

PIANO TRIENNALE DELLA FORMAZIONE 2019-2021



Non basta aiutare le persone
ad apprendere nuove conoscenze;
occorre aiutare le persone
a diventare protagoniste della loro
formazione¹

Gli obiettivi dell'istruzione e della
formazione non dovrebbero essere
definiti solo in termini di
occupabilità o crescita economica,
ma anche come cornice all'interno
della quale promuovere lo sviluppo
personale²

¹ *European Commission, Directorate General for Education and Culture* https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/lifelong-learning-programme-evaluation-2011_en.pdf

² *Lifelong learning Platform Activity Report (2017)* <http://llplatform.eu/ll/wp-content/uploads/2015/09/AR17.pdf>

Indice

1	Abstract.....	3
2	Premessa	6
2.1	I numeri del <i>lifelong learning</i>	8
2.2	Come promuovere l'apprendimento continuo: l'agenda europea per la formazione degli adulti....	9
2.3	Il contributo del CNR al <i>lifelong learning</i>	11
2.4	Il sistema per la formazione del CNR.....	12
2.5	Il Piano triennale della formazione CNR.....	14
2.5.1	Gli obiettivi del Piano della formazione	14
2.5.2	I destinatari del Piano della formazione.....	15
2.5.3	La metodologia della formazione	17
3	Il piano della formazione 2018 – 2020: un primo bilancio.....	19
3.1	La formazione realizzata nel 2017: analisi delle caratteristiche dei partecipanti.....	19
3.1.1	La metodologia	19
3.1.2	I numeri della formazione 2017	20
3.1.3	I partecipanti alle attività di formazione realizzate dal CNR.....	21
3.2	La formazione realizzata nel 2017: analisi delle attività.....	30
3.2.1	La metodologia	30
3.2.2	Le attività di formazione	30
3.3	Il contributo del CNR al <i>lifelong learning</i> dei professionisti e altre attività di formazione.....	38
4	Il Piano della Formazione per il triennio 2019 – 2021.....	41
4.1	Le esigenze formative delle strutture del CNR.....	41
4.2	Le richieste di partecipazione dei dipendenti del CNR.....	43
4.3	Le finalità della formazione	47
4.4	Le modalità didattiche.....	49
4.5	I contenuti delle esigenze formative	52
4.6	Le risorse disponibili per la realizzazione di interventi formativi	58
4.7	La gestione della formazione	59
4.7.1	Accesso alla formazione trasversale	59
4.7.2	Archiviazione delle informazioni relative ai corsi di formazione realizzati	59
4.8	La programmazione della formazione trasversale per l'anno 2018-2019.....	60
4.9	La formazione prevista dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR)	60
4.10	Gli interventi formativi per l'anno 2018-2019.....	62
5	Riflessioni conclusive	64

1 Abstract

Il Piano della formazione presentato nelle pagine che seguono persegue due obiettivi principali: presentare un bilancio delle attività di formazione realizzate nel corso del 2017, ponendole a confronto con quanto messo in atto nei due anni precedenti; documentare il fabbisogno formativo dell'Ente per il 2018 in relazione alle attività formative programmate per il prossimo triennio.

Nel 2017 sono stati realizzati 61 corsi di formazione, 2 in più rispetto al 2016. Questi eventi hanno prodotto complessivamente 37.865 ore di formazione erogata, circa il doppio rispetto alle ore erogate nel 2015. Analogamente il numero dei partecipanti è aumentato, passando da 902 nel 2015 a 2.230 nel 2017. Questi cambiamenti si sono associati ad un netto aumento dell'efficienza della formazione erogata poiché, nel lasso di tempo in esame, si è verificata una progressiva riduzione sia dei costi *pro capite* (passati da 67,83 euro nel 2015 a 19,20 euro nel 2017), che dei costi per ora di formazione (passati da 3,49 euro nel 2015 a 1,13 euro nel 2017).

Il partecipante tipo alle attività realizzate dall'Ufficio formazione: è di genere femminile (63%); ha un'età compresa tra i 46 e i 56 anni (46%); ha un contratto a tempo indeterminato (75%); ha un profilo amministrativo (44%); prende parte ad attività di formazione trasversale (82%) riguardanti l'Area amministrativa (58%) e come modalità di fruizione sceglie lo streaming (66%).

Per quanto riguarda le attività erogate nel 2017 un'attenzione particolare è stata dedicata alle modalità di fruizione degli interventi formativi per le ricadute che queste hanno sia sulla diffusione della formazione all'interno dell'Ente che sulla tesaurizzazione delle risorse disponibili. Dall'analisi condotta è emerso che i partecipanti oscillano tra due estremi: quello delle modalità di fruizione più tradizionali e quello delle modalità più innovative, il prevalere dell'uno o dell'altro dipende da un insieme di fattori. Sicuramente la distanza geografica tra la sede di lavoro e il luogo della formazione incidono notevolmente su questa scelta. Infatti, quando la formazione è realizzata in un luogo facilmente accessibile la fruizione in *streaming* scende in modo rilevante. Accanto a questa che sembra essere una delle motivazioni principali, la scelta della modalità di fruizione è influenzata anche da altri aspetti. Tra questi figurano il tema della formazione: i partecipanti giustamente preferiscono seguire un evento in aula quando viene attribuita importanza all'interazione tra pari o all'approccio di tipo laboratoriale.

Tra le modalità di fruizione più innovative nel 2017 è cresciuto il numero di persone che hanno fruito di moduli in *e-learning*. Questo cambiamento ha interessato soprattutto le persone che fanno parte della Rete scientifica, perché la familiarità che le persone hanno con le nuove tecnologie incide su questo aspetto della formazione.

Da un punto di vista qualitativo, passando dal 2016 al 2017 sembrerebbe che si sia passati da una

formazione “di base” legata ad esigenze ampiamente diffuse all’interno del CNR, ad una formazione più mirata erogata in risposta ad esigenze settoriali ed *advanced*.

Il confronto del fabbisogno formativo espresso dal personale CNR per il triennio dal 2016 al 2018 ha evidenziato un aumento delle esigenze, salite da 2.300 nel 2016 a 3.974 nell’anno in corso e una riduzione delle richieste di partecipazione passate da 20.000 a 17.146 nello stesso periodo di tempo. L’aumento delle esigenze formative può veicolare un’informazione di tipo valutativo rispetto all’efficacia della formazione realizzata. Infatti, le esigenze formative esprimono anche le aspettative che il personale CNR ha verso l’Ufficio Formazione relativamente all’acquisizione di nuove conoscenze e competenze. La progressiva crescita delle esigenze formative potrebbe essere motivata da una realizzazione, considerata soddisfacente, delle richieste formulate in precedenza. La riduzione del numero di richieste di partecipazione invece sembra essere associata ad un graduale spostamento nell’“unità di misura” adottata dalla rete scientifica e dalla SAC nella lettura del fabbisogno dal livello individuale a quello della struttura. Questo cambiamento potrebbe incidere positivamente sullo spostamento auspicato negli obiettivi attribuiti alla formazione da quelli di ambito individuale a quelli relativi al funzionamento ed alle finalità dell’Ente.

Lo Statuto del CNR prevede che l’Ente contribuisca all’integrazione tra i sistemi dell’istruzione e formazione con il sistema della ricerca e dell’innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione con attori nazionali, regionali e locali.

Per questo una parte delle attività svolte dall’Ufficio Formazione nel 2017 avevano come obiettivo la creazione e la formalizzazione di una rete di relazioni con interlocutori esterni all’Ente sul tema della formazione continua. Le attività svolte in questo ambito dall’Ufficio Formazione (si veda il paragrafo dedicato) hanno prodotto il riconoscimento delle competenze dei dipendenti del CNR per la formazione continua dei professionisti e l’accreditamento dell’Ente quale *provider* presso il Consiglio Nazionale degli Assistenti Sociali e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

Pr quanto riguarda i nuovi obiettivi che l’Ufficio Formazione intende raggiungere nel breve periodo quello di maggiore importanza riguarda il contributo dell’Ufficio alla qualità della formazione stessa. Per raggiungere questo scopo occorre accompagnare e sostenere i processi inerenti l’erogazione della formazione all’interno del CNR attraverso il monitoraggio e la valutazione della formazione stessa, ampliando le attività di studio svolte fino ad oggi. L’analisi realizzata per la costruzione del Piano della Formazione per il 2018 si è basata su dati di tipo quantitativo e quindi si hanno poche informazioni sui processi che sono alla base delle esigenze formative rilevate, su quelli che si verificano durante l’erogazione della formazione e su ciò che favorisce o ostacola il trasferimento alla prassi lavorativa dei partecipanti delle conoscenze e abilità costruite mediante la formazione. La costruzione del prossimo Piano della Formazione si

baserà sull'integrazione di dati di tipo quantitativo con informazioni qualitative acquisite mediante il coinvolgimento di testimoni privilegiati. L'obiettivo di base è quello di andare oltre la rendicontazione delle attività svolte per riflettere insieme ai diversi attori coinvolti sul valore della formazione realizzata per i singoli partecipanti e per l'Ente nel suo insieme.

2 Premessa

Il *lifelong learning* o apprendimento permanente comprende attività formali, non formali e informali intraprese lungo tutto l'arco della vita con l'obiettivo di migliorare le conoscenze, le abilità e le competenze delle persone all'interno di una prospettiva personale, civica, sociale, e/o occupazionale. La legge n. 92/2012³ di riforma del mercato del lavoro adotta questa stessa definizione di apprendimento permanente, evidenziando le caratteristiche peculiari delle diverse forme di apprendimento⁴ e individuando sia la rete di attori implicati nella loro promozione e realizzazione, sia le azioni prioritarie da mettere in campo. Queste riguardano:

- a) il sostegno alle persone per la costruzione dei propri percorsi di apprendimento, ivi compresi quelli di lavoro, facendo emergere i fabbisogni di competenza delle persone in correlazione con le necessità dei sistemi produttivi e dei territori di riferimento;
- b) il riconoscimento di crediti formativi e la certificazione degli apprendimenti comunque acquisiti;
- c) la fruizione di servizi di orientamento lungo tutto il corso della vita.

L'apprendimento permanente è un concetto di cui da tempo si era compresa l'importanza. Già nel 1970 il Consiglio Europeo e l'UNESCO avevano evidenziato che, nel mondo occidentale, il *lifelong learning* aveva un ruolo essenziale per essere al passo con i rapidi cambiamenti in atto in ambito sociale e tecnologico. Con il passare degli anni è cresciuta l'importanza attribuita in ambito internazionale all'apprendimento permanente, ma è solo nel 2000, con la Strategia di Lisbona, che l'educazione e la formazione sono entrate nel novero delle massime priorità dell'Unione Europea: era ormai chiaro che nessuna economia poteva svilupparsi se tutti i cittadini non erano *learning*.

Nel 2008 il Consiglio Europeo⁵ ha esplicitato il ruolo chiave dell'orientamento nella promozione dell'apprendimento permanente. L'orientamento, infatti, può contribuire alla responsabilizzazione delle persone per una gestione più sicura del proprio percorso e per la realizzazione di un equilibrio migliore tra vita privata e professionale. Da questo punto di vista, l'orientamento è concepito come un processo continuo che mette in grado i cittadini di ogni età di identificare le proprie capacità, competenze e interessi e di prendere decisioni in materia di istruzione, formazione e occupazione nonché di gestire i propri percorsi personali di formazione, nei sistemi preposti all'educazione, nel mondo professionale e in qualsiasi altro ambiente.

³ https://www.cliclavoro.gov.it/normative/legge_28_giugno_2012_n.92.pdf

⁴ L'apprendimento formale si attua nel sistema di istruzione e formazione e nelle università e istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, e si conclude con il conseguimento di un titolo di studio, di una qualifica o diploma professionale. L'apprendimento non formale è caratterizzato da una scelta intenzionale della persona e si realizza in ogni organismo che persegua scopi educativi e formativi, anche del volontariato, del servizio civile nazionale e del privato sociale e nelle imprese. L'apprendimento informale si realizza anche a prescindere da una scelta intenzionale, si realizza nello svolgimento, da parte di ogni persona, di attività nelle situazioni di vita quotidiana e nelle interazioni che in essa hanno luogo, nell'ambito del contesto di lavoro, familiare e del tempo libero.

⁵ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:42008X1213\(02\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:42008X1213(02)&from=IT)

La strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, riconosce che l'apprendimento permanente, che rende esplicito il legame tra l'economia, la politica e l'educazione degli adulti, è uno strumento essenziale per uscire dall'attuale crisi economica e sociale e per affrontare i cambiamenti che si verificheranno nel breve periodo nel mercato del lavoro. Ad esempio si prevede che entro il 2020 si verificherà un aumento di 16 milioni di posti di lavoro che richiedono competenze elevate e una concomitante riduzione di 12 milioni di posti di lavoro per i quali, invece, servono competenze molto limitate. Il *lifelong learning* può offrire un contributo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, consentendo ai lavoratori scarsamente qualificati e ai lavoratori più anziani di migliorare la loro capacità di adattarsi ai cambiamenti nel mercato del lavoro, promuovendo l'aggiornamento e la riqualificazione delle persone che devono affrontare esperienze di disoccupazione, ristrutturazioni o transazioni nella carriera.

Fino a non molti anni fa le opportunità di avvicinamento e di apprendimento sono sempre state mirate alle persone con i livelli inferiori di conoscenze e qualifiche, ma la *Knowledge Society* richiede ampliamento qualitativo e quantitativo delle persone impegnate nella realizzazione dell'apprendimento permanente. Questo perché nella *Knowledge Society* non è più essenziale la figura di *élite* dell'intellettuale specializzato. È necessaria, invece, una intellettualità diffusa, basata sulla valorizzazione delle conoscenze personali, perché il loro lavoro qualificato, che è passato da logiche lineari e di settore a logiche articolate e globali, non può essere svolto solo da una minoranza specializzata, ma deve essere ridistribuito tra i diversi membri della popolazione. Oggi abbiamo bisogno di relazioni intellettuali più diffuse.

Questo è lo scenario in cui si colloca la promozione del *lifelong learning* in Europa, ma non solo. In tutto il mondo sviluppato il mercato del lavoro, l'economia della conoscenza e la crescita del settore dei servizi richiedono competenze e creatività, ma è soprattutto la complessità dei processi democratici che richiede, da parte degli individui, capacità e abilità nuove per comprendere ed esercitare diritti personali e sociali. La *Knowledge Society* implica una cittadinanza aperta, consapevole e colta⁶. Oggi ogni cittadino deve possedere un livello sempre più elevato di conoscenze, competenze e abilità non solo per essere parte del mercato del lavoro, ma anche per accedere ai servizi e per partecipare alla vita democratica. Il *lifelong learning* è chiamato a contribuire in modo rilevante anche all'inclusione sociale, alla cittadinanza attiva e allo sviluppo personale. Per questo è riduttivo circoscriverne l'importanza al solo ambito lavorativo.

⁶ Orefice, P. (2005). L'apprendimento permanente nell'era della globalizzazione: la sfida planetaria della conoscenza. *Focus on Lifelong Lifewide Learning*, (1)1.

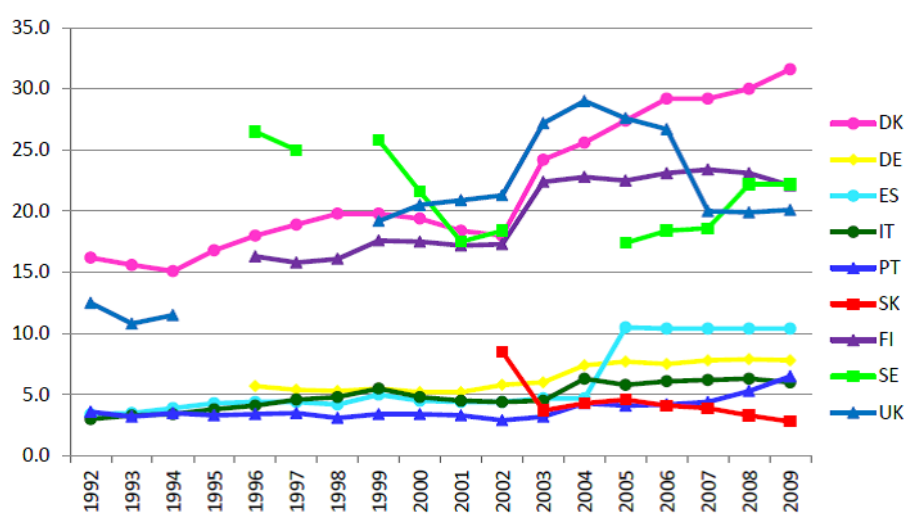
2.1 I numeri del *lifelong learning*

Le indagini condotte dall'Istat e da Eurostat mettono a disposizione informazioni importanti sulla diffusione dell'apprendimento permanente nel nostro paese e in Europa.

Nel 2015 l'Istat ha costruito un quadro del livello di scolarizzazione della popolazione italiana. Lo scenario descritto non appare soddisfacente. La quota di 25-64enni con almeno il diploma di scuola secondaria di primo grado era pari al 59,9%, una percentuale marcatamente inferiore alla media dei paesi UE (76,5%). Anche il tasso di abbandono degli studi (14,7% nel 2015), in costante riduzione negli anni, rimane comunque ancora superiore alla media Ue (11%). Nel 2015 è migliorato leggermente il *gap* rispetto al tasso di conseguimento di un titolo di livello terziario tra i giovani della fascia 30-34 anni (25,3%), rimanendo comunque circa 13 punti distante dalla media Ue (38,7%)⁷.

Figura n. 1

Fig.1 Popolazione 25-64anni(%) che ha svolto una attività di educazione e formazione nel mese precedente la rilevazione in 9 paesi europei (1992-2009)



source: Eurostat, LFS Main Indicators for lifelong learning: "Participated in training 4 weeks prior to survey date".

In tutti i paesi della Unione Europea sono stati fatti importanti passi in avanti nella diffusione dell'apprendimento permanente tra la popolazione di età compresa tra i 25 e i 64 anni, ma l'obiettivo di coinvolgere, in media, il 15% degli adulti in attività di *lifelong learning* entro il 2020 non sarà raggiunto da diversi paesi europei. In particolare, il quadro che emerge (si veda la Fig. 1) è il seguente: in Danimarca, Svezia, Finlandia e UK più del 20% della popolazione adulta è impegnata in attività di apprendimento permanente, questa percentuale supera il 30% in Danimarca, si attesta su valori compresi tra il 6 e il 10% per Italia Spagna e Portogallo, raggiunge

⁷ <https://www.istat.it/it/files/2016/12/02-Istruzione-formazione-BES-2016.pdf>

il valore minimo (4%) solo la Slovacchia⁸.

Nell'UE nel 2015 solo il 4,4 % dei 66 milioni di adulti che hanno al massimo conseguito un diploma di istruzione secondaria inferiore partecipa a forme di apprendimento degli adulti⁹. Dati Eurostat¹⁰ indicano che il 94% delle persone impegnate in attività di *lifelong learning* partecipa all'apprendimento non formale (il restante 6% apprende in ambienti informali o formali). Per l'80% di queste persone l'apprendimento è correlato al contesto lavorativo, indicando che i datori di lavoro sono i principali fornitori di istruzione e formazione non formale.

Un'analisi qualitativa della tipologia dei corsi ed del comportamento nei riguardi dell'apprendimento della popolazione con più di 25 anni, età nella quale si concludono i cicli di formazione iniziale, ha permesso di identificare tre modelli consolidati in Europa¹¹. Un modello del Nord Europa, caratterizzato da un alto tasso di partecipazione degli adulti all'apprendimento non formale e informale. Un modello dell'Europa Centrale in cui l'educazione degli adulti avviene in forma di impegno volto a conseguire un titolo di studio più elevato nel sistema formale. Un modello "liberal" caratterizzato dalla contemporanea presenza quindi dei due modelli (studio finalizzato al conseguimento del titolo e/o attività non formali e informali), questa situazione è presente sia in UK, dove il tasso di partecipazione raggiunge i livelli del Nord Europa, sia nei paesi Mediterranei, dove invece la partecipazione è molto limitata.

2.2 Come promuovere l'apprendimento continuo: l'agenda europea per la formazione degli adulti

La realizzazione del *lifelong learning* implica una rivoluzione in ambito culturale ed educativo. L'apprendimento spendibile in ambito lavorativo non è più circoscritto, se mai lo è stato, ad una specifica fase della vita e al solo sistema per l'istruzione e l'educazione. Hanno acquisito importanza la consapevolezza dei singoli del proprio fabbisogno formativo e la loro responsabilità nel soddisfarlo. E' necessario sia il cambiamento/adequamento dell'offerta formativa, che la diversificazione degli attori impegnati a realizzarla. Si è affievolita fino a scomparire la separazione, nella costruzione e nell'utilizzo, tra il sapere applicato all'ambito professionale e la conoscenza necessaria alle persone al di fuori dell'ambito lavorativo.

Nel mondo occidentale, i governi nazionali puntano a cambiare la cultura delle famiglie e dei luoghi di lavoro per promuovere il *lifelong learning* e sostenere la responsabilità individuale di tale apprendimento. L'Unione Europea, che ha compreso per prima l'importanza

⁸ Electronic Platform for Adult Learning in Europe (EPAL) <https://ec.europa.eu/epale/it/content/come-aumentare-la-partecipazione-allapprendimento-eta-adulta-tre-modelli-europei>

⁹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG1215\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG1215(02)&from=EN)

¹⁰ Eurostat, Statistics in focus, "Significant country difference in adult learning" 44/2009.

¹¹ <https://ec.europa.eu/epale/it/content/come-aumentare-la-partecipazione-allapprendimento-eta-adulta-tre-modelli-europei>

dell'apprendimento permanente, è ancora oggi l'istituzione maggiormente impegnata nella promozione dell'apprendimento continuo.

Nel 2009 il Consiglio europeo nelle sue Conclusioni¹² sulla cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione («ET 2020») ha fissato quattro obiettivi strategici che i sistemi di istruzione e formazione dovrebbero raggiungere entro il 2020:

- 1) fare in modo che l'apprendimento permanente e la mobilità divengano una realtà;
- 2) migliorare la qualità ed efficacia dell'istruzione e della formazione;
- 3) promuovere l'equità, la coesione sociale e la cittadinanza attiva;
- 4) incoraggiare la creatività e l'innovazione, compreso lo spirito imprenditoriale, a tutti i livelli dell'istruzione e della formazione.

A partire dalla consapevolezza che, nel 2011, in tutti gli Stati membri l'apprendimento degli adulti era l'anello debole dello sviluppo dei sistemi nazionali di apprendimento permanente, il Consiglio europeo ha prodotto un'Agenda Europea rinnovata¹³ che consolidava il lavoro svolto in questo settore.

Agenda Europea per il *lifelong learning*

Per promuovere il *lifelong learning* è necessario che gli Stati membri, in generale, diano maggiore visibilità alla formazione ed in particolare che si impegnino a:

1. aumentare le possibilità per gli adulti, a prescindere dal genere e dalla situazione personale e familiare, di accedere ad opportunità di apprendimento di elevata qualità in ogni momento della vita, al fine di promuovere lo sviluppo personale e professionale, la responsabilizzazione, l'adattabilità, l'occupabilità e la partecipazione attiva alla società;
2. sviluppare un approccio nuovo all'istruzione e formazione per adulti che sia incentrato sui risultati dell'apprendimento e sulla responsabilità e autonomia del discente;
3. promuovere tra gli adulti una maggiore consapevolezza del fatto che l'apprendimento è un impegno permanente cui dedicarsi periodicamente nell'arco della vita e in particolare nei periodi di disoccupazione o di transizione nella carriera;
4. incoraggiare lo sviluppo di sistemi efficaci di orientamento permanente e di sistemi integrati per la convalida dell'apprendimento non formale e informale;
5. assicurare l'offerta globale di istruzione e formazione formale e non formale di elevata qualità per adulti che punti all'acquisizione delle competenze chiave o che porti a ottenere qualifiche a tutti i livelli del quadro europeo delle qualifiche (EQF), con il sostegno della società civile e delle parti sociali, così come delle autorità locali;
6. assicurare modalità flessibili adatte alle diverse esigenze di formazione degli adulti, compresi la formazione interna all'azienda e l'apprendimento basato sul luogo di lavoro;
7. sensibilizzare maggiormente i datori di lavoro al fatto che l'apprendimento degli adulti contribuisce a promuovere la produttività, la competitività, la creatività, l'innovazione e l'imprenditorialità e costituisce un fattore importante per il miglioramento dell'occupabilità e della mobilità dei loro dipendenti nel mercato del lavoro;
8. incoraggiare gli istituti di istruzione superiore ad accogliere gruppi di discenti meno tradizionali, quali i discenti adulti, come mezzo per manifestare responsabilità sociale e una maggiore apertura verso la collettività in generale, nonché per rispondere alle sfide demografiche e alle esigenze di una società che invecchia;
9. promuovere il ruolo delle parti sociali e della società civile nell'espressione delle esigenze di formazione e nello sviluppo delle opportunità di apprendimento degli adulti nonché ottimizzare il coinvolgimento delle autorità centrali, regionali e locali;
10. promuovere un'assegnazione equilibrata di risorse per l'istruzione e la formazione in tutto l'arco della vita sulla base di responsabilità condivise e di un impegno pubblico forte, in particolare per le seconde opportunità e lo sviluppo delle competenze di base;
11. coinvolgere le parti sociali e sensibilizzarle ai benefici, anche per loro, dell'apprendimento sul luogo di lavoro, compresa l'offerta di competenze di base;
12. rivolgere agli anziani un'offerta di un apprendimento ben sviluppata al fine di promuovere l'invecchiamento attivo, autonomo e sano e per sfruttare le loro conoscenze, la loro esperienza e il capitale sociale e culturale che rappresentano a vantaggio della società in generale;
13. impegnarsi fermamente al fine di promuovere l'apprendimento per gli adulti come mezzo per favorire la solidarietà tra i vari gruppi di età (ad esempio mediante un «patto intergenerazionale») e tra le culture e le persone di tutte le estrazioni.

