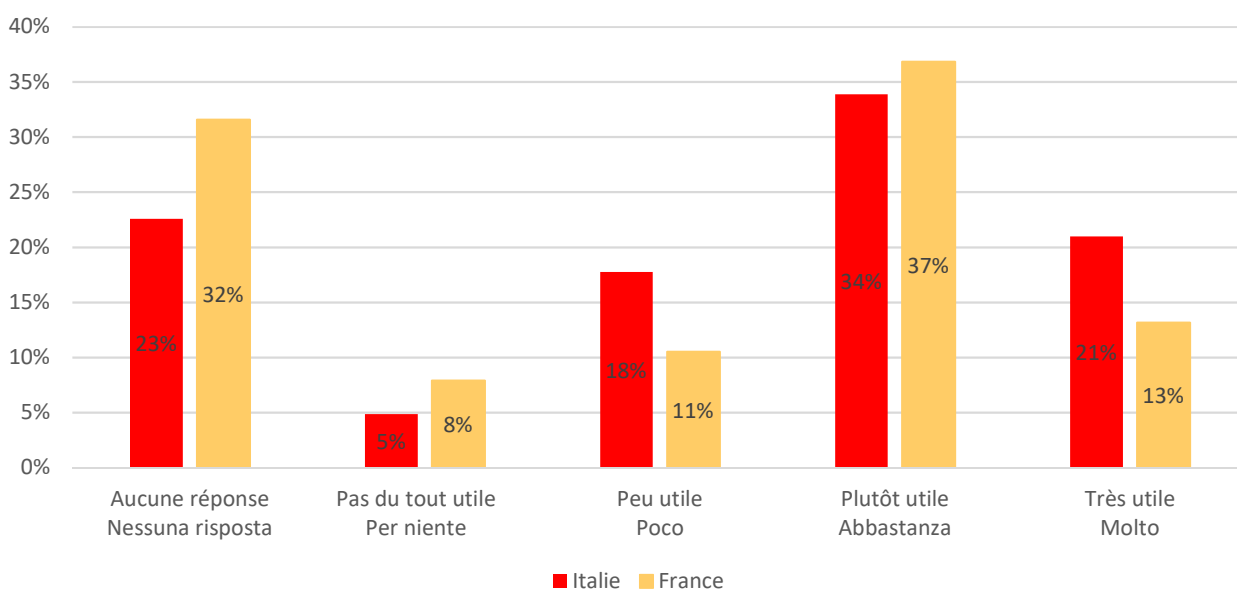


Il grafico ponderato in base al numero di dipendenti, questa volta, evidenzia un incremento nella risposta *‘piuttosto utile’*, il che suggerisce un maggior interesse da parte delle grandi aziende.



5.10.3 Confronto tra Italia e Francia

Anche per la domanda 12, come per la 10 e la 11, se si confrontano le risposte delle imprese italiane e di quelle francesi, si può notare che **gli ordini di grandezza delle risposte sono simili**.



6. Analisi dei trend di evoluzione tecnologica a livello europeo

Quasi tutti i corsi previsti si riflettono nelle linee guida per l'attuazione di politiche di economia circolare proposte dalla Commissione europea nel '**Circular Economy Action Plan**' dell'11 marzo 2020. In questo documento:

- Viene più volte sostenuto che uno dei punti chiavi delle politiche europee sull'economia circolare riguarderà la corretta gestione dei rifiuti, organici e non (assimilabili ai corsi '*Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per la produzione di energia*', '*Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici*').
- Il settore edile viene ampiamente trattato, sottolineando l'importanza del recupero/riciclo dei materiali da demolizione ('*Gestione dei sottoprodotti del settore edile*').
- La Commissione mira a prendere in considerazione anche la revisione delle direttive sul trattamento delle acque reflue e dei fanghi di depurazione, valutando anche le alghe (*Fitodepurazione e depurazione dei reflui industriali applicati ai vari settori industriali*).

Riguardo gli altri temi trattati (corrispondenti alla domanda 7 della Sezione C del documento):

- *L'analisi ciclo di vita (LCA Analysis), Tecniche e strategie per l'adattamento climatico in ambito urbano e Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico* costituiscono sicuramente strumenti chiave trasversali a tutti i settori in ambito Energia e Ambiente all'interno dell'Unione Europea.
- In Italia, le tematiche *Energie rinnovabili* e *Comunità Energetiche* rispondono alla direttiva **Rinnovabili 2018/2001 (RED II)** e alla direttiva **Mercato Elettrico 2019/944 (IEM)**.
- Strumenti come *GIS* o *Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l'utilizzo di droni* non sono ad oggi molto considerati nelle direttive europee ma sicuramente si tratta di strumenti molto utili per differenti tipologie di attività, anche se magari in modo momentaneamente secondario. L'implementazione dei droni, lato Italia, è stata comunque fortemente considerata nell'attuazione del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, redatto con lo scopo di risollevare il Paese dalla crisi provocata dalla pandemia da COVID-19 utilizzando i fondi stanziati dall'Unione Europea nell'ambito del programma Next Generation EU.

7. Conclusioni

Le aziende **italiane**, anche quelle non direttamente afferenti ai settori Energia e Ambiente, hanno mostrato grande interesse nelle tematiche **‘Economia Circolare’, ‘LCA Life Cycle Assessment per l’analisi del ciclo di vita dei materiali interessati ai processi industriali’, ‘Energie Rinnovabili’ e ‘Comunità energetiche’**, mentre non hanno dimostrato molto interesse per **‘Analisi di parametri fisici e strutturali in controllo remoto mediante l’utilizzo di droni’ e Tecniche e strategie per l’adattamento climatico in ambito urbano’**.

Riguardo **‘Gestione e valorizzazione dei rifiuti organici per la produzione di energia’, ‘Gestione e valorizzazione dei rifiuti non organici’, ‘Gestione dei sottoprodotti del settore edile’, ‘GIS’ e ‘Fitodepurazione e depurazione dei reflui industriali applicati ai vari settori industriali’** poche aziende hanno dimostrato interesse ma quelle poche che lo hanno fatto si possono considerare grandi imprese di rilievo come ACEA, Acqua Novara, Buzzi o Asja Ambiente. Si tratta di tematiche molto settoriali per cui si riserva, anche sfruttando l’arrivo di nuovi questionari compilati, di valutare se tali corsi possono essere inseriti o no nel nuovo percorso formativo. **‘Metodologie di analisi dei rischi dovute al cambiamento climatico’** ha invece riscontrato interesse solo da parte di piccole imprese.

Per quanto riguarda le imprese **francesi**, esse hanno mostrato grande interesse per i settori dell’**‘Economia Circolare’, ‘LCA per l’analisi del ciclo di vita dei materiali interessati ai processi industriali’** e la **‘Gestione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile’** anche se, in ultima analisi, **‘Energie rinnovabili e la gestione dell’energia’** è, sia in Francia che in Italia, il tema di maggiore interesse per le aziende. Infine, se ci concentriamo sulle imprese di costruzione, le tendenze sono le stesse: **‘Economia Circolare’, ‘Gestione dei sottoprodotti provenienti dal settore edile’, ‘Energie Rinnovabili’ e ‘LCA’** sono i temi di maggiore interesse.