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011G1220\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011G1220(01)&from=EN)

¹² [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=IT)

¹³ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011G1220\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011G1220(01)&from=IT)

Nel 2015 sulla base dello stato dell'arte del *lifelong learning*, caratterizzato, tra l'altro, dalla presenza di differenze rilevanti tra i risultati conseguiti dagli Stati membri, tenendo conto degli obiettivi strategici dell'ET 2020, il Consiglio europeo¹⁴ ha delineato nuove priorità per il sistema europeo di istruzione e formazione (ET). In particolare, le priorità su cui gli Stati membri, con il sostegno della Commissione europea, dovrebbero lavorare fino al 2020 sono descritte di seguito:

- 1) *Governance*: assicurare la coerenza dell'apprendimento degli adulti con altri settori strategici, migliorare il coordinamento, l'efficacia e la pertinenza rispetto alle esigenze della società, dell'economia e dell'ambiente; aumentare, ove appropriato, gli investimenti, sia pubblici che privati;
- 2) *Offerta e partecipazione*: incrementare notevolmente l'offerta di apprendimento degli adulti di alta qualità, in particolare per quanto riguarda l'alfabetizzazione e le competenze matematiche e digitali, e aumentare la partecipazione mediante efficaci strategie di sensibilizzazione, orientamento e motivazione destinate ai gruppi che ne hanno maggiore bisogno;
- 3) *Flessibilità e accesso*: ampliare l'accesso aumentando la disponibilità dell'apprendimento sul luogo di lavoro e utilizzare efficacemente le TIC; mettere in atto procedure volte a individuare e valutare le competenze degli adulti poco qualificati e fornire un numero sufficiente di seconde opportunità che conducano a una qualifica riconosciuta dall'EQF per chi è privo di qualifiche EQF di livello 4;
- 4) *Qualità*: migliorare la garanzia di qualità, compresi il monitoraggio e la valutazione d'impatto, migliorare la formazione iniziale e continua degli insegnanti per adulti e raccogliere i dati necessari per provvedere efficacemente alle necessità.

2.3 Il contributo del CNR al *lifelong learning*

La formazione è uno degli scopi del CNR. Nello Statuto¹⁵ (art. 3), tra gli obiettivi dell'Ente, è prevista sia la promozione della formazione e della crescita scientifica del personale, sia l'integrazione tra i sistemi dell'istruzione e formazione con il sistema della ricerca e innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione con istituzioni nazionali, regionali e locali. La duplicità degli scopi che sono affidati alla formazione emerge anche dal Documento di visione strategica decennale dell'Ente¹⁶. La formazione ha un ruolo strategico per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo dell'Ente, è uno strumento essenziale sia per “... *ampliare, irrobustire, qualificare la*

¹⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG1215\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG1215(02)&from=EN)

¹⁵ <https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/StatutoCNR2015.pdf>

¹⁶ <http://www.cnr.it/sitocnr/Iservizi/AmministrazioneTrasparente/DisposizioniGenerali/AttiGenerali/dvs2013-2022.pdf>

comunità di ricercatori”, anche attraverso la definizione di nuove competenze, e per sostenere l’operato del “... personale tecnico, compartecipe dell’attuazione dei programmi di ricerca dell’Ente e delle sue politiche per lo sviluppo e l’avanzamento di saperi e tecnologie”. In questo Documento, inoltre, la formazione è considerata essenziale per “... promuovere l’interdisciplinarietà e la valorizzazione della ricerca” mediante la condivisione di buone pratiche e la realizzazione di percorsi aperti ai dipendenti del CNR, agli attori del mercato e della finanza ai ricercatori di altri paesi.

Gli scopi attribuiti alla formazione in ambito CNR, orientati sia all’interno dell’Ente sia verso il contesto sociale di riferimento sono coerenti con il ruolo che è chiamato ad assumere dall’Unione Europea nella promozione del *lifelong learning*. La strategia messa in atto dall’Ufficio Formazione nel corso del 2017-2018 teneva conto proprio della realizzazione di questo nuovo impegno. Da un lato si è promosso l’accesso del personale a percorsi di formazione formale di alta qualità, volti a sviluppare il capitale umano di dipendenti in possesso di conoscenze, competenze e abilità diverse. Dall’altro si è lavorato all’inserimento del CNR nella rete di attori impegnati, in altri settori strategici, nella promozione del *lifelong learning*. Le attività svolte in questo ambito dall’Ufficio Formazione (si veda il paragrafo dedicato) hanno prodotto il riconoscimento delle competenze dei dipendenti del CNR per la formazione continua dei professionisti e l’accreditamento dell’Ente quale *provider* presso il Consiglio Nazionale degli Assistenti Sociali e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

2.4 Il sistema per la formazione del CNR

La formazione del personale CNR presenta una complessità specifica, connessa essenzialmente all’eterogeneità dei destinatari degli interventi formativi. Un primo importante livello di eterogeneità corrisponde alla differenziazione dei ruoli tra il personale che opera nella Struttura Amministrativa Centrale (SAC) e quello impegnato nella rete di ricerca. In quest’ultimo ambito è inoltre presente un altro livello di complessità che deriva dalla natura multidisciplinare dell’Ente.

La formazione nel CNR è definita dal *Disciplinare in materia di formazione per il personale dipendente del CNR*¹⁷ (approvato dal CdA con delibera n. 176 del 2014) emanato in attuazione del DPR n. 70/2013 sul Riordino del Sistema di Reclutamento e Formazione dei Dipendenti Pubblici e delle Scuole Pubbliche di Formazione. È realizzata da un sistema centrato sull’Ufficio Formazione che si occupa dello studio del fabbisogno formativo dell’Ente, della pianificazione, della promozione della realizzazione e della valutazione delle attività di formazione. La relazione

¹⁷ <http://www.urp.cnr.it/documenti/c14-036-a1.pdf>

e lo scambio tra l'Ufficio Formazione¹⁸ e le diverse parti del sistema è garantita dalla rete dei referenti della formazione che fanno parte delle strutture dell'Ente¹⁹. La rete dei referenti della formazione, pensata come punto di snodo tra le strutture CNR e l'Ufficio Formazione, contribuisce alla progettazione e pianificazione dei percorsi formativi come pure alla loro realizzazione e valutazione. In questo sistema anche l'Ufficio Formazione ha assunto una nuova centralità poiché da un lato si occupa della gestione delle diverse fasi della formazione dall'altro cura la realizzazione di percorsi di formazione obbligatoria per legge, in collaborazione con le strutture del CNR competenti in materia, e di formazione di interesse trasversale all'interno dell'Ente.

I processi implicati nella realizzazione della formazione hanno un andamento ciclico illustrato nella Figura n. 2. La circolarità, prodotta da un'evoluzione recente del sistema per la formazione, è garantita dalla presenza di una fase valutativa, che segue la realizzazione dei percorsi e precede la progettazione e pianificazione di nuove attività. In questo modo la valutazione offre informazioni sulla qualità delle attività messe in campo, garantendo coerenza, flessibilità e retroattività all'intero sistema.

Figura n. 2 – Ciclo di gestione della formazione



Il *tempo* è un fattore cruciale per le attività di formazione. La realizzazione delle attività formative dovrebbe essere un processo essenzialmente continuo capace di rispondere sia alle esigenze attuali del CNR, sia di anticipare il futuro, sostenendo il divenire dell'Ente e delle sue strutture. Per rispondere a queste esigenze la rilevazione del fabbisogno formativo avviene con una cadenza annuale in uno specifico periodo dell'anno individuato dalla normativa. La progettazione e

¹⁸ L'Ufficio Formazione, formato complessivamente da otto unità di personale, cura la formazione di oltre 8.000 dipendenti;

¹⁹ Direzione Generale, Direzioni Centrali, Uffici/Strutture tecniche di particolare rilievo, Dipartimenti ed Istituti;

pianificazione degli interventi formativi, invece, si sviluppano in una prospettiva di medio termine, che comprende un triennio. In particolare, questo Piano Triennale della Formazione presenta una prima analisi delle attività realizzate nel 2017, illustra l'analisi delle esigenze formative formulate dalle strutture del CNR per il 2019 e documenta la conseguente programmazione degli interventi, collocandola all'interno di uno scenario di riferimento triennale (2019-2021).

2.5 Il Piano triennale della formazione CNR

La costruzione del Piano Triennale della Formazione del CNR è una sfida che punta a ricomporre in una cornice unitaria e integrata l'azione sinergica di un insieme di fattori: gli orientamenti dell'Unione Europea, la normativa di settore; gli obiettivi dell'Ente; le esigenze formative del personale; l'utilizzo di nuove tecnologie e le risorse disponibili.

2.5.1 Gli obiettivi del Piano della formazione

I precedenti Piani hanno identificato i principali obiettivi della formazione nel CNR. Alcuni di questi obiettivi sono alla base anche di questo Piano sia perché ancora rilevanti per la formazione, in quanto strettamente correlati con gli obiettivi strategici dell'Ente, sia perché ad oggi sono parzialmente realizzati. In particolare, il Piano per la formazione dei dipendenti del CNR nel triennio 2019 – 2021 è finalizzato:

- alla diffusione capillare di percorsi di *lifelong learning* presso nei diversi nodi della rete scientifica e la Struttura Amministrativa Centrale;
- all'ottimizzazione delle risorse dedicate alla formazione;
- alla promozione dell'integrazione tra chi richiede la formazione, chi la gestisce e la eroga;
- all'integrazione tra le offerte formative rivolte al personale del CNR dall'Ente stesso o da altri attori;
- alla valorizzazione delle professionalità presenti nel CNR, anche attraverso il coinvolgimento del personale CNR per le attività di docenza rivolte a destinatari interni o esterni all'Ente;
- all'implementazione di un sistema di formazione rivolto anche ad attori esterni all'Ente;
- all'ampliamento della rete di collaborazione con altri EPR nazionali e/o internazionali;
- all'integrazione con gli attori impegnati nella promozione del *lifelong learning*;
- al potenziamento delle fonti di finanziamento/cofinanziamento integrative o alternative.

Gli obiettivi *in progress* assunti dall'Ufficio Formazione sono complessi e per questo richiedono l'impegno di tutti gli attori coinvolti e un lasso di tempo adeguato per la costruzione e la stabilizzazione di prassi lavorative condivise. Uno degli scopi di questo Piano è quello di costruire uno stato dell'arte inerente il raggiungimento di tali obiettivi.

2.5.2 I destinatari del Piano della formazione

La formazione nel CNR è influenzata dalla numerosità, eterogeneità e alto profilo delle competenze del suo patrimonio di risorse umane.

Il CNR è il più grande ente pubblico di ricerca italiano: la sua rete scientifica, che comprende 102 istituti, è diffusa su tutto il territorio nazionale ed è impegnata in attività di ricerca inerenti temi complessi, molto diversi tra loro e spesso fortemente innovativi. Complessivamente il suo patrimonio di risorse umane comprende 8.456 unità di personale²⁰ di cui l'82% (pari a 6.961 unità di personale) con contratto di lavoro a tempo indeterminato (si veda la Tabella n. 1). Attualmente 7.794 persone, pari al 92% di tutte del patrimonio di risorse umane del CNR, fanno parte della rete scientifica. Si tratta di persone che nel loro insieme differiscono per l'ambito spesso multidisciplinare delle conoscenze e competenze possedute e per la durata dell'esperienza professionale.

Tabella n. 1 - Il personale del CNR

Profilo	SAC		RETE SCIENTIFICA		Totale
	Tempo indeterminato	Tempo determinato	Tempo indeterminato	Tempo determinato	
Ricercatore	32	2	3.749	667	4.450
Tecnologo	104	55	368	227	754
Tecnico	263	72	1.692	366	2.393
Amministrativo	127	7	626	99	859
Totale	526	136	6435	1.359	8.456

Il funzionamento amministrativo dell'Ente e il supporto alla rete scientifica è garantito da una struttura tecnico – amministrativa altrettanto complessa che comprende 662 unità di personale (pari all'8% di tutte le unità di personale) con profilo diverso (6 dirigenti, 34 ricercatori, 159 tecnologi, 134 amministrativi e 335 tecnici) che, nella maggior parte dei casi (80%), hanno un contratto a tempo indeterminato.

²⁰ I dati utilizzati in questo documento sono stati messi a disposizione dall'Ufficio Programmazione, monitoraggio e statistiche del CNR e si riferiscono al personale CNR in servizio il 5 aprile 2018.

I ricercatori (4.450 unità) sono il profilo più diffuso all'interno del CNR poiché costituiscono più della metà (52%) delle unità di personale dell'Ente seguiti dai tecnici (28%, con 2.393 unità), dagli amministrativi (10%, con 859 unità) e dai tecnologi (8%, con 754 unità).

Il 24% del personale del CNR (ossia 1.996 unità) lavora in una sede posta nel Nord del Paese, il 40% (pari a 3.420 unità) lavora in una sede del Centro e il 35% (pari a 3.040 unità) opera in una sede del Sud (si veda la Tabella n. 2).

Il confronto tra i dati relativi al 2015, 2016 e 2017 mette in luce che la numerosità e le caratteristiche del personale del CNR (profilo, tipo di contratto e distribuzione geografica) sono sostanzialmente stabili nell'arco di tempo preso in esame.

Tabella n. 2 - La distribuzione geografica del personale del CNR

REGIONI	PROFILI DEI DIPENDENTI CNR				
	Ricercatori	Tecnologi	Tecnici	Amministrativi	Totale
Abruzzo	13	4	15	4	36
Basilicata	66	12	30	8	116
Calabria	133	19	42	24	218
Campania	678	88	305	104	1.175
Emilia Romagna	248	24	89	35	396
Friuli Venezia Giulia	53	11	22	11	97
Lazio	728	315	738	236	2.017
Liguria	124	22	59	43	248
Lombardia	429	21	171	65	686
Marche	23	4	19	6	52
Molise	1				1
Piemonte	111	8	49	30	198
Puglia	362	34	142	55	593
Sardegna	116	14	60	25	215
Sicilia	357	54	168	71	650
Toscana	693	92	374	89	1.248
Trentino Alto Adige	29	3	13	7	52
Umbria	61	5	25	12	103
Veneto	196	21	68	34	319
Personale afferente a strutture estere	29	3	4	0	36
Totale	4.450	754	2.393	859	8.456

Il Piano Triennale della Formazione punta a documentare e a dare una risposta ai fabbisogni formativi espressi da questa pluralità di attori, mettendo in luce sia la trasversalità, sia la peculiarità delle loro richieste.

L'Ufficio Formazione ha il compito di interfacciarsi con la rete e con la Struttura Amministrativa Centrale assumendo il compito della gestione diretta della formazione obbligatoria e di quella trasversale, supportando, al tempo stesso, la realizzazione della formazione scientifica rivolta alla

rete.

2.5.3 La metodologia della formazione

La metodologia adottata per la realizzazione degli interventi formativi è influenzata principalmente dagli obiettivi della formazione, dalle caratteristiche dei destinatari, dal tema della formazione, dall'organizzazione dell'Ente e dalle risorse disponibili.

L'utilizzo della formazione a distanza riveste particolare interesse perché è in accordo con l'obiettivo di promuovere la diffusione capillare della formazione sul territorio nazionale, offrendo una risposta adeguata all'ampia diffusione territoriale delle sedi CNR, consentendo al tempo stesso di ottimizzare l'utilizzo delle risorse economiche disponibili. La complessità insita nell'obiettivo inerente la promozione della diffusione della formazione spiega perché la ricerca di una integrazione efficace tra modalità diverse di formazione, tradizionali o innovative, in presenza o a distanza o *blended* caratterizzerà anche la metodologia della formazione che verrà realizzata nell'ambito del Piano per il 2017 – 2019.

Già da alcuni anni, inoltre, l'Ufficio Formazione ha curato la realizzazione di moduli formativi fruibili in *e-learning*.

Un'altra strategia utile per la diffusione della formazione che è stata già stata messa in atto e che verrà adottata anche nel prossimo Piano è la reiterazione di percorsi formativi su temi particolarmente rilevanti per i dipendenti che operano nella rete scientifica dell'Ente.

Come per il precedente Piano della Formazione, anche la metodologia prevista per la realizzazione del Piano relativo al 2019 – 2021, ipotizza un forte ampliamento della gamma dei tipi di interventi formativi e delle modalità di relazione docente/discente. Infatti, durante la formulazione del fabbisogno formativo i responsabili delle strutture del CNR (o i compilatori da loro individuati) potevano indicare anche le modalità della formazione, scegliendo tra opzioni diverse che andavano dal corso in aula; alla conferenza; al convegno; al seminario; al *workshop*; al *webseminar*; alla *webconference*; allo *stage*; all'*e-learning*; o alla modalità *blended*. Per quanto riguarda l'interazione tra docente/discente, invece, le possibilità includevano il *tutoring*; il *mentoring* e il *coaching*.

In questo modo l'individuazione della metodologia con cui viene erogato un intervento formativo viene a dipendere dall'integrazione fra gli obiettivi generali della formazione e quelli specifici, associati dai destinatari all'intervento in esame.

Un ultimo aspetto metodologico che rafforza la continuità con il precedente Piano è il progressivo e significativo coinvolgimento del personale CNR nelle attività di docenza nell'ambito di percorsi

formativi rivolti ai dipendenti dell'Ente o a soggetti che operano in altri contesti. Questo permetterà di valorizzare le competenze presenti nel CNR, di coniugare la qualità degli interventi con il contenimento dei costi della formazione, di giocare un ruolo attivo nella promozione del *lifelong learning*.

3 Il piano della formazione 2018 – 2020: un primo bilancio

Il bilancio sulle attività realizzate nel precedente Piano della formazione ha l'obiettivo di:

- costruire una sintesi organica e integrata della formazione realizzata a partire da una lettura delle dimensioni che la caratterizzano maggiormente (beneficiari, risorse, contenuti e modalità didattiche);
- analizzare le caratteristiche dei partecipanti, i contenuti e le modalità delle attività realizzate;
- indagare la relazione tra le risorse utilizzate e le attività svolte;
- analizzare le esigenze formative del personale CNR;
- pianificare le attività di formazione per il prossimo triennio tenendo conto sia delle informazioni inerenti gli interventi realizzati, che delle esigenze espresse dal personale dell'Ente;
- individuare delle tendenze nella formazione realizzata dal CNR negli ultimi tre anni;
- riflettere sul ruolo che l'Ente svolge nella promozione del *lifelong learning*.

3.1 La formazione realizzata nel 2017: analisi delle caratteristiche dei partecipanti

Nelle pagine che seguono viene presentato un primo bilancio delle attività di formazione realizzate dall'Ufficio Formazione nel 2017 ponendole a confronto, quando possibile, con le attività messe in campo nel 2016 e nel 2015.

3.1.1 La metodologia

I dati utilizzati per le analisi inerenti le attività di formazione realizzate nel corso del 2017 provengono dal *database* finalizzato alla rendicontazione delle ore di formazione professionale fruite dai dipendenti pubblici²¹.

L'estrazione dei dati e le successive analisi monovariate sono state realizzate con i software *Oracle, Excel e Business Objects*.

²¹ Da gennaio 2014, per adempiere a quanto previsto dalla normativa sulla rendicontazione delle ore di formazione professionale fruite dai dipendenti pubblici, cui sono tenuti sia l'Ufficio Formazione del Personale che l'Ufficio Stato Giuridico e Trattamento Economico del Personale, sono state implementate apposite funzionalità nell'applicativo "Attestati di presenza". Questo *database* consente di rilevare le ore di formazione professionale fruite dal personale dipendente mediante la partecipazione a Corsi di Formazione (anche a distanza), Convegni e Seminari tenuti sia presso che fuori dalla propria sede di lavoro. Il nuovo applicativo consente di rendicontare tutta la formazione fruita dal personale, indipendentemente dalla provenienza dei fondi utilizzati per coprire le relative spese o dalla gratuità degli eventi in esame. (https://attestati.rm.cnr.it/attestati/partecipazione_corsi.html)

3.1.2 I numeri della formazione 2017

I dati analizzati per il 2017 riguardano un campione formato complessivamente da 2.230 corsisti. Di essi, 1.680 corsisti avevano un contratto a tempo indeterminato, 325 dipendenti avevano un contratto a tempo determinato, 10 persone avevano un contratto di natura privata, 215 persone facevano parte del personale non strutturato²².

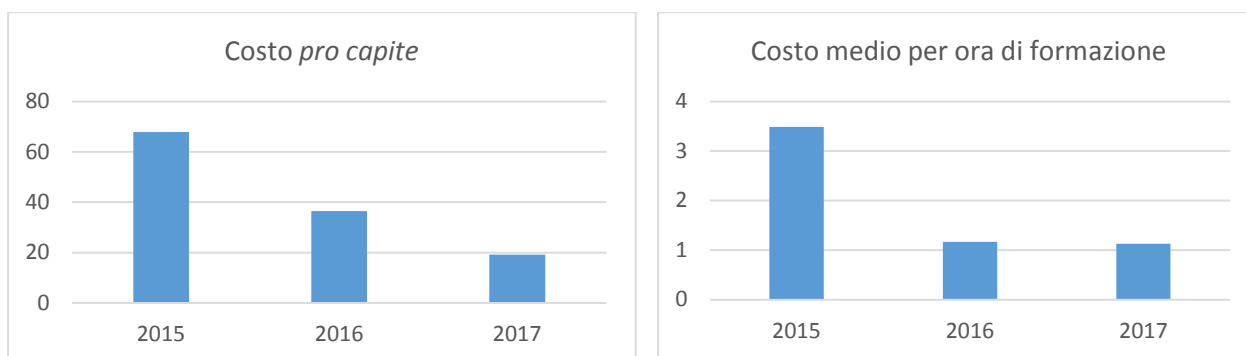
Nel 2017 l'Ufficio Formazione del CNR ha realizzato 61 corsi di formazione, che hanno totalizzato 4.884 partecipazioni. Complessivamente sono state erogate di 37.865 ore di formazione pari a 17 ore di formazione *pro capite*.

Tabella n. 3 - Confronto tra i dati principali della formazione realizzata nel 2015, nel 2016 e 2017

	2015	2016	2017
N. di corsi di formazione realizzati		59	61
Ore di formazione fruite	17.514 ore	97.666 ore	37.865 ore
N. medio di ore di formazione pro capite	19 ore	31 ore	17 ore
N. di partecipanti	902 (11% del personale CNR)	3.126 (36% del personale CNR ²³)	2.230 (26% del personale del CNR)
Risorse investite	61.182,92 euro	114.084,85 euro	42.820,68 euro
Costo della formazione <i>pro capite</i>	67,83 euro	36,49 euro	19,20 euro
Costo medio per ora di formazione fruita	3,49 euro	1,17 euro	1,13 euro

Complessivamente, nel 2017 l'Ufficio Formazione ha investito 42.820,68 euro nella realizzazione di attività di formazione trasversale. La riduzione del *budget* si è accompagnata ad un'ulteriore diminuzione sia del costo della formazione *pro capite* (pari all'82% rispetto al 2016), sia del costo medio per ora di formazione erogata (pari al 3% rispetto al 2016).

Grafico n. 1 - Analisi dei costi della formazione erogata nel triennio 2015-2017



²² Da questo punto in poi con i termini "personale non strutturato" verranno indicate le persone che nel 2017 avevano una borsa di studio, un dottorato di ricerca, una collaborazione coordinata continuativa, un assegno di ricerca.

²³ Il numero dei partecipanti comprende le persone che hanno preso parte ad un corso di formazione organizzato sia dal CNR che dall'INPS e dalla SNA.

Questi dati evidenziano il consolidamento delle buone pratiche adottate dall'Ufficio Formazione con lo scopo di migliorare l'efficienza dei percorsi realizzati. In particolare, l'ulteriore miglioramento dell'efficienza²⁴ della formazione realizzata è stata prodotta dall'effetto combinato di due strategie: la prima volta ad aumentare, a parità di costi, il numero dei partecipanti, grazie alla possibilità di fruire molti percorsi in *streaming* e in *e-learning*; la seconda mirata alla diminuzione dei costi per unità di formazione erogata, sostenuta anche dalla scelta di affidare le attività di docenza anche ad alcuni dipendenti del CNR.

3.1.3 I partecipanti alle attività di formazione realizzate dal CNR

Il **genere** dei partecipanti²⁵ incide sulla formazione. Tra i corsisti le femmine (1.263 unità di personale, ossia il 63% del campione) sono più numerose dei maschi (752 unità di personale, cioè il 37% del campione) e fruiscono di un numero maggiore di ore di formazione (24.183 ore ossia il 67% del totale delle ore di formazione erogate, rispetto a 12.161 ore pari al 33%). Queste differenze permangono prendendo in esame il numero medio di ore di formazione *pro capite* (nelle femmine è pari a 19 ore mentre nei maschi è di 16 ore), ossia un indicatore indipendente dalla numerosità del campione (si veda la Tabella n.4).

Tabella n. 4 - Genere e formazione

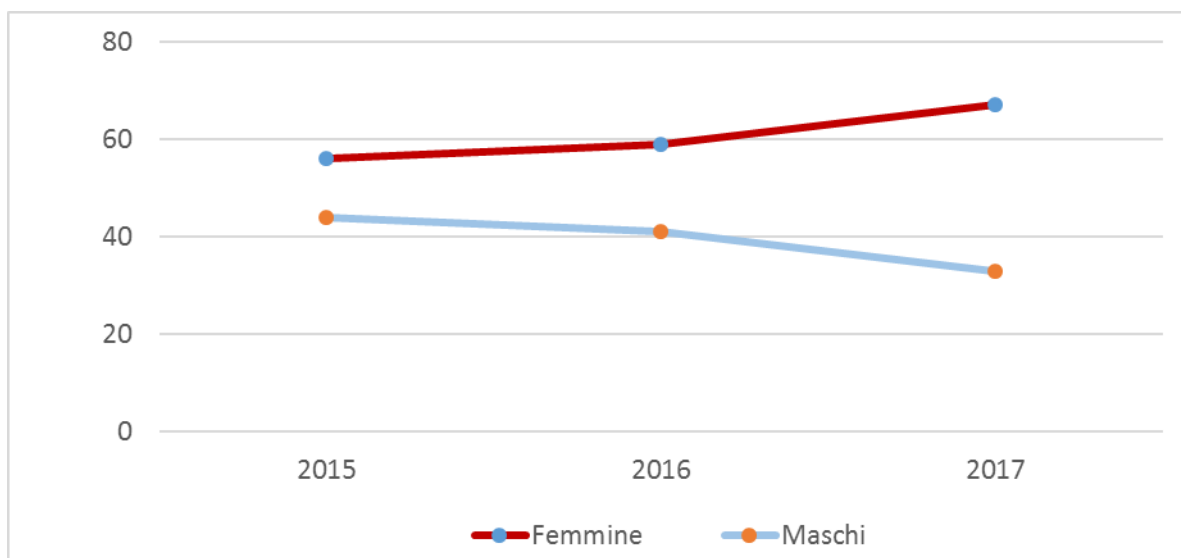
Genere	Ore di Formazione Fruite (N)	Ore di Formazione Fruite (%)	Ore di Formazione Fruite Pro Capite
Femmine	24.183	67	19
Maschi	12.161	33	16
Totale	36.344	100	18

Confrontando questi dati con quelli relativi agli anni precedenti (2015 e 2016) si rileva che la percentuale di donne che partecipano alle attività di formazione è aumentata progressivamente (costituiscono il 56% del campione nel 2015, il 59% nel 2016, il 63% nel 2017). Naturalmente questo aumento si accompagna ad una diminuzione costante della partecipazione dei maschi alle attività di formazione (rappresentano il 44% del campione nel 2015, il 41% nel 2016 e il 33% nel 2017).

²⁴ L'efficienza è un indicatore di qualità definito dal Dipartimento della Funzione Pubblica (<http://qualitapa.gov.it>) come il rapporto tra le risorse impiegate (input) e i prodotti realizzati. Si tratta di un indicatore particolarmente importante perché l'ottimizzazione delle risorse disponibili per la formazione è uno degli obiettivi che sono alla base della pianificazione di questo tipo di attività.

²⁵ Nelle analisi inerenti l'effetto del genere dei partecipanti non sono stati inclusi 215 corsisti che avevano un rapporto atipico con l'Ente e di cui non era disponibile l'informazione in merito.

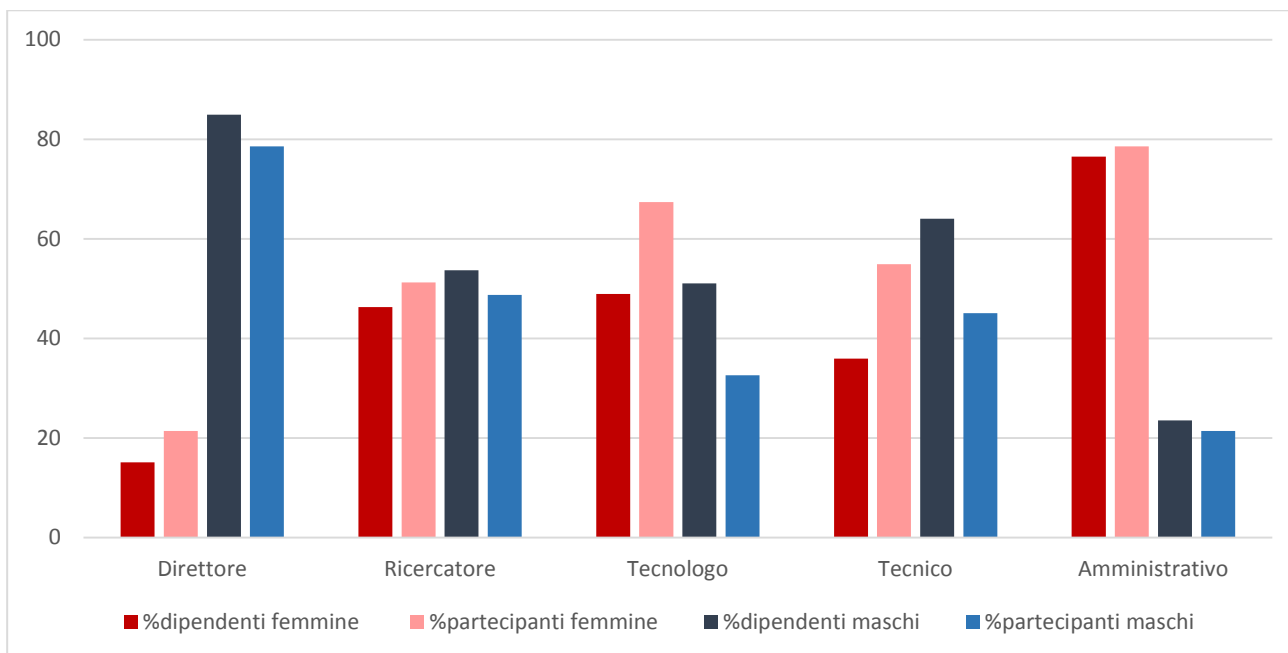
Grafico n. 2 - Ore di formazione fruita per genere dei partecipanti in funzione del tempo (valori %)



Il numero medio di ore di formazione fruita *pro capite*²⁶ conferma il cambiamento descritto: le donne fruiscono in media di 19 ore di formazione; gli uomini invece questo valore scende a 16 ore.

Per acquisire ulteriori informazioni sull'effetto del genere nella fruizione della formazione per ogni profilo è stata confrontata la distribuzione percentuale del genere sia tra i dipendenti dell'ente, sia tra le persone che hanno preso parte alla formazione erogata (si veda il Grafico n. 3)

Grafico n. 3 - Genere dei dipendenti e dei partecipanti per profilo (valori %)



²⁶ Nelle analisi presentate di seguito, dove possibile, accanto ai valori percentuali è preso in considerazione anche il numero medio *pro capite* perché questo valore non è influenzato dalla numerosità dei gruppi presi in esame;

Le differenze maggiori nel genere dei dipendenti e nel genere dei corsisti riguardano i profili apicali e quelli amministrativi: nei primi prevalgono nettamente i maschi; nei secondi le femmine. Le differenze minori, invece, riguardano il profilo dei ricercatori ed in parte quello dei tecnici. Questi dati suggeriscono che le differenze rilevate nel genere dei corsisti riflettono, almeno in parte, sia le diversità di genere presenti nel personale dell'Ente, sia una diversa distribuzione del genere nei diversi profili presenti all'interno dell'Ente.

L'età media dei partecipanti è di 49 anni (*range* di variazione 21 – 74²⁷ anni). Si rileva che rispetto al 2015 ed al 2016 c'è stato un innalzamento del 4% dell'età media dei partecipanti (da 47 a 49 anni).

Per acquisire ulteriori informazioni le età dei partecipanti sono state ordinate in quattro classi, indicative di fasi particolarmente rilevanti del percorso lavorativo²⁸:

- ingresso nell'Ente fino ai 34 anni, include 105 partecipanti (5%);
- crescita, dai 35 ai 45 anni, comprende 568 partecipanti (28%);
- consolidamento, va da 46 a 56 anni, include 924 partecipanti (46%);
- uscita dall'Ente dai 57 ai 66 anni, comprende 418 partecipanti (21%).

La distribuzione percentuale dei partecipanti nelle quattro fasce di età è sostanzialmente immutata rispetto ai dati relativi al 2016.

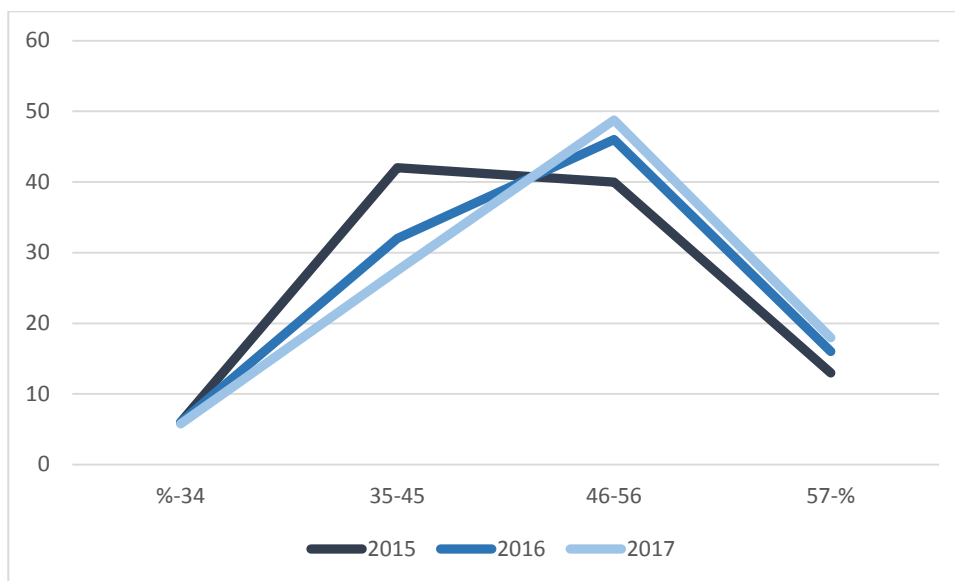
L'età, a causa della sua relazione con il percorso lavorativo della persona, incide fortemente sulla fruizione di eventi formativi. Il gruppo che comprende le persone più giovani è quello che percentualmente fruisce di meno ore di formazione (6% delle ore di formazione complessivamente fruite dal personale CNR), seguito dal gruppo che comprende le persone che si trovano nell'ultima parte del percorso lavorativo (18%). I gruppi che partecipano maggiormente alle attività di formazione anche nel 2017 sono quelli in fase di crescita (27%) e soprattutto quelli in fase di consolidamento (49%).

Il confronto della percentuale di ore di formazione fruite dai dipendenti posti nelle diverse fasce di età negli ultimi tre anni mostra che l'andamento nel tempo di questa variabile si è modificato solo in parte. I cambiamenti maggiori emergono dal confronto tra le attività di formazione realizzate nel 2015 e nel 2017. In particolare è emerso che la percentuale di ore di formazione fruite dalle persone in fase di crescita è diminuita del 25%, mentre quella delle persone in fase di consolidamento è aumentata del 18% (si veda il Grafico n. 4).

²⁷ Si ricorda che possono partecipare alle attività di formazione anche le persone che hanno un contratto di lavoro atipico o di natura privata;

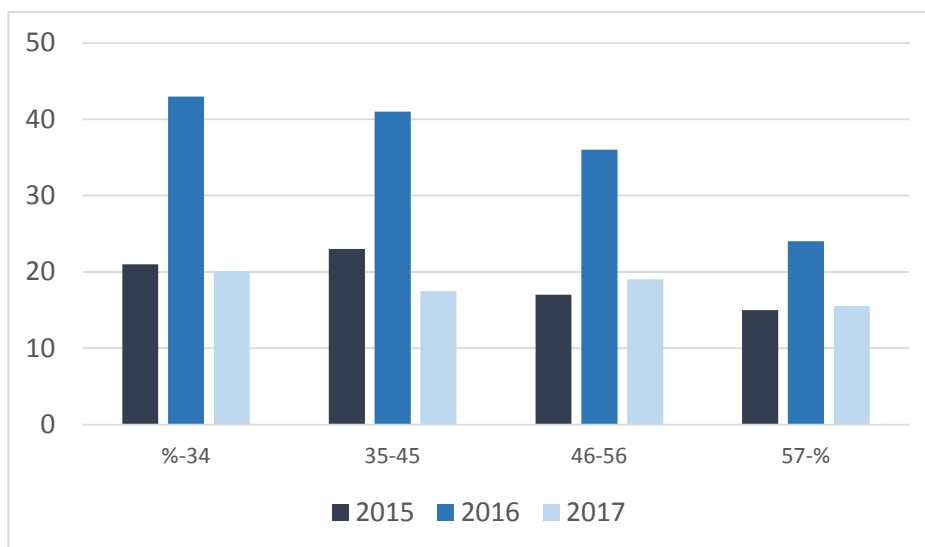
²⁸ Nelle analisi inerenti l'età dei partecipanti non sono stati inclusi 215 corsisti di cui non si conosce questo tipo di informazione;

Grafico n. 4 - Ore di formazione fruita per fascia di età dei partecipanti in funzione del tempo (valori %)



Prendendo in esame il numero di ore di formazione fruito *pro capite* nel 2017 si osserva una riduzione delle differenze presenti nella formazione tra le diverse fasce di età. Infatti, nel 2017 le persone in fase di entrata hanno fruito 20 ore di formazione *pro capite*, quelle in fase di crescita 17, quelle in fase di consolidamento 19 e quelle in fase di uscita dall'Ente 16.

Grafico n. 5 - Numero di ore di formazione fruita *pro capite* in funzione dell'età



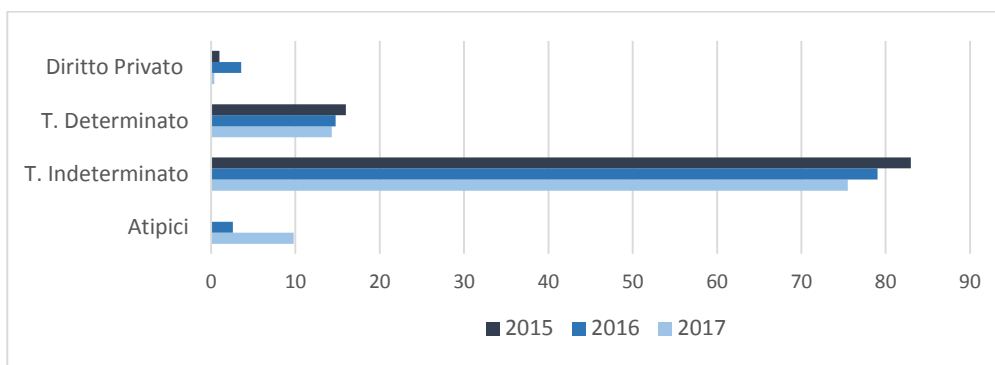
Il confronto del numero di ore di formazione fruito *pro capite* nei tre anni in esame mostra che la diminuzione che si è verificata nel corso del 2017 non ha interessato in modo omogeneo i quattro gruppi di partecipanti. In particolare, tale diminuzione (si veda il grafico n. 5) ha interessato maggiormente i dipendenti in fase di crescita (24 ore in meno) e quelli in fase di entrata (23 ore in meno).

In generale, le differenze presenti nella fruizione della formazione erogata sono influenzate dalla diversa numerosità dei dipendenti del CNR tra le quattro fasce di età prese in esame. Tuttavia le analisi presentate nelle pagine precedenti suggeriscono anche che l'età possa incidere su un insieme di fattori che influenzano la scelta di fruire della formazione erogata. Per il personale più giovane la formazione consente di acquisire conoscenze e competenze che, da un lato, possono promuovere la stabilizzazione della loro rapporto con l'Ente e, dall'altro, possono essere utili anche per ricollocarsi in contesti diversi dal CNR. Il personale in fase di crescita (35 ai 45 anni) invece sembra attribuire alla formazione un ruolo importante soprattutto nell'affermazione personale. L'aggiornamento o il cambiamento del proprio sembra essere l'altro obiettivo prioritario della formazione di queste persone e soprattutto di quelle in fase di consolidamento (46 a 56 anni). Nella fase di uscita dall'Ente (dai 57 anni in poi) l'aspetto caratterizzante sembra essere lo scarso interesse per la formazione che invece dovrebbe avere una centralità ancora maggiore rispetto alle altre fasce d'età per le ricadute che questa ha rispetto all'aggiornamento.

Alle attività di formazione, di norma, può accedere tutto il personale del CNR indipendentemente dal tipo di **contratto di lavoro**, a tempo indeterminato o determinato. Nel corso degli ultimi anni è aumentato il numero di persone che fruiscono delle attività di formazione realizzate dal CNR e che hanno sottoscritto con l'Ente un contratto di natura privata o atipico.

L'analisi dei dati sulle attività di formazione realizzate ha messo in evidenza che, nel 2017 come negli anni precedenti, la larga maggioranza dei partecipanti (75%) ha un contratto di lavoro a tempo indeterminato; i dipendenti con un contratto a tempo determinato costituiscono il 15% dei corsisti e le persone con altre tipologie di rapporto (ad esempio di diritto privato o atipico) con l'Ente costituiscono complessivamente il restante 10%.

Grafico n. 6 - Tipo di contratto di lavoro dei corsisti (valori percentuali)



Nel triennio in esame il cambiamento più rilevante riguarda da un lato la diminuzione graduale e progressiva delle persone con contratto di lavoro a tempo determinato o indeterminato, e

dall'altro, l'aumento dei partecipanti con contratto atipico (si veda il grafico n. 6).

Tabella n. 5 - Formazione fruita e tipo di contratto di lavoro in funzione del tempo

TIPO DI CONTRATTO	2017		2016		2015	
	Ore di formazione (%)	Ore <i>pro capite</i>	Ore di formazione (%)	Ore <i>pro capite</i>	Ore di formazione (%)	Ore <i>pro capite</i>
T. Indeterminato	81	18	80	11	81	19
T. Determinato	15	18	18	41	17	20
Atipico	4	7	1	21	0	0
Diritto Privato	0	13	1	35	2	28
Totale	100		100		100	

Per analizzare la relazione tra le ore di formazione fruita e il tipo di contratto di lavoro il campione è stato suddiviso in quattro gruppi. Il primo comprende le persone che hanno un contratto di lavoro a tempo indeterminato e che fruiscono dell'81% delle ore di formazione. Il secondo gruppo, quello delle persone con contratto a tempo determinato, fruisce del 15% delle ore di formazione. I gruppi delle persone con contratto atipico fruiscono dell'4% delle ore di formazione. L'aggregazione dei dati necessaria all'analisi statistica in alcuni casi non consente di visualizzare le informazioni inerenti i corsisti con contratto di natura privata (dirigenti incaricati e direttori) o atipico a causa della scarsa numerosità di questi gruppi rispetto agli altri.

Il confronto tra i dati rilevati nel triennio mostra che nel 2016 il personale con contratto a tempo determinato e atipico²⁹ fruiscono del maggior numero di ore di formazione *pro capite*, in accordo con la realizzazione di un insieme di corsi inerenti l'analisi statistica dei dati, un argomento particolarmente rilevante per le persone che sono entrate da poco in un ente di ricerca e che quindi hanno bisogno di costruire competenze e conoscenze di qualità in questo settore. Il percorso in esame, inoltre, è stato oggetto di numerose riedizioni in diverse città italiane con lo scopo di sostenere la partecipazione del personale presente nelle diverse sedi dell'Ente. Questa ipotesi è sostenuta anche dai dati inerenti la percentuale di ore di formazione fruita dai dipendenti con contratto a tempo indeterminato (ovviamente meno interessati alla metodologia della ricerca) che è praticamente costante nel periodo di tempo considerato.

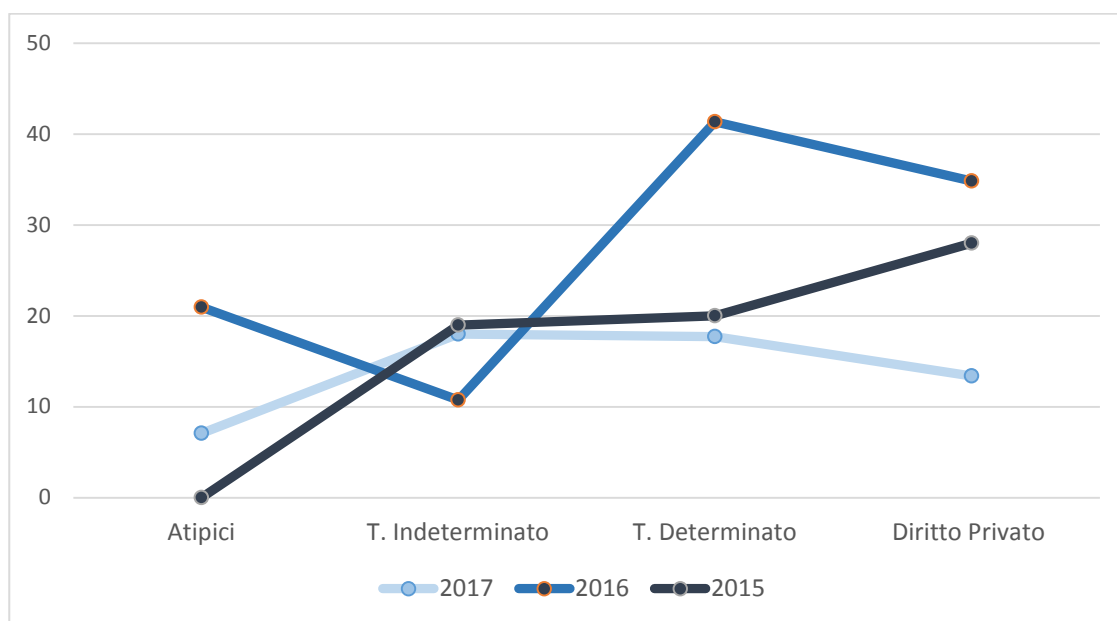
Anche le differenze nel numero di ore di formazione *pro capite* delle persone con un contratto di natura privata, più elevato nel 2015 e nel 2016 rispetto al 2017 è da attribuire alla realizzazione di attività di formazione specificamente rivolte ai direttori degli istituti ed ai dirigenti.

Le differenze tra i dipendenti del CNR e le persone con contratto atipico sembra essere nella numerosità dei partecipanti piuttosto che nella durata della formazione: passando dal 2015 al 2017, è aumentato progressivamente il numero delle persone con contratto atipico, che in media

²⁹ Le informazioni inerenti le persone con contratto atipico non erano disponibili nel 2015;

prendono parte ad una sola giornata di formazione.

Grafico n. 7 - Numero medio di ore di formazione fruito e tipo di contratto



Il Grafico n. 7 visualizza il confronto i dati relativi al triennio 2015 ed al 2017, rendendo evidente che la relazione tra la formazione fruita e il tipo di contratto ha un andamento peculiare per ogni anno in esame. Per il 2015 il valore iniziale della linea spezzata è pari a zero perché per questo anno non sono disponibili i dati inerenti le persone con un contratto atipico; la flessione verso l'alto dell'ultima parte della spezzata, invece, è da ricondurre alla realizzazione di attività di formazione specificamente rivolte ai direttori degli istituti degli enti pubblici di ricerca.

L'andamento del numero medio di ore di formazione fruito dai dipendenti con contratto a tempo determinato o indeterminato è molto simile nel 2015 e nel 2017. La linea spezzata corrispondente al 2016 è caratterizzata da un elevato numero di ore di formazione *pro capite* fruito dalle persone con contratto a tempo determinato. Nel 2017 la fruizione delle persone con contratto a tempo determinato diminuisce fino a valori simili a quelli registrati per il 2015, confermando l'analisi sovraesposta sulle possibili cause di una diversa attenzione per le proposte di formazione realizzate dal CNR.

L'analisi del ruolo del tipo di contratto nella formazione fruita offre informazioni su dinamiche e processi presenti all'interno dell'Ente e solo indirettamente connessi alla formazione stessa. Ad esempio, l'aumento delle persone con contratto atipico tra i partecipanti alle attività di formazione sembra essere il risultato di un insieme di fattori. Queste persone e i dipendenti a tempo determinato hanno bisogno di costruire nuove conoscenze e competenze di carattere generale

(come ad esempio la metodologia della ricerca) perché si trovano nella fase di ingresso nell'Ente. Negli ultimi anni si è verificata una sorta di "legittimazione" delle persone con contratto atipico che ha prodotto una equiparazione tra questi precari e quelli che hanno con l'Ente un contratto a tempo determinato, anche perché la distinzione spesso era motivata da fattori di ordine economico piuttosto che da differenze nel ruolo assunto all'interno dell'Ente. Non è un caso che il D. Lgs n. 75/2017³⁰ preveda la stabilizzazione di entrambi i tipi di precariato (commi 1 e 2).

In fine, occorre ricordare che il D. Lgs. n. 75 è stato emanato proprio nel 2017. È possibile quindi che le azioni messe in atto dalle persone con un contratto a tempo determinato, in genere più attive in questo ambito delle persone con contratto atipico, con l'intento di promuovere la stabilizzazione del loro rapporto con l'Ente abbiano inciso negativamente sul tempo che hanno destinato alla formazione.

Per analizzare la relazione tra il **profilo** del personale e le attività di formazione i partecipanti sono stati collocati in 6 gruppi (si veda la Tabella n. 6). È emerso che nel 2017 i gruppi che hanno

Identikit del partecipante alle attività di formazione erogate dal CNR

Le caratteristiche dei corsisti sono particolarmente rilevanti per la progettazione, realizzazione e valutazione delle attività di formazione. Per questo si è deciso di costruire il profilo del partecipante alle attività erogate dall'Ufficio Formazione del CNR.

Genere: donna (63%)

Età: compresa tra i 46 e i 56 anni (46%)

Tipo di contratto: a tempo indeterminato (75%)

Profilo: amministrativo (44%)

Tipo di formazione: trasversale (82%)

Contenuti della formazione: Area amministrativa (58%)

Modalità di fruizione: *streaming* (66%)

partecipato maggiormente alle attività di formazione hanno un profilo tecnico (30%), amministrativo (29%), di ricercatore (21%), di tecnologo (9%) o di direttore/dirigente (1%).

Anche in questo caso, il cambiamento più

importante che si è verificato nel 2017 rispetto a gli anni precedenti è la presenza di partecipanti alle attività di formazione con profilo di assegnista, borsista o dottorando (10% dei partecipanti alle attività di formazione).

I profili che in percentuale fruiscono del maggior numero di ore di formazione sono quelli di amministrativo (44%) e tecnico (32%); i profili di direttore / dirigente sono quelli che, invece, fruiscono del minor numero di ore di formazione (1%). La distribuzione percentuale delle ore di formazione fruite per il 2017 non si discosta sostanzialmente da quella del 2016 (si veda la Tabella

³⁰ Decreto legislativo del 25 maggio 2017, n. 75, recante "Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, ai sensi degli articoli 16, commi 1, lettera a), e 2, lettere b), c), d) ed e) e 17, comma 1, lettere a), c), e), f), g), h), l) m), n), o), q), r), s) e z), della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche"
http://www.funzionepubblica.gov.it/sites/funzionepubblica.gov.it/files/Riorganizzazione_delle_PA_DLgs_25_maggio_2017_n75.pdf

n. 6).

Tabella n. 6 - Ore di formazione fruita in relazione al profilo dei dipendenti

PROFILO PARTECIPANTI	PARTECIPAZIONI (%)			ORE DI FORMAZIONE FRUITE (%)			ORE DI FORMAZIONE FRUITE <i>PRO CAPITE</i>		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Direttore	2	2	1	2	3	1	48	14	14
Ricercatore	39	13	14	48	9	10	24	14	8
Tecnologo	6	10	8	7	11	9	20	33	18
Tecnico	28	33	32	25	32	32	29	64	18
Amministrativo	25	42	39	18	45	44	41	129	26
Altro			6			4			7
Totale	100	100	100	100	100	100	19	35	60

L'analisi del numero medio di ore di formazione *pro capite* mette in luce che il cambiamento più importante riguarda la diminuzione di tale valore per tutti i profili in esame. Gli amministrativi (che nel 2017 fruiscono in media di 26 ore di formazione) e i tecnici (che nello stesso periodo fruiscono in media di 18 ore di formazione) sono i profili più interessati da tale diminuzione poiché nel 2016 erano quelli che avevano fruito di un maggior numero di ore di formazione *pro capite*. L'elevato numero di ore pro capite di formazione fruita dal personale amministrativo nel 2016 è dovuto alla realizzazione di specifici corsi a supporto dell'attività amministrativa, che ha subito profonde innovazioni a causa dell'introduzione di nuove norme o nuovi processi interni (per esempio per l'introduzione del nuovo Codice degli appalti e delle nuove regole per la redazione dei Piani di Gestione). Per sostenere tali cambiamenti l'Ufficio Formazione ha organizzato dei corsi specifici e per promuovere l'ampia partecipazione del personale dell'Ente ha promosso varie riedizioni di tali attività. Analogamente la riduzione delle ore fruita dai profili dei ricercatore e tecnologo è probabilmente determinata dalla presenza nel 2016, ma non nel 2017; di un percorso di supporto alle attività di ricerca (4 edizioni per 19 ore di formazione ciascuna).

L'Ufficio Formazione del CNR ha il compito di progettare, programmare ed erogare la formazione di tipo obbligatorio e trasversale ossia due tipi di attività formative rivolte specificamente agli amministrativi ed ai tecnici. Le analisi della formazione fruita negli ultimi tre anni dal personale del CNR evidenziano la coerenza presente tra questi due aspetti perché le persone che hanno un profilo amministrativo o tecnico sono stabilmente i principali fruitori della formazione erogata dall'Ufficio Formazione del CNR.

3.2 La formazione realizzata nel 2017: analisi delle attività

L'analisi documentata nelle pagine che seguono ha permesso di costruire un quadro sintetico della formazione messa in atto nel 2017 e di realizzare un approfondimento sulle caratteristiche delle diverse attività realizzate anche attraverso il confronto con le informazioni relative ai due anni precedenti.

3.2.1 La metodologia

I dati utilizzati per le analisi delle attività di formazione realizzate nel 2017 provengono dal sistema informativo *Gesfor – Sistema Integrato per la Gestione della Formazione* (cfr. paragrafo *Archiviazione delle informazioni relative ai corsi di formazione realizzati*) che consente l'archiviazione e l'aggiornamento delle informazioni inerenti sia la formazione erogata nell'Ente a favore del proprio personale che la formazione comunque fruita dai dipendenti. Poiché l'implementazione del sistema informativo *Gesfor* è iniziata a gennaio 2016 non sono disponibili dati inerenti le caratteristiche degli formativi realizzati nel 2015.

L'estrazione dei dati e le successive analisi monovariate sono state realizzate con i software *Oracle* ed *Excel*.

I dati analizzati per il 2017 riguardano un campione formato complessivamente da 2.230 persone.

3.2.2 Le attività di formazione

In questo paragrafo vengono analizzate le attività di formazione gestite dall'Ufficio Formazione in risposta ad esigenze che riguardavano un numero elevato di dipendenti del CNR su tematiche di interesse trasversale³¹, come ad esempio gli ambiti gestionali e amministrativi, la programmazione europea o inerenti materie obbligatorie per legge³².

Nel 2017 L'Ufficio Formazione del CNR ha realizzato complessivamente 61 corsi; di questi 29 riguardavano la formazione obbligatoria, 32 la formazione trasversale. La durata media di ciascun evento era di 10 ore. Complessivamente il 18% delle ore erogate (6.861 ore) si colloca nell'ambito della formazione obbligatoria; l'82% (pari a 31.004 ore) riguarda, invece, la formazione trasversale.

³¹ In questo documento i termini "formazione su tematiche di interesse trasversale" e "formazione trasversale" verranno utilizzati come sinonimi;

³² Da questo punto in poi le attività di formazione di questo tipo verranno indicate con i termini "formazione obbligatoria";

Per promuovere la partecipazione del personale del CNR, ottimizzando al tempo stesso l'utilizzo delle risorse disponibili, alcuni eventi formativi, realizzati in risposta a esigenze particolarmente diffuse nelle diverse sedi dell'Ente sono stati oggetto di diverse riedizioni. È il caso, ad esempio, di eventi formativi come “*Metodi statistici e analisi dei dati*”, rivolti soprattutto al personale che opera nella rete scientifica dell'Ente, che sono stati oggetto di tre edizioni in corrispondenza delle principali aree geografiche del Paese oppure dei percorsi “*La contabilità pubblica dalla programmazione al controllo nel nuovo sistema armonizzato. Esiti delle operazioni contabili sul bilancio e sugli stakeholder*” o “*La gestione unitaria delle presenze del personale assegnato alle strutture del CNR*”, rivolti prevalentemente al personale con profili amministrativo - gestionali di cui sono state realizzate due edizioni, nel primo caso (a Roma e a Palermo), e quattro edizioni nel secondo (Milano, Firenze, Roma e Palermo). Si tratta di percorsi su temi particolarmente rilevanti per il CNR e percepiti come tali anche da parte del personale dell'Ente, poiché connessi all'innovazione di una prassi lavorativa e/o all'introduzione di un nuovo strumento di lavoro.

Modalità della formazione

Per sostenere la partecipazione del personale, sia le attività di formazione obbligatoria che quelle della formazione trasversale sono state erogate con modalità diverse. Complessivamente 12.849 ore di formazione (pari al 34% delle ore di formazione erogata) sono state fruite in aula, 25.016 ore (corrispondenti al 66% delle ore di formazione erogata) sono state messe a disposizione dei partecipanti in *streaming*. Il confronto con le modalità di fruizione scelte nei due anni precedenti dal personale CNR mostra una diminuzione della percentuale di persone che accedono alle attività di formazione via *streaming* (dal 72% nel 2015 al 66% nel 2017) e parallelamente un aumento di quelle che partecipano in aula (dal 27% nel 2015 al 34% nel 2017).

A partire dal 2016, l'Ufficio Formazione ha utilizzato l'*e-learning* come ulteriore modalità di erogazione della formazione. Questa modalità di fruizione della formazione erogata è stata analizzata separatamente rispetto alle altre per il tipo di variabili preso in esame (numero di accessi al modulo). Tenendo conto dell'esiguità dei dati, si è deciso di prendere in esame anche le informazioni inerenti il modulo su “*La nuova procedura per la gestione delle Missioni*” pubblicato nel 2018. Tutte le attività di formazione erogate in *e-learning* riguardavano la formazione trasversale. La Tabella n. 7 mostra, da un lato, che il tema ha un ruolo centrale nel determinare il numero di accessi al modulo; dall'altro, che nel tempo è aumentato il numero di accessi ai moduli, suggerendo che il personale del CNR non incontra difficoltà nell'utilizzo di questa modalità di formazione più innovativa rispetto a quelle in presenza o in *streaming*.

Tabella n. 7 - La formazione erogata in *e-learning*

Titolo del Modulo	Anno di Pubblicazione	Accessi Registrati
Guida all'utilizzo della nuova applicazione di gestione degli Attestati di Presenza	2016/2017	566
Il Ruolo del Referente della Formazione	2017	207
La nuova procedura per la gestione delle Missioni	2018	811

Tipo di formazione

Le partecipazioni dei dipendenti mostrano un andamento simile: 1.187 persone hanno preso parte ad almeno un evento di formazione obbligatoria (24% di tutte le partecipazioni); 3.697 persone, invece, hanno fruito di almeno un evento di formazione trasversale (76% di tutte le partecipazioni). Le differenze presenti nella fruizione di questi due tipi di fruizione sono da ricondurre principalmente al fatto che i temi della formazione obbligatoria interessano un numero minore di corsisti (come ad esempio i Responsabili della sicurezza sul lavoro o il Responsabile e le persone che si occupano della prevenzione della corruzione e della trasparenza) rispetto a quelli della formazione trasversale. Confrontando i valori del 2017 con quelli relativi alla formazione realizzata nel 2016 non emergono differenze rilevanti nella distribuzione delle ore erogate nell'ambito dei due tipi di formazione (obbligatoria e trasversale).

Formazione obbligatoria

Nel 2017 sono stati realizzati 29 percorsi di formazione obbligatoria (due corsi in più rispetto al 2016). I contenuti dei corsi si collocavano in due aree: quella Giuridica (Codice di comportamento dei dipendenti degli Enti pubblici), che riguarda il 18% delle ore di formazione obbligatoria erogate (1.237 ore) e quella della Sicurezza nei luoghi di lavoro che, invece, riguarda l'82% della formazione obbligatoria realizzata (pari a 5.624 ore).

Per la formazione obbligatoria rispetto ai due anni precedenti si rilevano due cambiamenti importanti.

Il primo riguarda i **contenuti** della formazione (Tabella n. 8). Nel 2017, rispetto ai due anni precedenti, si è ridotto il numero di aree oggetto di formazione obbligatoria (ad esempio, non sono state svolte attività di formazione su temi inerenti le Pari opportunità o Trasparenza e anticorruzione).

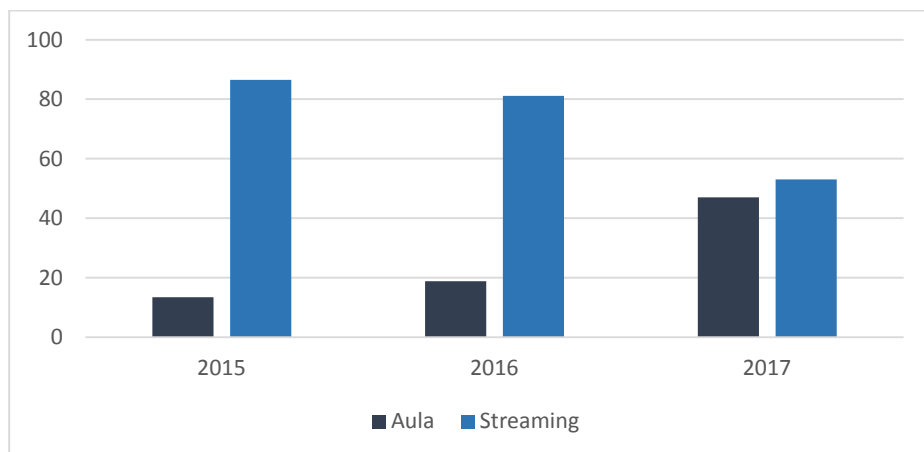
Tabella n. 8 – I contenuti della formazione obbligatoria: confronto tra i contenuti delle attività realizzate nel 2016 e nel 2017

Aree della Formazione Obbligatoria	2016	2017
Sicurezza nei luoghi di lavoro	13	26
Giuridica	1	3
Pari opportunità	2	0
Trasparenza	1	0
Privacy	1	0
Totale	18	29

Parallelamente è aumentato del 60% il numero dei corsi realizzati sia complessivamente sia nelle aree della sicurezza e giuridica.

Il secondo cambiamento è inerente le **modalità di fruizione** della formazione (grafico n. 8). Nel 2017 si riduce la differenza tra le persone che scelgono di fruire la formazione obbligatoria in aula o in *streaming* (rispettivamente il 47% e il 53% delle partecipazioni).

Grafico n. 8 - Le modalità di partecipazione alla formazione obbligatoria in funzione del tempo (valori %)



Il confronto tra le attività di formazione obbligatoria realizzate nel triennio conferma che si è verificato un aumento progressivo della fruizione della formazione obbligatoria in aula, sia rispetto alle ore erogate (si passa dal 23% della formazione obbligatoria nel 2016 al 63% nel 2017), sia relativamente alle partecipazioni (dal 13% delle partecipazioni nel 2015, al 19% nel 2016 al 47% nel 2017).

Questo cambiamento potrebbe essere sostenuto dal fatto che la formazione obbligatoria, più di quella trasversale, da un lato prevede l'acquisizione di conoscenze che occorre trasferire in tempi brevi alle prassi lavorative, e dall'altro, è legata alla creazione e di comunità di pratica. Entrambi aspetti che si beneficiano maggiormente di attività di formazione in presenza piuttosto che a distanza.

La formazione trasversale

Nel 2017 sono stati realizzati 32 percorsi di formazione trasversale. I **contenuti** di questi percorsi si collocano in sette Aree: Amministrativa (ad esempio, Le novità nella gestione contabile); Gestionale (ad esempio, La gestione delle presenze del personale); Giuridica (ad esempio Il nuovo codice degli appalti); Informatica (ad esempio L'installazione e gestione dei sistemi *firewall*); Trasversale (ad esempio Il Premio innovazione presentazione del Progetto *Mind the Gap*); Programmazione Europea (La ricerca innovativa, impatto e comunicazione: le tre chiavi del successo per i progetti europei) e Valorizzazione della ricerca (ad esempio Trasferimento Tecnologico e Terza Missione nelle Università e negli Enti Pubblici di Ricerca).

Tabella n. 9 – I contenuti della formazione trasversale realizzata nel 2016 e nel 2017

Aree della Formazione Trasversale	Corsi di Formazione	
	2016	2017
Amministrativo	5	5
Gestionale	1	3
Giuridico-gestionale	6	9
Informatica	5	7
Trasversale		3
Programmazione europea	5	4
Valorizzazione della ricerca	4	1
Totale	26	32

Confrontando le attività di formazione trasversale erogate nel 2016 e nel 2017 emergono differenze inerenti il numero dei percorsi realizzati (rispettivamente 26 nel 2016, 32 nel 2017) e la presenza nel 2017 di eventi che si collocano nell'area Trasversale. Prima di procedere con l'analisi delle attività di formazione realizzata nel 2017 occorre chiarire le principali motivazioni che hanno prodotto tale cambiamento. Il numero di percorsi formativi realizzati dall'Ufficio Formazione, sia nel 2016 che nel 2017, è influenzato da un insieme di fattori: la normativa (si tratta ad esempio del corso di formazione realizzato nel 2016 su Le procedure di affidamento di servizi e forniture alla luce del D. Lgs. n. 50/2016), i cambiamenti nelle prassi lavorative (si pensi al corso erogato nel 2016 su Le regole contabili del CNR) o negli strumenti di lavoro adottati (è il caso del corso su la Nuova applicazione Attestati di presenza). Inoltre, queste condizioni possono interessare gruppi sia poco numerosi (come è accaduto per il corso Eduroam: installazione di base riservato al personale che si occupa di aspetti informatici) sia molto ampi (si pensi al corso L'importanza di una corretta alimentazione sul luogo di lavoro rivolto a tutto il personale CNR). Il cambiamento, come quello registrato tra il 2016 e il 2017, nel numero dei percorsi formativi realizzati e nelle caratteristiche dei partecipanti sono gli strumenti principali di cui dispone l'Ufficio Formazione

per adeguare la propria attività alle esigenze espresse dal personale del CNR e dalle richieste di intervento poste da altri attori che operano all'esterno dell'Ente.

L'area che comprende il maggior numero di ore di formazione erogata nel 2017 è quella Amministrativa (58%); seguita da quella della Programmazione Europea (23%) e dall'area Giuridica (10%). Le aree della formazione Gestionale, Informatica, Trasversale e Valorizzazione della ricerca invece, sono quelle che comprendono il numero minore di ore di formazione realizzata (rispettivamente il 5%, il 2%, l'1% e lo 0,1% delle ore di formazione). Anche le partecipazioni del personale CNR mostrano una distribuzione delle frequenze simile a quella delle formazione erogata.

Tabella n. 10 - Aree della formazione trasversale e fruizione (valori assoluti e percentuali)

Aree della Formazione Trasversale	Partecipazioni		Durata (in ore)	
	N.	%	N.	%
Amministrativa	1.620	44	18.135	58
Gestionale	246	7	1.487	5
Giuridica	505	14	3.188	10
Informatica	63	2	661	2
Trasversale	106	3	445	1
Programmazione Europea	1.156	31	7.108	23
Valorizzazione della Ricerca ³³	1	0	16	0
Totale	3.697	100	31.040	100

Solo per la formazione che si colloca nelle aree Amministrativa e, in misura minore, della Programmazione europea un elevato numero di ore di formazione erogata si associa ad un elevato numero di ore fruite *pro capite* (rispettivamente 15 e 9 ore) e ad un valore elevato delle partecipazioni. Per la formazione nelle aree della Valorizzazione della ricerca e Informatica un valore elevato del numero di ore fruite *pro capite* (rispettivamente 16 e 12 ore) si associa ad un numero molto basso di partecipazioni. Queste differenze mettono in luce che durante il 2017 l'Ufficio Formazione ha realizzato degli eventi formativi che hanno risposto sia ad esigenze ampiamente diffuse all'interno del CNR, sia a richieste settoriali e *advanced*.

Nel 2017 in base agli obiettivi che si intendevano raggiungere con le attività di formazione trasversale realizzate, i partecipanti potevano scegliere tra tre **modalità di fruizione**: in aula; via *streaming* e in *e-learning*³⁴.

³³ La formazione erogata che si colloca in questa area (16 ore) è stata fruita da un solo partecipante. Poiché l'analisi delle frequenze prevede l'aggregazione dei dati i valori percentuali delle partecipazioni e della durata sono prossimi a zero (rispettivamente pari a 0,03 per le partecipazioni e 0,05 per le ore di formazione erogata) per la formazione che si colloca nell'area della Valorizzazione della ricerca;

³⁴ Per maggiori informazioni su questa modalità di fruizione della formazione si consulti il paragrafo dedicato;

Anche per la formazione trasversale, come già illustrato per la formazione obbligatoria, aumenta il numero di persone che sceglie di fruire la formazione in aula, tuttavia, questo cambiamento è di entità molto minore passando dal 26% nel 2016 al 28% nel 2017. In particolare, il 72% delle persone che hanno seguito almeno un corso di formazione in questo ambito (2.610 partecipazioni) ha scelto la modalità *streaming* e il 28% (pari a 1.030) ha invece seguito l'attività in aula. I dati sulle ore di formazione trasversale fruite offrono un'ulteriore conferma: il 63% delle ore di formazione trasversale (pari a 22.972 ore) è stato fruito in modalità *streaming*, il 37 (pari a 7.312 ore) è stato fruito in aula.

Tabella n. 11 - Le modalità di fruizione delle attività di formazione trasversale (valori percentuali)

Aree della Formazione Trasversale	Partecipazioni		Durata (in ore)	
	Aula	Streaming	Aula	Streaming
Amministrativa	37,0	46,8	47	62,9
Gestionale	22,6	0	17	0,0
Giuridica	63,0	0,9	12	9,4
Informatica	5,8	0	8	0,0
Trasversale	2,0	0,2	1	1,5
Programmazione Europea	19,0	0,1	14	26,1
Valorizzazione della Ricerca	0,1	0	0,2	0,0
Totale	100,0	100	100	100,0

Per quanto riguarda le modalità di fruizione della formazione trasversale si evidenzia che nel 2017 la formazione realizzata nelle aree Amministrativa e sulla Programmazione europea è stata fruita prevalentemente in *streaming*. La formazione che si collocava nelle aree Gestionale, Informatica e Valorizzazione della ricerca, invece, poteva essere fruita solo in aula (si veda la Tabella n. 11). Questi dati mettono in luce che le modalità di erogazione della formazione sono influenzate dai contenuti del corso: la formazione in *streaming* funziona molto bene nel caso delle lezioni frontali, ma non è adeguata per la fruizione di attività di tipo laboratoriale o quando il trasferimento delle nuove conoscenze si avvantaggia del confronto e dello scambio tra i corsisti e, almeno in parte, con i docenti. Inoltre, occorre tenere presente che a volte le modalità di fruizione sono decise dai docenti.

Un ulteriore aspetto sembra incidere sulla scelta delle modalità di fruizione della formazione: **il profilo del corsista**. Nel 2017 i tecnici fruiscono più frequentemente degli altri profili la formazione in aula (sia in termini di partecipazione che di durata della formazione).

Gli amministrativi, invece, fruiscono più frequentemente degli altri profili la formazione in *streaming* (sia in termini di partecipazione che di durata della formazione). Confrontando il 2017 con il 2016 emergono delle differenze modeste nelle modalità di fruizione della formazione scelte

da questi profili (si veda la Tabella n. 10) che tuttavia sembrano essere associate alla presenza di “stili di fruizione” peculiari per i tecnici e per gli amministrativi.

Passando dal 2016 al 2017 per i tecnologi si conferma la maggiore preferenza per la formazione in presenza rispetto alla formazione a distanza.

Tabella n. 12 - Le modalità di fruizione delle attività di formazione trasversale e il profilo dei partecipanti

Profilo	Partecipazioni				Durata (ore)			
	Aula (%)		Streaming (%)		Aula (%)		Streaming (%)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Direttore ³⁵	0	1	2	0	0	8	1	0
Ricercatore	12	8	13	9	12	12	8	6
Tecnologo	17	12	9	8	15	37	16	7
Tecnico	35	38	30	29	34	38	27	28
Amministrativo	33	37	45	53	36	2	47	56
Altro	1	4	0	2	0	1	0	2
Totale	100	100	100	100	100	8	100	100

Le modalità di fruizione sono influenzate dalla distanza tra la sede dei partecipanti e il luogo in cui si tengono gli eventi formativi perché la modalità in *streaming* non richiede la simultaneità della presenza nello stesso luogo del/i docente/i e dei corsisti. Per evidenziare questo aspetto è stata predisposta la Tabella n. 13. Nella prima e nella seconda colonna della Tabella n. 13 sono stati inseriti i dati inerenti le partecipazioni, in valore assoluto, in aula o in streaming per ciascuna regione. La terza colonna presenta i valori percentuali della partecipazione in streaming per ogni regione. La quarta e la quinta colonna mostrano le frequenze delle partecipazioni in aula e in streaming quando l’evento formativo è realizzato in una città presente nella regione in esame.

Dalla Tabella n. 13 emerge che:

- solo nella regione Abruzzo la formazione è fruita esclusivamente in streaming;
- in tutte le regioni le partecipazioni in streaming sono più numerose di quelle in aula, soprattutto in Friuli Venezia Giulia, dove le partecipazioni in streaming costituiscono il 95% del totale, in Campania e Calabria dove tale valore in entrambi i casi scende al 92% e in Puglia dove le partecipazioni a distanza rappresentano il 91% di tutte le partecipazioni di quella regione. Il valore percentuale delle partecipazioni in streaming diminuisce in modo rilevante solo nelle regioni in cui vengono realizzati degli eventi di formazione in

³⁵ Alle attività di formazione hanno partecipato complessivamente 14 corsisti con profilo di direttore/dirigente. Poiché l’analisi delle frequenze prevede l’aggregazione dei dati ha prodotto valori prossimi allo zero (rispettivamente pari a 0,3% per le partecipazioni e 0,28% per le ore di formazione fruita) per questo profilo.

aula. È il caso del Lazio, dove la partecipazione in streaming raggiunge il valore più basso (52%), della Sicilia (53%), della Toscana (57%) e dell'Emilia Romagna (58%);

- si può promuovere la partecipazione in aula, con dei costi contenuti, organizzando, in località diverse, delle riedizioni dei corsi di formazione per i quali si prevede una forte adesione. Vale la pena di ricordare che questa modalità è stata adottata già da alcuni anni dall'Ufficio Formazione (si veda pag. 33).

Tabella n. 13 - Le modalità di fruizione per regione e luogo della formazione

Regione	Modalità di Fruizione				
	Aula 1 (N)	Streaming 1 (N)	Streaming (%)	Aula 2 (N)	Streaming 2 (N)
Abruzzo	0	20	1		
Basilicata	15	62	81	12	2
Calabria	17	194	92		
Campania	38	467	92		
Emilia Romagna	148	204	58	105	42
Friuli Venezia Giulia	2	42	95		
Lazio	425	460	52	371	310
Liguria	67	117	64	25	0
Lombardia	95	187	66	81	187
Marche	6	33	85		
Piemonte	30	69	70		
Puglia	36	374	91		
Sardegna	30	110	79		
Sicilia	302	334	53	272	0
Toscana	270	359	57	222	0
Trento	19	43	69	9	
Umbria	12	40	77		
Veneto	43	107	71	12	15
Totale	1.555	3.222	67		

Solo in Lombardia e in Veneto le partecipazioni in *streaming* prevalgono su quelle in aula anche quando l'evento formativo è realizzato in una città della regione (Milano e Venezia). Questa differenza può essere legata ad aspetti inerenti il territorio in esame. Ad esempio al permanere dell'effetto della distanza tra la sede di lavoro e la sede della formazione poiché in entrambi i casi si tratta di regioni piuttosto estese, oppure ai costi di soggiorno, in genere elevati sia a Milano che a Venezia, legati alla fruizione di corsi residenziali.

3.3 Il contributo del CNR al *lifelong learning* dei professionisti e altre attività di formazione

Il *lifelong learning* è entrato nella vita dei professionisti con il DPR n. 137 del 7 agosto 2012 inerente la riforma degli ordinamenti professionali. Questa norma, infatti, ha introdotto l'obbligo,

per tutti gli iscritti agli ordini professionali, di frequentare corsi di formazione continua come una delle condizioni per poter mantenere la propria iscrizione. In realtà per alcune professioni il dovere di aggiornarsi era già previsto da regole precedenti. Ad esempio, per le professioni sanitarie questo obbligo era in vigore già dal 1992; per gli assistenti sociali, invece, la formazione continua è obbligatoria dal 2009.

In questo scenario il CNR può assumere una specifica *leadership*, in accordo con la sua *mission* che comprende la promozione dell'innovazione e della competitività del sistema industriale e l'individuazione di possibili soluzioni ai bisogni emergenti nel settore pubblico e privato. Per questo il CNR "contribuisce all'integrazione tra i sistemi dell'istruzione e della formazione e il sistema della ricerca e innovazione tecnologica, collaborando con istituzioni nazionali, regionali e locali per il miglioramento della qualità del sistema educativo nazionale"³⁶. Di conseguenza la formazione assume obiettivi rilevanti sia per la dimensione soggettiva dello sviluppo delle risorse umane del CNR, sia in ambito nazionale sul piano sociale ed economico. In particolare, la formazione è considerata essenziale per la valorizzazione della ricerca mediante la condivisione di buone pratiche e la realizzazione di percorsi aperti ai dipendenti del CNR e agli attori che operano nella società civile.

L'accreditamento del CNR presso i consigli professionali permette di realizzare due obiettivi principali: valorizzare i risultati della ricerca CNR, promuovendone il trasferimento; favorire il riconoscimento dell'importanza delle attività di formazione messe in atto dalla rete scientifica o da altre strutture del CNR e rivolte sia ai dipendenti, che ai professionisti esterni all'Ente grazie all'attribuzione di crediti formativi.

Per realizzare questi obiettivi l'Ufficio Formazione del CNR ha svolto un insieme di attività:

- ha verificato l'interesse dei Dipartimenti e degli Istituti del CNR sia per il giusto riconoscimento del valore formativo degli eventi realizzati, sia per le ricadute finanziarie che potrebbero derivare dalla realizzazione di attività di formazione accreditata;
- ha svolto attività di *networking* per definire lo scenario relazionale all'interno del quale condividere gli obiettivi, i ruoli e le procedure dell'accreditamento, coinvolgendo sia i referenti per la formazione dei Consigli nazionali dei professionisti che i direttori e/o ricercatori del CNR;
- ha realizzato uno studio approfondito dei Regolamenti dei diversi Consigli, delle procedure e degli strumenti previsti sia per il riconoscimento del ruolo di *provider* per la formazione continua, sia per l'accreditamento di specifici eventi formativi;

³⁶ Art. 3 dello statuto del CNR <https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/StatutoCNR2015.pdf>;

- ha curato l'adeguata presentazione, negli accordi sottoscritti, delle conoscenze e competenze che possono essere oggetto delle attività di formazione erogate dal personale CNR ai professionisti.

Attualmente il CNR è accreditato quale *provider* per la formazione continua presso il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ed ha sottoscritto una convenzione con il Consiglio Nazionale degli Assistenti sociali. È in fase di ratifica un analogo accordo con il Consiglio Nazionale dei Geologi ed è in fase di avvio il percorso di accreditamento dell'Ente presso il Consiglio Nazionale dei Chimici.

A partire da giugno del 2017 ha collaborato con il Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti, con l'Istituto di Istituto per le Tecnologie della Costruzione e con il Consiglio Nazionale degli ingegneri per la realizzazione di un Piano Nazionale di Formazione sull'attuazione del D. Lgs n. 106³⁷ del 2017. Nell'ambito di questa iniziativa sono stati realizzati un convegno nazionale, a cui hanno partecipato 253 professionisti iscritti all'Ordine degli ingegneri della provincia di Roma e nove seminari in diverse province italiane. Inoltre sono stati programmati altri 7 eventi formativi per raggiungere i professionisti iscritti in altre province italiane.

Una parte delle attività di formazione che il CNR ha erogato nel 2017 a persone inserite in Enti esterni è legata al riuso dell'applicativo SIGLA sviluppato dal proprio personale. Come accade per tutti gli applicativi sviluppati da persone che fanno parte di enti pubblici anche questo *software* gestionale è stato messo a disposizione di altri attori. L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha deciso di adottare SIGLA ed ha finanziato al CNR delle attività di sviluppo *software* per adeguare l'applicativo alle esigenze peculiari dell'ISS e un pacchetto di ore di formazione per promuovere l'utilizzo di questo strumento da parte del proprio personale.

³⁷ Il D. Lgs n. 106 fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, in accordo con la normativa dell'Unione Europea. Il decreto introduce due novità importanti: istituisce un Comitato nazionale di Coordinamento e un Organismo Nazionale per la Valutazione Tecnica Europea dei prodotti da costruzione; introduce un sistema di vigilanza e un impianto sanzionatorio che, tra l'altro, prevede la responsabilità penale diretta per costruttore, direttore lavori, o collaudatore che utilizzino prodotti non conformi. Il CNR è fortemente coinvolto nell'attuazione del decreto sia perché i ricercatori dell'Istituto per le Tecnologie della Costruzione faranno parte dell'Organismo Nazionale per la Valutazione Tecnica Europea, sia perché i Ministeri coinvolti (Ministero dell'Interno, Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) hanno chiesto al CNR di avviare un Piano nazionale di formazione rivolto ai professionisti del settore sui contenuti del nuovo decreto;

4 Il Piano della Formazione per il triennio 2019 – 2021

4.1 Le esigenze formative delle strutture del CNR

Nel 2018 le strutture del CNR hanno espresso complessivamente 3.974 esigenze formative³⁸, il 36% in più rispetto all'anno precedente. Il numero medio di esigenze formative è aumentato del 38% passando dallo 0,34 nel 2017 allo 0,47 nell'anno in corso. I dati inerenti le esigenze formative del personale del CNR rilevati nel 2018 sono coerenti con i valori, in crescita progressiva, relativi agli anni precedenti (si veda il grafico n. 9 e la tabella n. 14).

Grafico n. 9 - Esigenze formative espresse dalle strutture del CNR (anni 2015-2018)

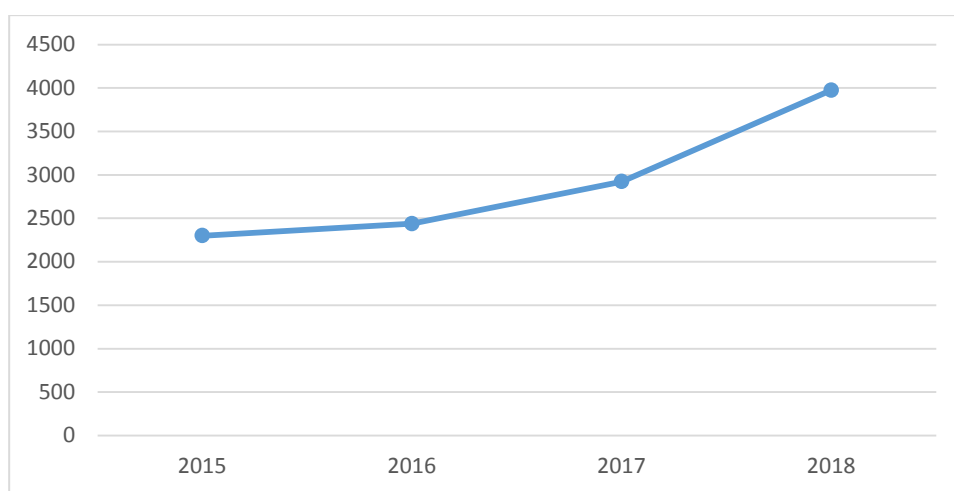


Tabella n. 14 – Il cambiamento della numerosità delle esigenze formative nel triennio 2015-2018

Anno	Esigenze Formative (N)	Variazione %	Numero Medio Esigenze Formative	Variazione %
2015	2.300		0,27	
2016	2.439	6	0,29	7
2017	2.923	19	0,34	17
2018	3.974	36	0,47	38

Nel 2018 aumentano le esigenze formative espresse dalla maggior parte delle strutture del CNR tuttavia, questo cambiamento ha un'entità diversa a seconda della struttura in esame. Il DSFTM ha espresso il 20% di tutte le esigenze formative rilevate passando da 349 esigenze nel 2016 a 807 nel 2018. Anche le esigenze formative del DISBA e del DSB e aumentano in modo rilevante nello stesso intervallo di tempo, passando nel primo caso da 208 a 463 e da 269 a 507 e nel secondo caso. Il cambiamento del DISBA è particolarmente rilevante perché nel 2017 era la struttura CNR

³⁸ Le esigenze formative sono state rilevate dal 12 aprile al 4 maggio del 2018.

che aveva espresso il minor numero di esigenze formative. Nel 2018 il DSU è il Dipartimento che esprime il numero minore di esigenze formative. Due strutture la SAC e il DIITE nel 2018 formulano un numero inferiore di esigenze formative rispetto agli anni precedenti. Le esigenze espresse dalla SAC diminuiscono del 5%, quelle del DIITE, invece, calano del 17%. Osservando il numero di esigenze formative espresse dalle diverse strutture del CNR la SAC è quella che mostra la maggiore stabilità nel numero di esigenze formative espresse nel lasso di tempo in esame. Se si prende in esame il numero medio di esigenze formative *pro capite* si evidenzia che il DSFTM è la struttura CNR che esprime il maggior numero di richieste *pro capite* e il DTA è quella che ne formula il numero minore (0,30).

Tabella n. 15 - Le esigenze formative espresse dalle Strutture del CNR nel triennio 2016 - 2018

Strutture CNR	Esigenze Formative (N)			Esigenze Formative (%)			Numero Medio Esigenze Formative		
	2018	2017	2016	2018	2017	2016	2018	2017	2016
Dipartimento Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'energia e i trasporti (DIITET)	521	632	479	20	22	19,6	0,34	0,41	0,32
Scienze biomediche (DSB)	507	380	269	11	13	11	0,39	0,29	0,21
Scienze fisiche e tecnologie della materia (DSFTM)	807	375	349	14	13	14,3	0,71	0,31	0,3
Scienze chimiche e tecnologie dei materiali (DSCTM)	608	333	305	13	11	12,5	0,63	0,37	0,34
Scienze del sistema terra e tecnologie per l'ambiente (DTA)	400	302	320	13	10	13,1	0,30	0,23	0,24
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale (DSU)	305	273	188	8	9	7,7	0,44	0,38	0,28
Scienze bio-agroalimentari (DISBA)	463	247	208	9	8	8,5	0,55	0,29	0,25
Struttura Amministrativa Centrale (SAC)	363	381	321	13	13	13,3	0,56	0,57	0,51
Totale	3.974	2.923	2439	100	100	100	0,47	0,34	0,29

La Struttura Amministrativa Centrale (SAC) esprime un numero medio di esigenze formative abbastanza elevato. L'aspetto più interessante, perché peculiare, del fabbisogno espresso dalla SAC è la costanza di tali valori nel triennio in esame, suggerendo che in ambito tecnico e amministrativo, diversamente dal quello scientifico, alla formazione è richiesta una minore flessibilità per promuovere la qualità del lavoro.

Questi dati suggeriscono che un insieme di fattori incide sul numero di esigenze espresse dalle diverse strutture CNR. Sicuramente la formazione è uno strumento sempre più necessario per la qualità delle prassi lavorative. Inoltre, nelle oscillazioni delle esigenze formative hanno un peso

anche fattori strutturali come la numerosità del personale afferente a ciascuna struttura. La disponibilità di dati inerenti tre annualità, tuttavia, consente di individuare dei fattori specifici che possono avere inciso sulle esigenze formative espresse nell'ambito del CNR. Innanzitutto i dati raccolti possono veicolare un'informazione di tipo valutativo rispetto all'efficacia della formazione realizzata. Le esigenze formative esprimono anche le aspettative che il personale CNR ha verso l'Ufficio Formazione relativamente all'acquisizione di nuove conoscenze e competenze. La progressiva crescita delle esigenze formative potrebbe essere motivata da realizzazione, considerata soddisfacente, delle richieste formulate in precedenza.

La formulazione di un numero crescente di esigenze formative può essere influenzata anche dal consolidamento del sistema per la formazione del CNR e quindi da una migliore condivisione dello scopo della formazione erogata dall'Ente. I dati analizzati suggeriscono che la formazione è concepita come uno strumento flessibile, utile per affrontare cambiamenti nelle prassi lavorative, per aprire nuovi settori di ricerca, per acquisire nuove metodologie, adottare nuovi strumenti di lavoro o avviare nuovi progetti di ricerca.

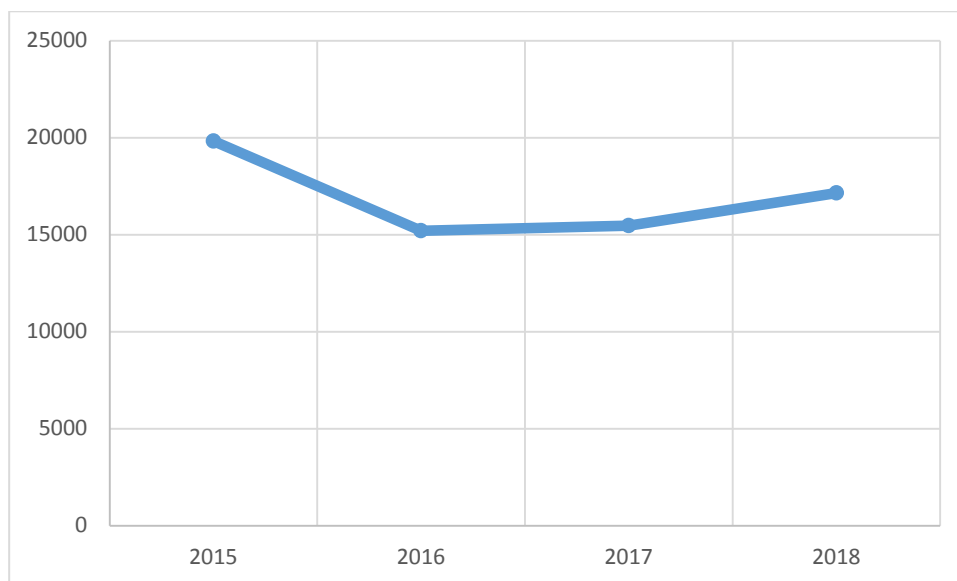
4.2 Le richieste di partecipazione dei dipendenti del CNR³⁹

Nel 2018 complessivamente sono state rivolte all'Ufficio Formazione 17.146 richieste di partecipazione.

Negli ultimi tre anni sono cambiate le richieste di partecipazione formulate dalle strutture del CNR. In particolare, passando dal 2015 al 2016 sono diminuite del 23% (da 19.829 a 15.196 richieste) e sono aumentate sia nel 2017 dell'1% (15.464 richieste), che nel 2018 del 10% (si veda il grafico n. 10).

³⁹ Nel CNR sono presenti complessivamente 8456 unità di personale al 5 aprile del 2018.

Grafico n. 10 - Le partecipazioni richieste dalle strutture del CNR (anni 2015-2018)



Negli ultimi tre anni è cambiato anche il numero medio di richieste di partecipazione (si veda la Tabella n.16). Nel 2015 questo valore era pari a 2,33 richieste di partecipazione per ciascun dipendente CNR, nel 2016 è sceso a 1,8 richieste *pro capite* ed è aumentato sia nel 2017 (1,9 richieste per dipendente) che nel 2018 (2 richieste *pro capite*).

Tabella n. 16 – Il cambiamento della numerosità delle partecipazioni richieste nel triennio 2015-2018

Anno	Partecipazioni (N)	Variazione %	Numero medio partecipazioni	Variazione %
2015	19.829		2,3	
2016	15.196	-23	1,8	-21
2017	15.464	1	1,9	5
2018	17.146	10	2,0	5

Il personale del CNR esprime 2 richieste di partecipazione *pro capite*. Questo valore cambia in base alla **collocazione geografica** della struttura CNR. In media i dipendenti che operano in un sede del Nord o del Sud del Paese esprimono un maggior numero di richieste (pari a 3 richieste in entrambi i casi) rispetto a quelli che lavorano in una sede del Centro (in media 1 richiesta). Questi dati confermano una tendenza che era già emersa dalle analisi inerenti il fabbisogno formativo del 2017 per tutte le aree geografiche. Con 3.225 il Lazio è la regione che esprime il maggior numero di richieste di partecipazione.

Tabella n. 17 - Unità di personale e richieste formative per regione

Regione	Ricercatore			Tecnologo			Tecnici			Amministrativi			Totali		
	UdP	Num. Partecipaz.	Num. Medio Partecipaz.	UdP	Num. Partecipaz.	Num. Medio Partecipaz.	UdP	Num. Partecipaz.	Num. Medio Partecipaz.	UdP	Num. Partecipaz.	Num. Medio Partecipaz.	Tot. Richieste di partecipazione	UdP	Num. medio Partecipaz.
Abruzzo	13	93	7	4	28	7	15	44	3	4	95	24	260	36	7
Basilicata	66	613	9	12	118	10	30	145	5	8	30	4	906	116	8
Calabria	133	111	1	19	9	0	42	66	2	24	48	2	234	218	1
Campania	678	1.249	2	88	189	2	305	753	2	104	543	5	2.734	1.175	2
Emilia Romagna	248	612	2	24	80	3	89	325	4	35	306	9	1.323	396	3
Friuli Venezia Giulia	53	123	2	11	10	1	22	48	2	11	105	10	286	97	3
Lazio	728	864	1	315	671	2	738	1.290	2	236	400	2	3.225	2.017	2
Liguria	124	510	4	22	338	15	59	280	5	43	599	14	1.727	248	7
Lombardia	429	456	1	21	54	3	171	266	2	65	194	3	970	686	1
Marche	23	62	3	4	8	2	19	23	1	6	37	6	130	52	3
Piemonte	111	82	1	8	0	0	49	78	2	30	60	2	220	198	1
Puglia	362	740	2	34	50	1	142	528	4	55	187	3	1.505	593	3
Sardegna	116	281	2	14	62	4	60	174	3	25	210	8	727	215	3
Sicilia	357	533	1	54	112	2	168	233	1	71	311	4	1.189	650	2
Toscana	693	425	1	92	98	1	374	444	1	89	155	2	1.122	1.248	1
Trentino Alto Adige	29	22	1	3	3	1	13	7	1	7	13	2	45	52	1
Umbria	61	23	0	5	9	2	25	25	1	12	35	3	92	103	1
Veneto	196	220	1	21	34	2	68	110	2	34	87	3	451	319	1
Totale	4.450	7.019	2	754	1.873	2	2.393	4.839	2	859	3.415	4	17.146	8.456	2

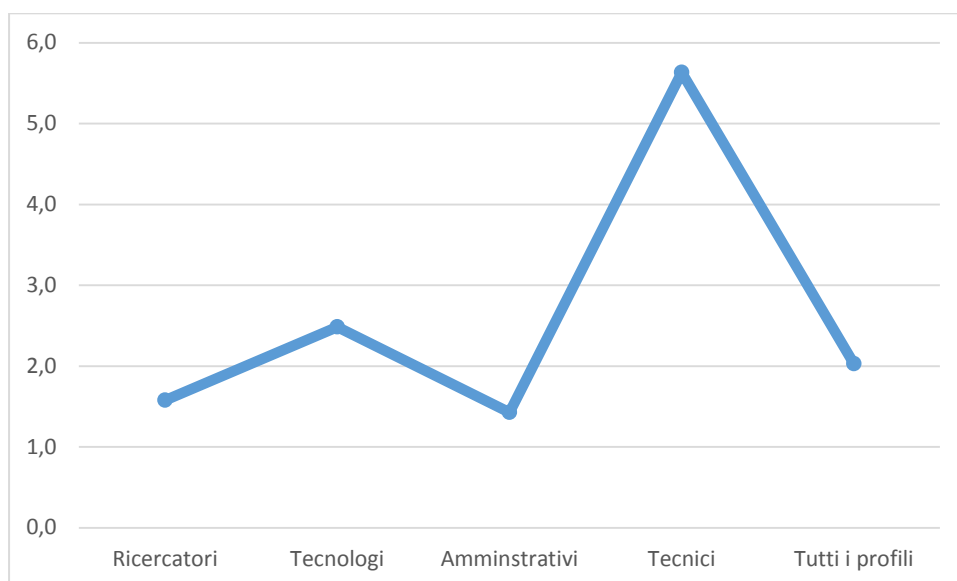
Occorre ricordare che in questa regione opera il maggior numero di unità di personale del CNR (2017). La Basilicata dal 2016 è la regione che in media esprime il maggior numero di richieste di partecipazione (8 richieste); le regioni che, invece, esprimono in media il numero minore di richieste sono il Trentino Alto Adige (0,86) e l'Umbria, come già rilevato nel 2017 (0,89). Queste diversità probabilmente sono da ricondurre ad una diversa concezione del ruolo della formazione scientifica e, in parte, anche di quella tecnico – amministrativa, nel supporto alla ricerca.

Ponendo in relazione le richieste di partecipazione con il **profilo dei dipendenti** CNR è emerso che i tecnici sono quelli che, in media, formulano maggior numero di richieste (5,6), seguiti, come nel 2017, dai tecnologi (2,5 richieste), dai ricercatori (1,6 richieste) e dagli amministrativi (1,4). Questi valori delle richieste di partecipazione sembrano essere associati dal duplice ruolo che questi profili possono assumere. Nel CNR sia i tecnici che i tecnologi sono i soli profili che operano sia in ambito tecnico – amministrativo che nel settore della ricerca, sommando così esigenze di tipo diverso.

Confrontando i dati rilevati al 2018 con quelli relativi al 2017 il cambiamento più importante riguarda l'aumento delle richieste di partecipazione dei tecnici (che sono passati da 1,7 a 5,6 richieste *pro capite*) e la diminuzione delle richieste di partecipazione degli amministrativi (che sono passati da 3,5 a 1,4 richieste *pro capite*).

Il numero medio di richieste di partecipazione calcolato sul totale dei dipendenti dell'Ente è di fatto stabile, passando da 1,8 richieste nel 2017 a 2 richieste nel 2018.

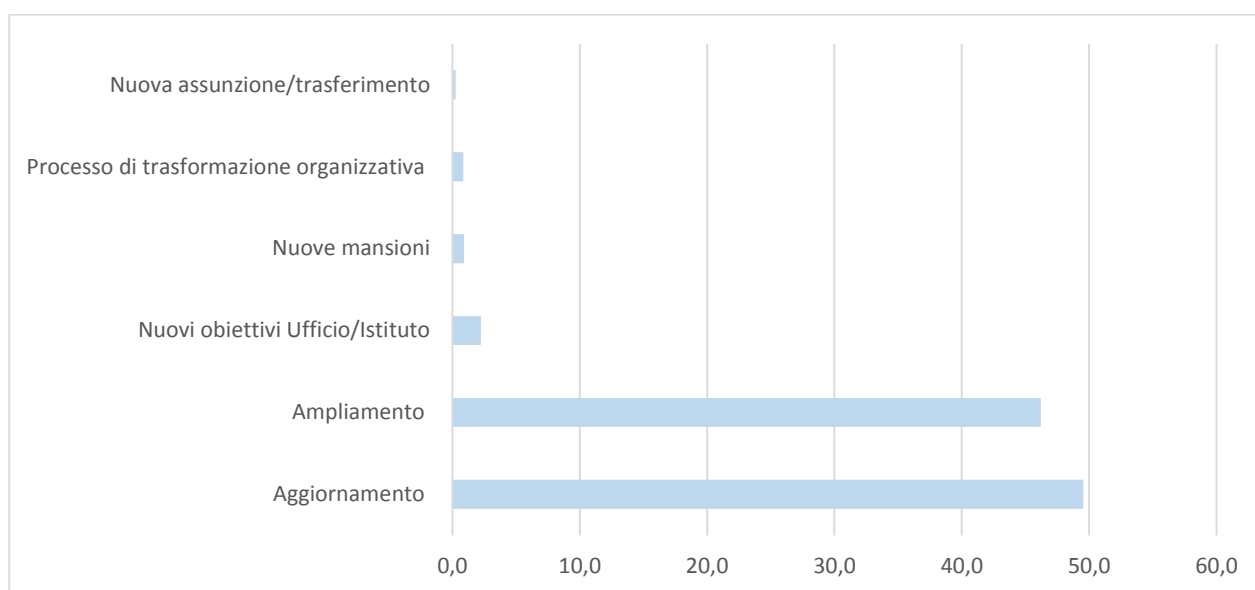
Grafico n. 11 - Numero medio di richieste di partecipazione dei diversi profili del personale CNR



4.3 Le finalità della formazione

Le diverse strutture del CNR sono invitate a collegare le loro esigenze formative alla causa che le ha prodotte scegliendo tra sette opzioni diverse. Dall'analisi dei dati è emerso che le esigenze formative espresse si collocano nell'ambito di sei dimensioni: Aggiornamento di competenze (49,5%); Ampliamento di competenze (46,2%); Processo di trasformazione (2,2%); Nuove mansioni (0,9%); Nuovi obiettivi (0,9%) e Nuova assunzione/trasferimento (0,3%). L'opzione Reinserimento dopo periodo di lunga assenza e non è stata scelta da nessuna struttura CNR.

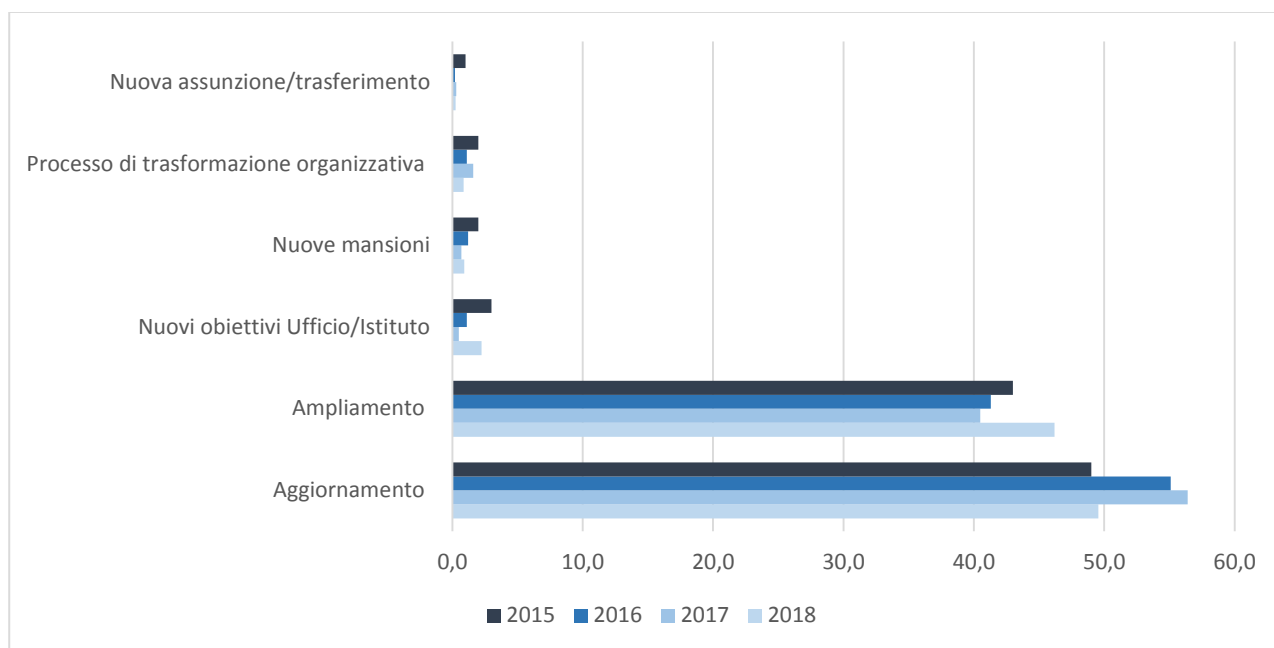
Grafico n. 12 - Le finalità della formazione rilevate nel 2018 (valori percentuali)



Da questo primo esame sembrerebbe che tra le cause che sono alla base del fabbisogno formativo prevalgano nettamente quelle più tradizionali centrate sulle esigenze individuali (l'aggiornamento l'ampliamento di competenze comprendo il 95,7% di tutte le esigenze rilevate) piuttosto che quelle prodotte da una evoluzione o da un rimodellamento dell'Ente. Occorre evidenziare che da questa prospettiva sembrerebbe che una caratteristica del personale CNR sia la stabilità degli ambiti lavorativi piuttosto che il cambiamento. Infatti, lo sviluppo di nuove competenze funzionali alla realizzazione di nuove mansioni come pure all'assunzione o al trasferimento sono esigenze fortemente minoritarie.

Il confronto con le finalità rilevate nel quadriennio 2015 - 2018 evidenzia la presenza della stessa distribuzione percentuale descritta per l'anno in corso.

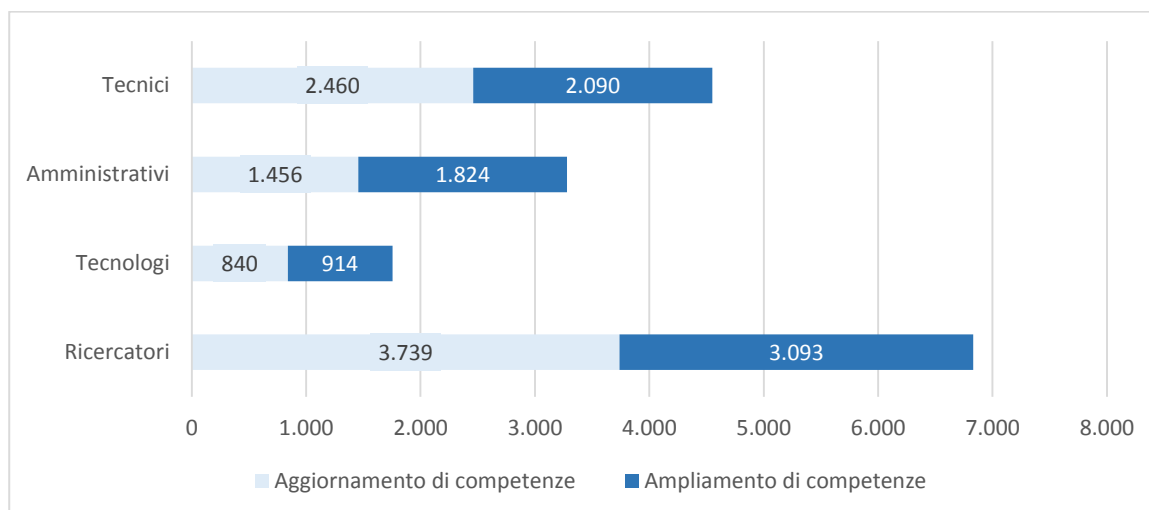
Grafico n. 13 - Le finalità della formazione rilevate negli anni 2015 - 2018 (valori percentuali)



Il *trend* che emerge è caratterizzato soprattutto dal rafforzamento dell'importanza dell'Aggiornamento di competenze e dell'Ampliamento di competenze e dalla riduzione dell'importanza di tutte le altre cause che possono essere alla base del fabbisogno formativo espresso. In particolare, passando dal 2015 al 2016 al 2017 al 2018 queste due dimensioni insieme costituiscono il 94%, il 95%, il 97% e il 95,7% delle finalità di tutte le esigenze formative espresse dalle strutture del CNR.

Le cause che producono le esigenze formative influenzano la qualità e il successo degli interventi messi in atto in questo campo.

Grafico n. 14 - Le finalità principali della formazione e i profili dei dipendenti (N)



Per questo, ma anche per acquisire ulteriori informazioni sulle due dimensioni principali delle finalità che sono alla base delle richieste di formazione, si è deciso di verificare se l'Aggiornamento di competenze e l'Ampliamento di competenze avessero un peso diverso per i diversi profili dei dipendenti del CNR. Dall'analisi, riportata nel grafico n. 14 è emerso che per tutti i profili presi in esame, come era già stato evidenziato negli anni precedenti, c'è una costante prevalenza dell'Aggiornamento delle competenze, confermando che per tutti i profili la formazione è considerata soprattutto uno strumento utile per fare meglio ciò che già si fa piuttosto che per cambiare la propria prassi lavorativa.

4.4 Le modalità didattiche

Dall'analisi dei dati è emerso che tra le modalità di formazione individuate complessivamente per il 2018 il corso in aula è ancora nettamente il più richiesto (46,8%), seguito dall'*e-learning* (11%) *webseminar* (5,9%), dalla modalità *blended* (5,8%), dalla conferenza (2,6%) e dal seminario (2,4%), dal *webconference* e dal *workshop* (entrambi con frequenza pari al 2%). Le altre metodologie che potevano essere scelte (*coaching*, convegno, *Stage* e *Tutoring*) raggiungono complessivamente il 4,7%. Un numero non irrilevante di richieste di formazione (11,9%) non è stato associato ad alcuna indicazione circa le modalità didattiche.

I grafici 13 e 14 permettono di confrontare le differenze presenti nelle modalità didattiche individuate dal personale che opera nella rete scientifica con quelle scelte dal personale della SAC.

Grafico n. 15 - Le modalità di erogazione della formazione individuate nel 2018 dal personale della Rete scientifica (valori %)

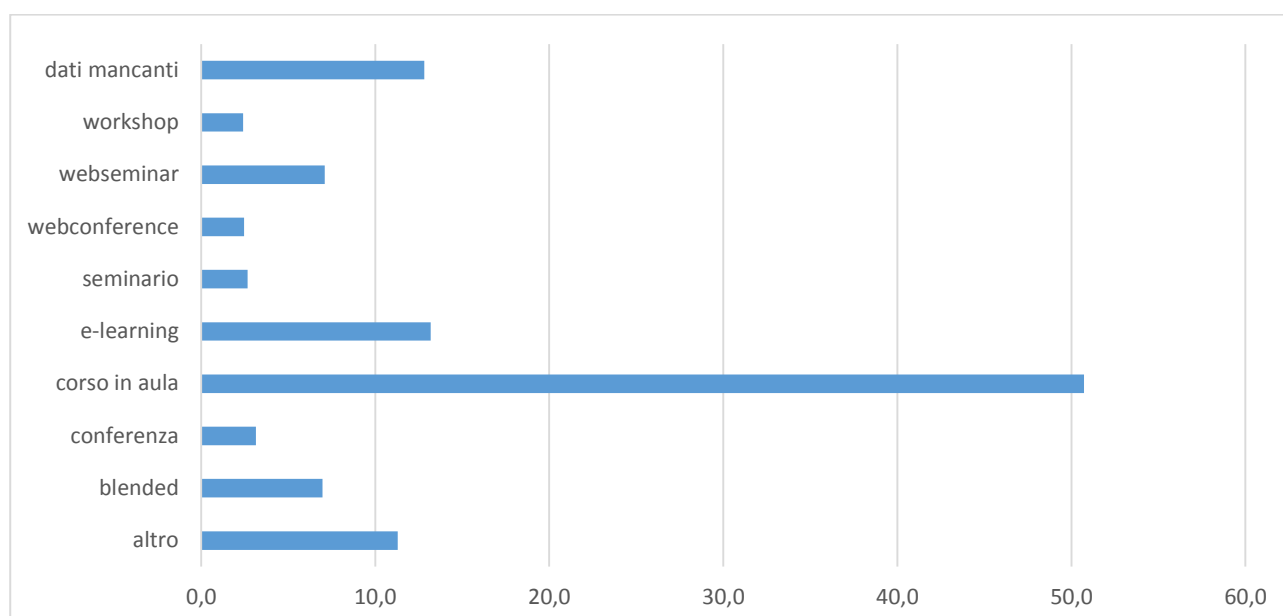
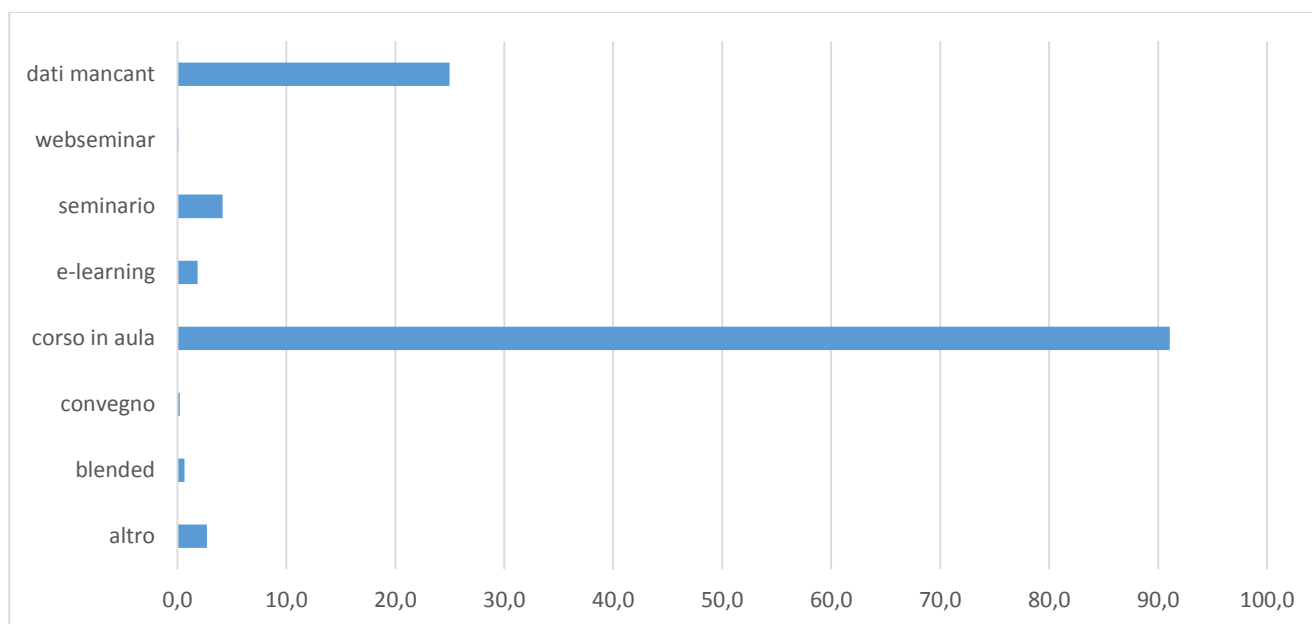


Grafico n. 16 - Le modalità di erogazione della formazione individuate nel 2018 dal personale della SAC (valori %)



Come nel 2017 anche nel 2018 ci sono differenze nelle modalità didattiche individuate dal personale che opera nella rete scientifica rispetto a quello impegnato nella SAC. In particolare, le persone che opera nella rete scientifica, diversamente dal personale della SAC, individua un *range* più ampio di metodologie didattiche, prendendo in esame anche quelle più innovative, mostra una minore preferenza per la formazione in aula e, in un numero maggiore di casi, specifica la modalità didattica della formazione a cui vorrebbe partecipare.

Grafico n. 17 - Le modalità di erogazione della formazione individuate nel quadriennio dal personale della Rete (valori %)

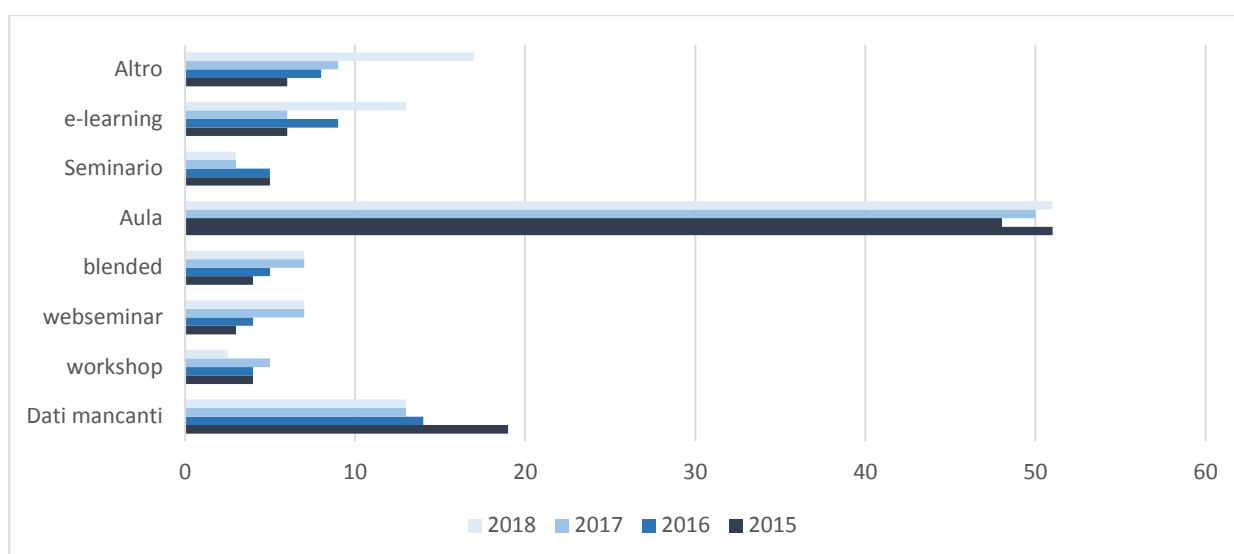
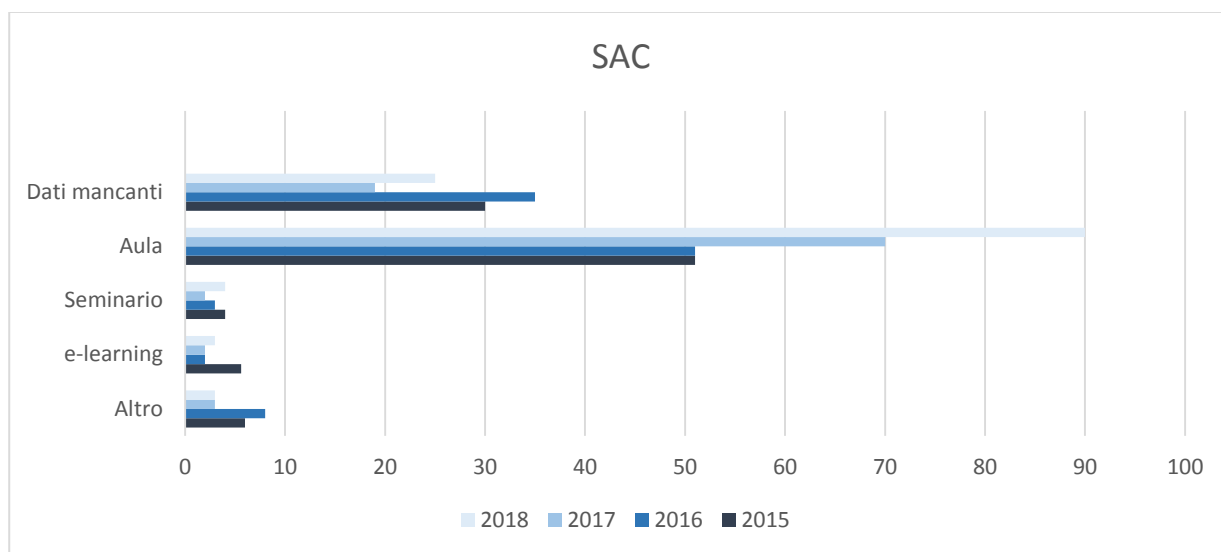


Grafico n. 18 - Le modalità di erogazione della formazione individuate nel quadriennio dal personale della SAC (valori %)



Il confronto tra le informazioni raccolte durante le rilevazioni del fabbisogno formativo realizzate nel quadriennio 2015 - 2018 conferma quanto emerso dalle analisi precedenti e mette in luce: la forte preferenza, dei corsisti per la formazione in aula, che è aumentata nell'intervallo di tempo in esame, soprattutto per il personale della SAC; la difficoltà ad affermarsi delle modalità didattiche più innovative, con l'eccezione *dell'e-learning* che raddoppia il suo valore passando dal 2017 al 2018 per le persone che operano nella rete; la diminuzione del numero di richieste di partecipazione non associate ad indicazioni inerenti la metodologia della formazione; il permanere di differenze rilevanti tra la SAC e la Rete scientifica per quanto riguarda la numerosità delle metodologie indicate e una maggiore preferenza per queste ultime da parte del personale della Rete stessa. Le preferenze espresse per la metodologia didattica sono state messe in relazione con il **profilo** dei potenziali corsisti.

Grafico n. 19 - Le modalità di erogazione della formazione e profili del personale della Rete scientifica (valori %)

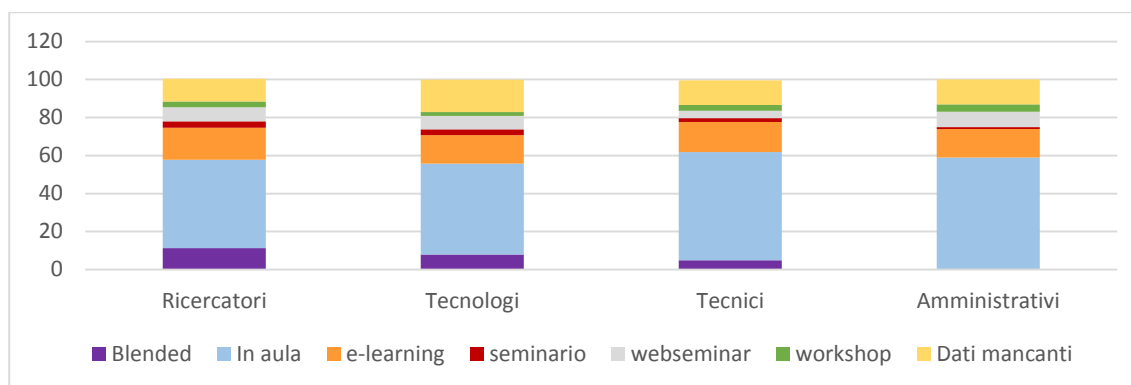
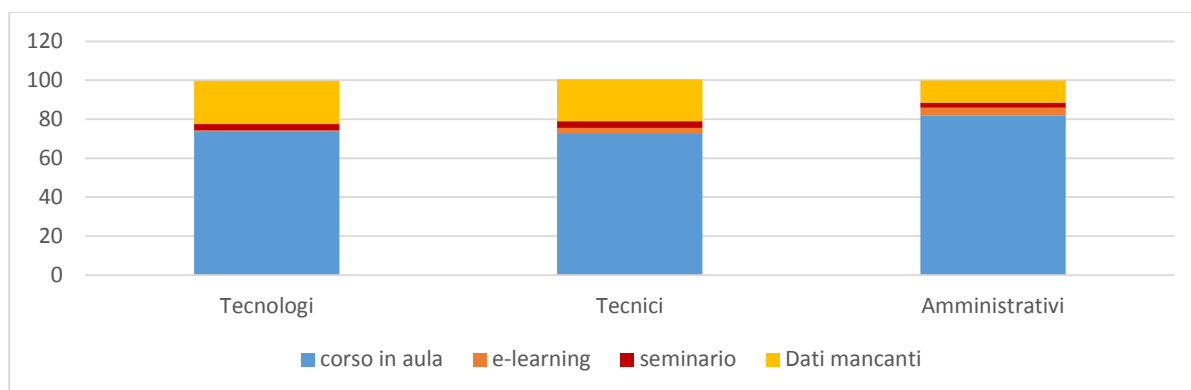


Grafico n. 20 - Le modalità di erogazione della formazione e profili del personale della Rete scientifica (valori %)



Mettendo a confronto le modalità della formazione scelte dai diversi profili che operano nella Rete con quelle individuate dagli stessi profili presenti nella SAC⁴⁰ emergono alcune differenze.

I profili della Rete esprimono preferenze per un più ampio numero di modalità di erogazione della formazione, in particolare i ricercatori sono quelli che esprimono minori preferenze percentuali per la formazione in aula e un maggior numero percentuale di preferenze per le altre modalità (seminario, *e-learning*, *blended*, *webseminar* e *workshop*). Le preferenze per le modalità di erogazione della formazione dei tecnologi della rete sono molto simili a quelle dei ricercatori; i tecnologi della SAC, invece, hanno un profilo sostanzialmente diverso: maggiormente polarizzato sulla formazione in aula e centrato solo su tre modalità di erogazione. I tecnici e gli amministrativi della SAC hanno un profilo simile a quello appena descritto con l'eccezione dell'*e-learning* scelto da entrambi i gruppi in esame.

Il fatto di lavorare nella SAC piuttosto che nella Rete scientifica sembra incidere più del profilo sulla scelta delle modalità di erogazione questo perché i due contesti implicano modalità di lavoro, competenze e conoscenze spesso sostanzialmente diverse anche per persone che operano nello stesso profilo. Questa situazione si complica ulteriormente per i tecnologi e in parte per i tecnici perché i contenuti della loro attività lavorative non sono chiaramente definite all'interno del loro profilo.

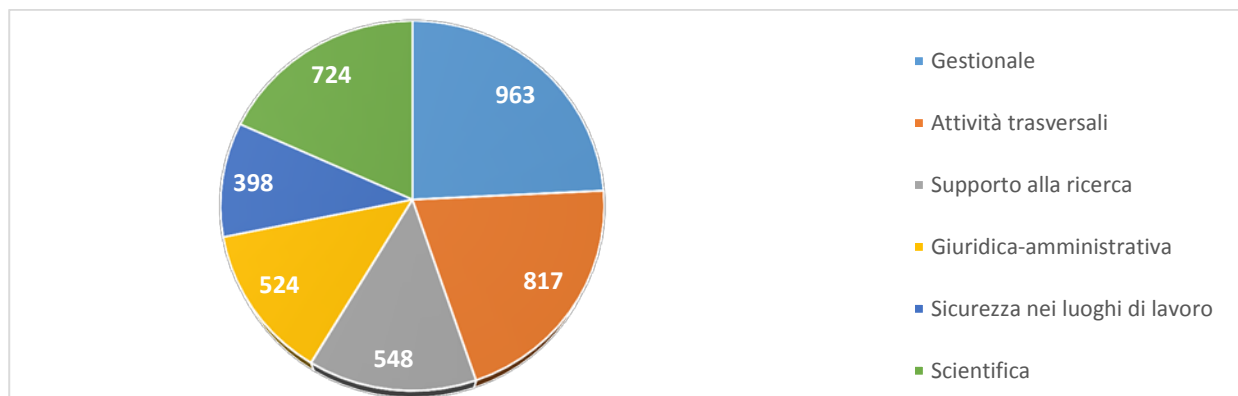
4.5 I contenuti delle esigenze formative

L'analisi delle esigenze espresse per le diverse macroaree comuni a tutto il personale CNR offre informazioni sui contenuti del fabbisogno formativo.

⁴⁰ Nel gruppo di profili della SAC che hanno scelto la modalità di erogazione della formazione era presente un solo ricercatore che non è presente nei grafici in esame perché inerenti alla presentazione di analisi aggregate dei dati.

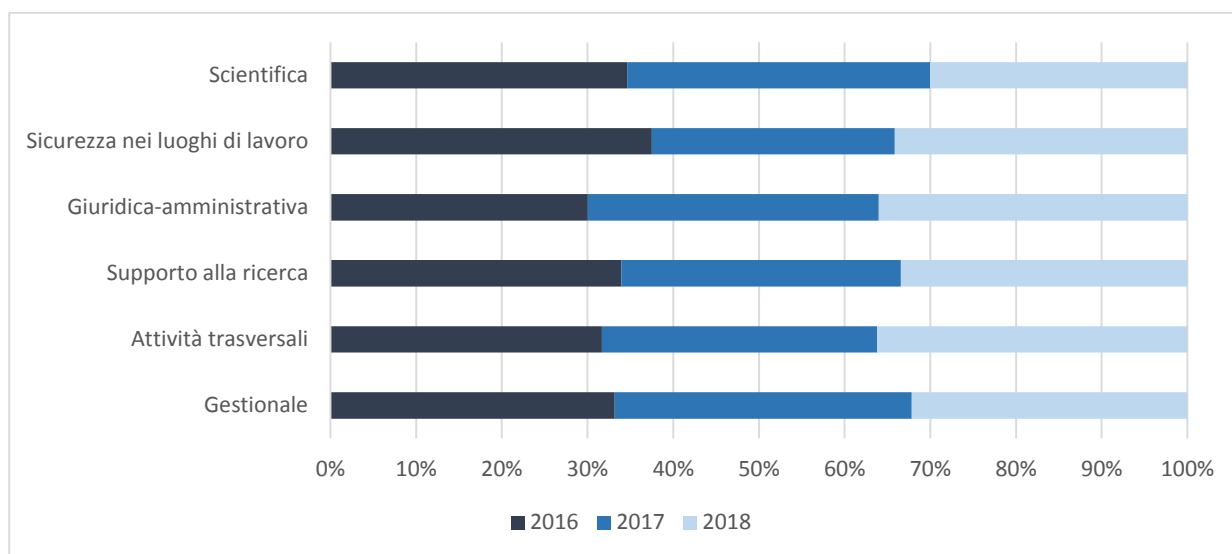
L'insieme dei contenuti correlati alle esigenze formative rilevate nel 2018 è stato ricondotto a sei macroaree: Gestionale (24%); Attività trasversali (21%); Scientifica (18%); Supporto alla ricerca (14%); Giuridica (13%) e Sicurezza (10%), elencate qui in ordine decrescente di importanza.

Grafico n. 21 - Le macroaree delle esigenze di formazione rilevate nel 2017 (N)



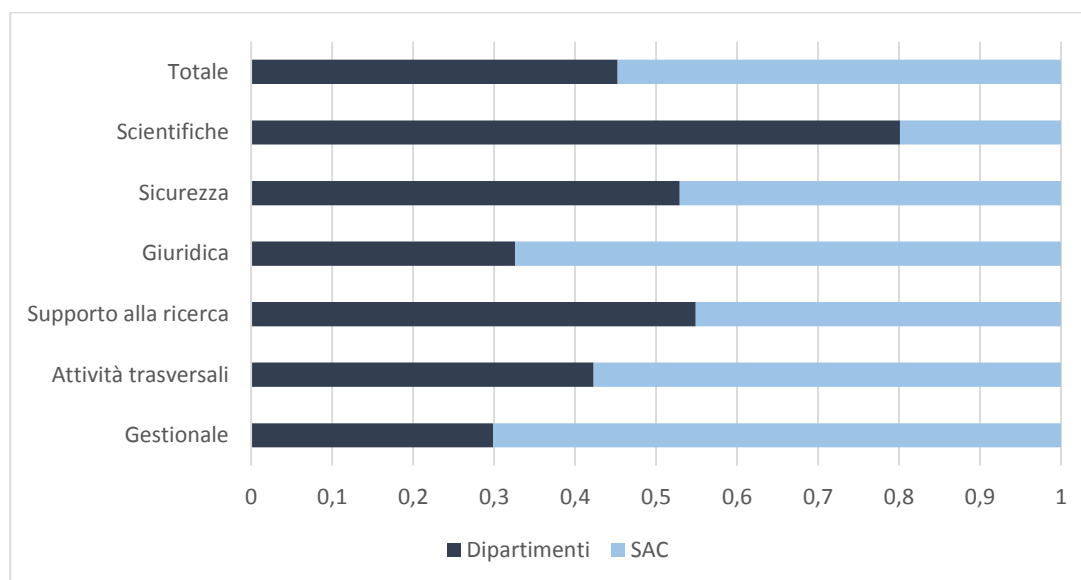
Ponendo a confronto le informazioni rilevate nel 2018 con quelle analizzate nel 2016 e nel 2017 sono emersi alcuni cambiamenti di piccola entità (si veda il grafico n. 21). In particolare: la macroarea Gestionale è il tipo di contenuto più richiesto ed sostanzialmente stabile oscillando intorno al 25%; le Attività trasversali mostrano una lieve crescita di tre punti percentuali (21%), le macroaree Supporto alla ricerca e Giuridica sono sostanzialmente stabili (rispettivamente pari al 14% ed al 13%) la macroarea della Sicurezza ha registrato una progressiva diminuzione dal 2015 al 2017, ma nel 2018 è aumentata di 3 punti percentuali; la macroarea scientifica cala di tre punti percentuali.

Grafico n. 22 - I contenuti delle esigenze formative espresse nel triennio 2016-2018 (valori percentuali)



Un primo approfondimento aveva lo scopo di costruire un profilo delle esigenze formative espresse dalle strutture della SAC (che esprimono il 9% di tutte le esigenze formative) in relazione a quelle formulate dai Dipartimenti (che formulano il 91% di tutte le esigenze formative). Rispetto alle esigenze formative espresse l'anno precedente emerso che si è ridotta la percentuale di esigenze formative formulate dalla SAC (23% di tutte le esigenze formulate nel 2017) ed è aumentato il numero delle esigenze espresse dai Dipartimenti (87% di tutte le esigenze espresse dal personale CNR). Poiché esistono delle differenze rilevanti nel numero di unità di personale che opera nella Rete o nella SAC, per costruire il profilo delle esigenze formative della SAC e dei Dipartimenti, si è deciso di mettere a confronto i valori medi delle esigenze formative espresse da queste due articolazioni dell'Ente.

Grafico n. 23 - Il confronto tra i contenuti della formazione della SAC e dei Dipartimenti (valori medi)

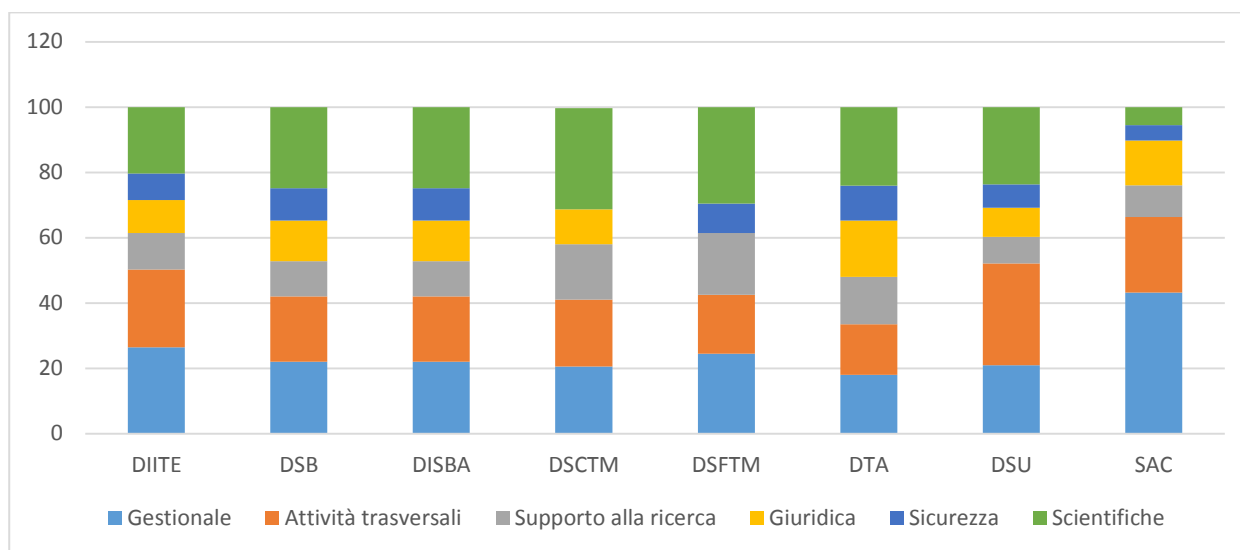


Il profilo della SAC si caratterizza da un lato per un elevato numero di richieste per la macroarea Gestionale (in media 0,24 per unità di personale), per quella che include le Attività trasversali (in media 0,13) e per quella Giuridica (in media 0,08), dall'altro, per un basso numero di richieste per le macroaree relative al Supporto alla ricerca (in media 0,05 e soprattutto per la macroarea scientifica (0,03). La macroarea della Sicurezza (in entrambi i casi ha un valore *pro capite* pari allo 0,03). Il confronto tra le esigenze espresse nel 2016 e nel 2017 ha messo in luce la presenza di cambiamenti irrilevanti nel peso delle diverse macroaree e quindi si tratta di un profilo sostanzialmente stabile connesso alla specificità ed alla diversità del ruolo che la SAC e le strutture della Rete svolgono all'interno dell'Ente.

Ulteriori informazioni sul fabbisogno formativo del CNR si ottengono costruendo i profili del

contenuto delle esigenze formative dei diversi Dipartimenti e della SAC.

Grafico n. 24 - Ripartizione per Struttura e Dipartimento delle esigenze rilevate per le macroaree comuni (valori percentuali)



Come mostra il grafico n. 24 ogni Dipartimento ha un proprio profilo caratterizzato, in primo luogo, da differenze nel numero complessivo di esigenze formative individuate: il DSFTM contribuisce al 20% delle esigenze formative, il DSCTM al 15%, il DIITE e il DSB contribuiscono entrambi al 13% delle richieste prodotte dai Dipartimenti; il DSBA al 12%, il DTA al 10% il DSU all'8% e la SAC al 9%. Altre differenze possono essere rintracciate nel prevalere dell'interesse per temi che si collocano nelle diverse macroaree. In particolare il DSCTM non esprime esigenze per la macroarea della Sicurezza, mentre il DSFTM non formula esigenze per l'area Giuridica. Altre differenze riguardano l'interesse del DSU per le Attività trasversali (31% delle esigenze espresse da questo Dipartimento), il DSFTM per il Supporto alla ricerca (19%). L'interesse per temi che rientrano nelle macroaree scientifiche varia non solo tra i Dipartimenti e la SAC, ma anche tra i Dipartimenti stessi. In particolare tra le esigenze espresse del DSFTM per questa macroarea e quelle del DIITE c'è una differenza del 25%.

Un secondo approfondimento ha riguardato i **contenuti** della macroaree comuni, della formazione obbligatoria e della formazione scientifica.

Le **macroaree comuni** e la **formazione obbligatoria** comprendono complessivamente 3250 esigenze formative. Dal 2015 al 2018 si è verificato un aumento complessivo del 76% delle richieste che si collocano in questi ambiti. Il peso di tutte le macroaree è aumentato nell'intervallo di tempo in esame, soprattutto per la macroarea Attività trasversali che negli ultimi quattro anni è aumentata del 92%. In questo ambito l'area che comprende il maggior numero di esigenze è quella

Linguistica (238 esigenze nel 2018), un'area tradizionalmente presente tra le richieste del personale del CNR, quella con meno esigenze, invece, è l'area Relazioni e *networking* (80 esigenze nel 2018) un'area innovativa e ancora poco diffusa nelle prassi operative di molti dipendenti del CNR. La macroarea Gestionale, che già nel 2015 comprendeva un numero piuttosto elevato di esigenze formative è tra le aree che sono aumentate meno nel quadriennio in esame (40%). In questa macroarea, per tutti gli anni presi in esame, prevalgono le richieste di interesse trasversale, inerenti i Sistemi informativi (408 esigenze nel 2018), mentre quelle meno frequenti riguardano le esigenze specifiche della Gestione dei beni librari e documentali (62 esigenze nel 2018).

Tabella n. 18 - Esigenze rilevate nelle Macroaree/Aree comuni dal 2015-2018

Macroarea	Area	Esigenze 2015	Esigenze 2016	Esigenze 2017	Esigenze 2018
Gestionale	Sistemi informativi	359	334	408	451
	Gestione delle risorse	114	146	179	254
	Processi gestionali	67	86	115	193
	Gestione dei beni librari e documentali	39	48	62	65
	TOTALE	579	614	764	963
Attività trasversali	Linguistica	187	201	238	327
	Comunicazione	59	52	90	100
	Relazioni e networking	46	65	80	118
	Formazione obbligatoria	132	110	125	272
	TOTALE	424	428	533	817

In questa macroarea le esigenze relative all'area Supporto alla ricerca sono aumentate del 67% negli ultimi quattro anni. Questa è l'area che include il maggior numero di richieste (393) tra quelle inerenti la formazione obbligatoria.

Il peso della macroarea Giuridico-amministrativa quello che è aumentato di più nel lasso di tempo in esame. Infatti in questo caso il numero delle esigenze espresse è più che raddoppiato dal 2015 al 2018. L'area che include il maggior numero di esigenze è quella della Normativa del pubblico impiego (181).

Le esigenze della macroarea della Sicurezza nei luoghi di lavoro aumentate del 60% negli ultimi quattro anni; l'area che comprende il maggior numero di richieste riguarda la Formazione generale (98) seguita dall'Addestramento (53).

Tabella n. 19 - Esigenze rilevate nelle Macroaree/Aree comuni dal 2015-2018

Macroarea	Area	Esigenze 2015	Esigenze 2016	Esigenze 2017	Esigenze 2017
Supporto alla ricerca	Supporto alla ricerca	328	350	393	548
TOTALE		328	350	393	548
Giuridica-amministrativa	Normativa pubblico impiego	142	151	181	286
	Normativa fiscale	104	126	166	223
	Legale	12	17	16	15
TOTALE		258	294	363	524
Sicurezza nei luoghi di lavoro					
Formazione generale		113	81	98	162
	Addestramento	52	64	53	100
	Normativa sicurezza e igiene del lavoro	34	32	30	36
	Formazione e aggiornamento ex artt. 32 e 98 del D.Lgs 81/08	22	23	27	38
	Normativa ambientale	19	12	24	42
	Radioprotezione	9	12	11	20
TOTALE		249	224	243	398

Anche per le macroaree **Scientifiche** si osserva un aumento pari al 37% del numero delle esigenze formative espresse dal personale CNR nel quadriennio preso in esame.

In questo periodo di tempo è cambiato sia il numero di esigenze formative sia il tipo di aree in cui queste si collocano. La Tabella n. 20 mette a confronto le esigenze formative che si collocano nelle macroaree presenti dal 2015 al 2018. Una prima osservazione riguarda il fatto che i cambiamenti intercorsi riguardano sia il numero di esigenze formative espresse dal personale del CNR, sia il tipo di macroaree in cui queste si collocano. Nell'anno in corso sono state formulate 724 esigenze di formazione in ambito scientifico; di queste 174 non sono riportate nella tabella in esame perché inerenti macroaree scientifiche non presenti negli anni precedenti. Una seconda osservazione riguarda i *trend* delle esigenze: per nessuna delle macroaree in esame, dal 2015 al 2018, si è registrato un aumento o una diminuzione costante delle esigenze formative. Le macroaree che sono aumentate in maniera maggiore nel lasso di tempo considerato sono quella delle Scienze fisiche, che dal 2017 al 2018 è più che raddoppiata e quella delle Scienze biologiche che registra un aumento di minore entità rispetto alla prima. Diminuiscono invece le esigenze formative che si collocano in alcune macroaree come ad esempio in quella delle Scienze matematiche e informatiche e in quella delle Scienze della terra e ambientali. Le macroaree delle Scienze giuridiche e delle Scienze dell'antichità, filologico letterarie e storico artistiche sono quelle che includono il minor numero di esigenze formative e che mostrano un andamento più stabile nel tempo.

Tabella n. 20 - Esigenze rilevate nelle Macroaree/ scientifiche dal 2015-2018

Macroarea	Esigenze 2015	Esigenze 2016	Esigenze 2017	Esigenze 2018
Scienze fisiche	45	30	41	87
Scienze mediche	35	21	42	32
Scienze chimiche	25	31	21	37
Scienze biologiche	84	79	106	122
Scienze giuridiche	6	3	7	8
Ingegneria industriale	32	18	30	19
Ingegneria civile e architettura	5	11	4	9
Scienze della terra e ambientali	59	68	62	32
Scienze economiche e statistiche	7	11	20	10
Scienze e Tecnologie dei Materiali	34	42	33	54
Scienze matematiche e informatiche	99	142	185	68
Scienze agrarie, agroalimentari e veterinarie	26	41	32	32
Scienze, tecnologie e valorizzazione dei beni culturali	21	19	17	32
Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	9	10	9	2
Scienze dell'antichità, filologico letterarie e storico-artistiche	3	2	8	6
Totale	490	528	617	550

4.6 Le risorse disponibili per la realizzazione di interventi formativi

A differenza delle precedenti annualità, a causa della costante riduzione dei fondi specifici, per l'anno formativo 2019 saranno riservati complessivamente 400.000 euro per il finanziamento della formazione del personale.

La cifra citata sarà impiegata sia per il finanziamento della formazione discrezionale che per il finanziamento di iniziative formative destinate al potenziamento delle competenze trasversali che per il potenziamento di competenze scientifiche.

In applicazione delle disposizioni contenute nel vigente Disciplinare per la formazione del personale dipendente del CNR, le risorse complessivamente disponibili saranno impiegate sia per il finanziamento della formazione a carattere scientifico, che saranno distribuite con variazione agli Istituti, sia per il finanziamento della formazione a carattere trasversale, la cui quota sarà trattenuta dall'Ufficio Formazione ed impiegata per la copertura delle spese che si sosterranno per l'erogazione della formazione indicata in questo Piano. La ripartizione tra le due categorie è la seguente: 300.000 euro saranno destinati al finanziamento della formazione scientifica e trasferite, per il tramite dei Dipartimenti, agli Istituti che hanno partecipato alla rilevazione dei fabbisogni formativi; 100.000 euro saranno destinati al finanziamento della formazione trasversale e trattenute dall'Ufficio Formazione.

In allegato al presente piano la tabella contenente l'indicazione delle risorse complessivamente disponibili per la formazione a carattere scientifico e la ripartizione delle stesse tra gli Istituti della Rete scientifica.

Le attività di formazione nelle materie trasversali organizzate dall'Ufficio Formazione ed aperte a tutte le strutture del CNR resteranno nelle disponibilità dell'Ufficio che ne curerà la pianificazione e la realizzazione secondo le indicazioni fornite in questo piano.

4.7 La gestione della formazione

4.7.1 Accesso alla formazione trasversale

La formazione nelle materie trasversali è gestita centralmente dall'Ufficio Formazione e realizzata presso strutture dell'Ente, prioritariamente in Aule dell'Amministrazione Centrale, in quanto nativamente predisposte alla trasmissione in streaming degli eventi.

L'organizzazione degli eventi organizzati dall'Ufficio Formazione è comunicata attraverso:

- l'invio di inviti a mailing-list dei responsabili delle Strutture CNR e dei referenti per la formazione;
- la pubblicazione di specifici Avvisi sul sito del Sistema integrato per la gestione della formazione **GesFor** (<https://gestione.formazione.cnr.it>) che offre informazioni dettagliate sugli interventi formativi in programma;
- la diffusione delle informazioni attraverso la rete dei referenti della formazione.

Per ogni iniziativa programmata, l'Ufficio Formazione elabora una presentazione dell'evento con informazioni inerenti gli obiettivi, i destinatari e l'articolazione del programma.

Queste attività sono realizzate per promuovere la più ampia partecipazione del personale interessato agli eventi, compatibilmente con i contenuti degli eventi formativi e con le modalità di erogazione.

4.7.2 Archiviazione delle informazioni relative ai corsi di formazione realizzati

Le informazioni inerenti la formazione erogata nell'Ente a favore del proprio personale sono archiviate nel sistema informatico *GesFor, Sistema integrato per la gestione della formazione* (<https://gestione.formazione.cnr.it/>)⁴¹, sviluppato dalla SPR Reti e Sistemi Informativi della Direzione Generale su indicazioni dell'Ufficio Formazione.

Come anticipato, attraverso tale applicazione l'Ufficio Formazione provvede anche a promuovere le

⁴¹ L'applicazione GesFor fornisce le informazioni oggetto delle analisi relative al consuntivo delle attività realizzate del presente Piano;

proprie iniziative, a pubblicare i programmi, i materiali didattici e gli attestati di partecipazione. Il personale CNR, di contro, può mediante la medesima applicazione, accedere alle informazioni inerenti i corsi programmati, gestire le proprie iscrizioni, effettuare il download dei materiali didattici.

La gestione dell'applicazione GesFor è curata dall'Ufficio Formazione della Direzione Centrale Gestione delle Risorse Umane per la parte operativa e funzionale, e dalla SPR Reti e Sistemi Informativi della Direzione Generale per la parte strettamente tecnica.

4.8 La programmazione della formazione trasversale per l'anno 2018-2019

La programmazione della formazione trasversale per l'anno 2019, effettuata centralmente dall'Ufficio Formazione, ha l'obiettivo di rispondere in maniera efficace ai fabbisogni espressi dalle strutture dell'Ente, nonché di potenziare le competenze strategiche dell'Ente.

La formazione a carattere trasversale a favore del personale CNR viene progettata in collaborazione con i docenti interni e con le loro strutture di afferenza, anche in funzione degli obiettivi formativi che si intende raggiungere.

Prima di illustrare la programmazione degli interventi formativi si sottolinea l'impegno dell'Ufficio Formazione nel ricorrere prevalentemente a docenze interne, ovvero a competenze e professionalità presenti all'interno dell'Ente, ritenendo questa la modalità più efficace ed efficiente di valorizzazione delle risorse umane CNR.

Sebbene siano stati già individuati gli Uffici/Strutture competenti nelle materie oggetto della programmazione per l'anno formativo 2018-2019 si ritiene più utile, in questa sede, indicare solo la provenienza interna o esterna dei docenti.

4.9 La formazione prevista dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR)

Un paragrafo dedicato merita il tema legato alla tutela della *privacy* ed al trattamento dei dati sensibili, così come disciplinato dalle recenti norme in materia di protezione dei dati personali.

Il Regolamento (UE) 2016/679, relativo alla protezione delle persone fisiche rispetto al trattamento dei dati personali (GDPR), individua la sensibilizzazione e la formazione del personale che partecipa ai trattamenti di dati personali come una attività necessaria e strategica per le pubbliche amministrazioni.

La formazione del personale costituisce il presupposto per l'applicazione completa e corretta della normativa in materia e, pertanto, sia il Titolare del trattamento (il CNR nel suo complesso) sia i Responsabili interni (Direttore Generale/Direttori di Dipartimenti/Istituti/Uffici/Presidenti di Area) devono assicurare che il personale autorizzato abbia una preparazione specifica.

Solo per citare alcune disposizioni, l'art. 29 presuppone una adeguata formazione in materia di protezione dei dati personali per tutte le figure presenti nell'organizzazione (sia dipendenti, nei diversi profili e livelli, che collaboratori)⁴².

Allo stesso modo l'art. 32 prevede che *“il titolare del trattamento ed il responsabile del trattamento fanno sì che chiunque agisca sotto la loro autorità e abbia accesso a dati personali non tratti tali dati se non è istruito in tal senso dal titolare del trattamento, salvo che lo richieda il diritto dell'Unione o degli Stati membri”*. Anche l'applicazione di questa norma richiede che sia assicurata una completa formazione.

L'obbligo formativo assume rilevanza in quanto presupposto necessario per assicurare la corretta applicazione delle disposizioni del codice a salvaguardia dei diritti e delle libertà individuali rispetto al trattamento dei dati personali. La violazione delle disposizioni peraltro espone l'amministrazione a sanzioni pecuniarie amministrative molto severe. La formazione costituisce, pertanto, una misura di sicurezza per le organizzazioni, un onere a carico del titolare e responsabile, un diritto e dovere per i dipendenti e i collaboratori.

Si ritiene quindi necessario pianificare e rendere sistematico un percorso ed un piano di formazione che per i profili operativi preveda prove finali e sessioni di aggiornamento alla luce delle modifiche normative, organizzative e tecniche, stabilendo aree di priorità di intervento: vertici di indirizzo strategico e amministrativi; persone autorizzate al trattamento nei diversi contesti scientifici tecnici e amministrativi, ed infine i nuovi assunti.

Nella pianificazione della formazione si garantirà, pertanto, la necessaria formazione al Responsabile della Protezione di Dati (RPD) e del personale di supporto.

Il programma ed il piano formativo costituiscono, pertanto, dei tasselli rilevanti del cosiddetto sistema di gestione *privacy* che si configura come un sistema dinamico in grado di adattarsi al mutare delle esigenze tecnologiche e organizzative e, come tale, di concretizzare il principio di “responsabilizzazione” (*accountability*) inteso come capacità di dimostrare di avere valutato adeguatamente le esigenze e adottato le misure più idonee a ridurre i rischi per i diritti e le libertà individuali connessi al trattamento dei dati personali.

⁴² Articolo 29 (Trattamento sotto l'autorità del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento) *Il responsabile del trattamento, o chiunque agisca sotto la sua autorità o sotto quella del titolare del trattamento, che abbia accesso a dati personali non può trattare tali dati se non è istruito in tal senso dal titolare del trattamento, salvo che lo richieda il diritto dell'Unione o degli Stati membri;*

4.10 Gli interventi formativi per l'anno 2018-2019

Di seguito sono illustrate le macroaree di intervento e, all'interno di esse, gli ambiti specifici nei quali si prevede di realizzare le attività formative programmate.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE IN AMBITO GIURIDICO-AMMINISTRATIVO

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Appalti pubblici	La vigente disciplina degli appalti e contratti pubblici	Interna/ Esterna
Normativa pubblico impiego	Il nuovo contratto collettivo del comparto Ricerca	Esterna

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE NELL'AMBITO DEL SUPPORTO ALLA RICERCA

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Proprietà intellettuale, attività brevettuale e trasferimento tecnologico	Gestione proprietà intellettuale e brevetti; Il trasferimento tecnologico; Spin-off e relative procedure attuative;	Interna
Partecipazione alla programmazione nazionale	La partecipazione alla programmazione nazionale di settore, le procedure di auditing e la rendicontazione dei progetti nazionali/regionali;	Interna/ Esterna
Partecipazione alla programmazione comunitaria	La partecipazione alla programmazione comunitaria di settore, le procedure di auditing e la rendicontazione;	Interna/ Esterna/INPS
Accordi, Convenzioni e Partecipazioni societarie	Potenziamento delle conoscenze delle procedure relative alla sottoscrizione di Protocolli di intesa, Accordi Quadro, Convenzioni, Partecipazioni societarie	Interna

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE IN AMBITO GESTIONALE/MANAGEMENT

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Leadership, team building, gestione e motivazione dei collaboratori, comunicazione interna	Sviluppo delle competenze necessarie per essere leader; migliorare la comunicazione nei gruppi di lavoro e costruire una relazione di fiducia con i collaboratori; motivare la squadra; la valutazione dei collaboratori.	Esterna
Comunicazione scientifica	Approfondimento di linguaggi, tecniche, mezzi e strategie di comunicazione applicati a contesti scientifici e finalizzati al trasferimento dei risultati della ricerca verso il sistema socio economico nazionale ed internazionale	Interna/ Esterna
Gestione dei beni librari e documentali	Biblioteca digitale e open access, catalogazione e gestione di beni librari elettronici, reference al pubblico, organizzazione e gestione delle collezioni (anche digitali), gestione periodici elettronici e banche dati;	Esterna
Project Management	Il Project Management in un Ente di Ricerca; la gestione di progetti scientifici complessi;	Esterna
Formazione del personale	Il ruolo del Referente della Formazione;	Interna/E- Learning
La contabilità pubblica	La contabilità applicata in un Ente di Ricerca; Utilizzo del sistema contabile SIGLA;	Interna/ Esterna
Percorsi specifici (base/avanzato) per i Segretari Amministrativi	Formazione abilitante a livello base ed a livello avanzato per i Segretari Amministrativi	Interna

Applicazioni gestionali	La nuova procedura per la gestione delle Missioni del personale CNR	Interna/E-Learning
Applicazioni gestionali	Guida all'utilizzo della nuova applicazione di gestione degli Attestati di Presenza	Interna/E-Learning

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE IN AMBITO INFORMATICO

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Acquisizione, gestione e analisi banche dati	Progettazione e realizzazione di banche dati, relazionali e non relazionali - Analisi dei contenuti	Interna
Utilizzo di strumenti per la creazione, la gestione e manutenzione di siti web	CMS - PHP (Joomla, Drupal, Wordpress)	Interna
Utilizzo di strumenti per la creazione, la gestione e manutenzione di siti web	HTML 5 - CSS - Livello base e avanzato (Javascript)	Interna
Utilizzo di strumenti per la creazione, la gestione e manutenzione di siti web	Sviluppo WEB – Java	Interna
Programmazione software/hardware	Introduzione all'uso di schede elettroniche (Arduino/Raspberry), sia in ambiente hardware che software (livello base)	Interna
Sicurezza delle informazioni e dei sistemi	Sicurezza dell'informazione e funzionalità dei sistemi	Interna
Grafica, visione, multimedialità	Approfondimento degli strumenti della grafica digitale e del multimedia design, modellazione e Rendering 3D, montaggio video	Interna
Grafica, visione, multimedialità	Approfondimento delle tecniche di manipolazione delle immagini attraverso l'utilizzo di software di grafica e web design (p.e. Adobe Photoshop e/o Adobe Illustrator)	Interna
Architetture, sistemi paralleli e sistemi distribuiti – Cloud computing	L'obiettivo è quello di fornire ai partecipanti una introduzione al concetto di Cloud Computing: definizione, implicazioni sui sistemi informativi, confronto con "architetture tradizionali", aspetti architettonici.	Interna
Sviluppo applicazioni in ambienti "mobile"	Sviluppo di applicazioni cross-platform per dispositivi iOS, Android e Windows utilizzando Apache Cordova per Visual Studio	Interna

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE IN AMBITO AMMINISTRATIVO-CONTABILE

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Affidamento di Incarichi di collaborazione a personale esterno	La disciplina interna all'Ente relativa agli affidamenti di incarichi; aspetti giuridici, amministrativi, contabili e fiscali degli affidamenti; le autorizzazioni necessarie, le incompatibilità, il cumulo di impieghi, le associate;	Interna
Le procedure di auditing interno	I controlli interni di regolarità amministrativa; le verifiche contabili nell'ambito dei progetti di ricerca; la corretta amministrazione dei fondi pubblici;	Interna/ Esterna
Il processo di reclutamento dei dipendenti pubblici	Il processo di reclutamento del personale dipendente, sia a tempo determinato che a tempo indeterminato; La gestione informatica del processo di reclutamento attraverso l'applicazione informatica Selezioni online CNR;	Interna/ Esterna
Il processo di reclutamento del personale atipico	Le procedure per la gestione dei bandi per la selezione e per il conferimento di borse di studio, assegni di ricerca, tirocini e stage	Interna
Dematerializzazione, gestione documentale, PEC e Firma Digitale	Approfondimento della normativa di riferimento e potenziamento delle conoscenze finalizzato al corretto utilizzo della PEC e della firma digitale; la gestione e la conservazione documentale;	Interna

INIZIATIVE DI FORMAZIONE OBBLIGATORIA

Macroarea	Ambito/Obiettivi	Docenza
Sicurezza nei luoghi di lavoro *	Formazione generale in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro	Interna
Sicurezza nei luoghi di lavoro *	Addestramento figure con compiti/mansioni speciali (Dirigenti, RLS, preposti, ecc.)	Interna

Sicurezza nei luoghi di lavoro *	Addestramento personale addetto emergenza: antincendio; primo soccorso.	Interna
Sicurezza nei luoghi di lavoro *	Formazione e aggiornamento previsti dal D. Lgs 81/08;	Esterna
Sicurezza nei luoghi di lavoro *	La sorveglianza sanitaria; Valutazione dei rischi e soluzioni operative; Valutazione dei rischi nei cantieri e Aggiornamenti obbligatori per CSP e CSE; Le competenze specifiche dei referenti locali per la sicurezza; Aggiornamenti obbligatori per RSPP e ASPP;	Interna/ Esterna
Anticorruzione, trasparenza e integrità	Percorsi formativi per il personale coinvolto in processi a rischio corruzione;	Esterna
Protezione delle persone riguardo al trattamento dati personali (GDPR)	Formazione ai Responsabili del trattamento dati (Direttore generale, Direttori Dipartimenti e istituti, Presidenti Aree territoriali di ricerca, Direttori Direzioni Centrali, Dirigenti Uffici, Responsabili di Uffici non dirigenziali e Responsabili Strutture tecniche di particolare rilievo) soggetti con elevato livello di conoscenze nello specifico contesto organizzativo con deleghe funzionali e competenze per garantire l'adozione di idonee misure organizzative nel trattamento dei dati personali; Formazione specialistica per il Responsabile della Protezione di Dati e per il personale di supporto all'RPD; Formazione al Personale scientifico/tecnico/amministrativo autorizzato al trattamento dati sulla base dei diversi contesti nei quali operano; Formazione generale in materia di trattamento e protezione dei dati (per tutto il personale);	Interna / Esterna

* La quasi totalità della formazione in materia di sicurezza è erogata dalla Struttura di Particolare Rilievo Servizio Prevenzione e Protezione della Direzione Centrale Supporto alla Rete Scientifica e Infrastrutture.

5 Riflessioni conclusive

L'Ufficio Formazione impegnato nella realizzazione di questo Piano è un sistema dinamico e flessibile, che pone stabilmente in relazione la formazione realizzata con il fabbisogno formativo dell'Ente. La flessibilità riguarda, in primo luogo, l'approccio formativo complessivo. Passando dal 2016 al 2017 è diminuito il numero di ore di formazione erogato e il numero di partecipanti e, parallelamente, è aumentato il numero di corsi messi in campo. Questo cambiamento è stato sostenuto da un insieme di fattori che hanno inciso sulle esigenze formative dell'Ente. Tra questi fattori sono inclusi: l'attuazione di nuove normative (ad esempio il D. Lgs. n. 50/2016 sulle procedure di affidamento di servizi); i cambiamenti nelle procedure lavorative (è il caso delle regole contabili del CNR) o negli strumenti di lavoro adottati (ad esempio l'utilizzo di una nuova applicazione per gli attestati di presenza). Il cambiamento, come quello registrato tra il 2016 e il 2017, nel numero dei percorsi formativi realizzati e nelle caratteristiche dei partecipanti, sono gli strumenti principali di cui dispone l'Ufficio Formazione per adeguare la propria attività alle esigenze espresse dal personale del CNR e dalle richieste di intervento poste da altri attori che operano all'esterno dell'Ente.

Da un punto di vista più qualitativo, passando dal 2016 al 2017 sembrerebbe che si sia passati da una formazione “di base” legata ad esigenze ampiamente diffuse all’interno del CNR, ad una formazione più mirata erogata in risposta ad esigenze settoriali ed *advanced*. Il primo obiettivo, che ha caratterizzato la formazione messa in campo nel 2016, è stato realizzato grazie alla promozione della formazione in *streaming* e soprattutto alla scelta di organizzare la riedizione dei percorsi associati ad esigenze ampiamente presenti nell’Ente in più località diverse. In questo modo la formazione è uscita dalla sede centrale del CNR ed è stata realizzata in diverse sedi di lavoro, scelte in modo da garantire la massima accessibilità da parte del personale. Le persone interessate hanno avuto modo di scegliere la modalità di fruizione più adatta in base agli specifici temi e agli obiettivi della formazione. Il secondo obiettivo, che invece è stato perseguito principalmente nel 2017, è stato realizzato grazie alla relazione sempre più accurata tra il fabbisogno formativo rilevato e la formazione messa in campo ed alla scelta di promuovere la formazione in presenza rispetto a quella in *streaming*.

L’analisi delle attività di formazione realizzata nel 2017 ha permesso di descriverne le caratteristiche macroscopiche, ma ha anche consentito di evidenziare alcuni importanti cambiamenti positivi che si sono verificati negli ultimi tre anni. Si tratta, ad esempio, dell’aumento dell’entità della formazione erogata, dal 2015 al 2017 sono raddoppiate sia le ore di formazione erogate, passate da circa 17.500 a circa 38.000 ore, sia la numerosità dei partecipanti che è salita da 902 persone a 2.230 corsisti. Tali cambiamenti si sono associati ad un dimezzamento dei costi della formazione. Infatti durante il triennio si è verificata una importante e progressiva riduzione del costo medio per partecipante, passato da circa 70 euro nel 2015, a 35 euro nel 2016, a 19 euro nel 2017. Parallelamente si è anche ridotto progressivamente il costo e per ora di formazione, passando da 3,49 euro nel 2015 a 1,17 euro nel 2016, a 1,1,3 euro nel 2017. L’analisi dei dati suggerisce che tali risultati siano da ricondurre ad una nuova modalità di gestione della formazione, che punta ad integrare le esigenze dei destinatari con gli obiettivi strategici dell’Ente; che si basa sull’adozione della logica della pianificazione e della programmazione come pure sulla sperimentazione di modalità innovative di erogazione degli interventi e che, da ultimo, ha tra i suoi obiettivi la tesaurizzazione delle risorse economiche disponibili e la valorizzazione delle risorse umane presenti nell’Ente.

Lo studio delle attività di formazione erogate nel 2017 ha consentito di costruire un profilo del partecipante tipo agli eventi formativi e di acquisire informazioni sugli interventi realizzati.

Per quanto riguarda il primo aspetto è emerso che le persone che partecipano più frequentemente agli eventi formativi sono donne (63% dei corsisti) perché sono più numerose sia in generale tra il

personale del CNR, sia in particolare tra i profili tecnici e amministrativi, che sono i principali fruitori della formazione trasversale presa in esame da questo Piano. In genere chi partecipa ha un contratto a tempo indeterminato (75%), ma una novità della formazione CNR erogata nel 2017 è l'aumento delle persone che hanno con l'Ente un rapporto di lavoro atipico ossia di quelle persone il cui *status* è stato di fatto progressivamente equiparato a quello degli altri profili presenti nell'Ente. I corsisti hanno un'età compresa tra i 46 e i 56 anni quindi e si trovano in una fase di consolidamento della propria carriera lavorativa. Gli obiettivi che sembrano essere più frequentemente associati alla formazione oscillano tra l'essere una risorsa importante nel sostenere lo sviluppo e il mantenimento della qualità della propria pratica lavorativa e l'essere un'opportunità rilevante per promuovere la propria progressione di carriera. Questa ipotesi è sostenuta anche dall'analisi delle finalità della formazione, che anche per le attività di realizzate nel 2017 ha mostrato il prevalere di scopi individuali, come l'aggiornamento o l'ampliamento delle competenze, piuttosto che obiettivi funzionali al cambiamento dell'Ente. Questa criticità è probabilmente rafforzata da una precedente concezione della formazione intesa soprattutto come evento individuale e premiante piuttosto che come occasione per promuovere la crescita di conoscenze, competenze e abilità di gruppi di persone in stretta relazione con le richieste e le risorse del contesto all'interno del quale operano.

Per quanto riguarda le attività erogate un'attenzione particolare è stata dedicata alle modalità di fruizione degli interventi formativi per le ricadute che queste hanno sia sulla diffusione della formazione all'interno dell'Ente che sulla tesaurizzazione delle risorse disponibili. È emerso che i partecipanti oscillano tra due estremi quello delle modalità di fruizione più tradizionali e quello delle modalità più innovative. Le analisi realizzate hanno messo in luce che la scelta della modalità di fruizione da parte dei partecipanti si basa su un insieme di fattori. Sicuramente la distanza geografica tra la sede di lavoro e il luogo della formazione incidono notevolmente su questa scelta. Infatti quando la formazione è realizzata in un luogo facilmente accessibile la fruizione in *streaming* scende in modo rilevante. Accanto a questa che sembra essere una delle motivazioni principali, la scelta della modalità di fruizione è influenzata anche da altri aspetti. Tra questi figurano il tema della formazione: i partecipanti giustamente preferiscono seguire un evento in aula quando viene attribuita importanza all'interazione tra pari o all'approccio di tipo laboratoriale. Occorre segnalare che nel triennio è cresciuta la diffusione della fruizione della formazione mediante modalità innovative, come ad esempio l'*e-learning*, soprattutto tra le persone che fanno parte della Rete scientifica, suggerendo che la familiarità che le persone hanno con le nuove tecnologie incide su questo aspetto della formazione.

Il confronto del fabbisogno formativo espresso dal personale CNR per il triennio dal 2016 al 2018 ha evidenziato un aumento delle esigenze, salite da 2300 nel 2016 a 3974 nell'anno in corso e una riduzione delle richieste di partecipazione passate da 20.000 a 17.146 nello stesso periodo di tempo. Questi dati potrebbero essere connessi ad aspetti diversi. L'aumento delle esigenze formative può veicolare un'informazione di tipo valutativo rispetto all'efficacia della formazione realizzata. Infatti, le esigenze formative esprimono anche le aspettative che il personale CNR ha verso l'Ufficio Formazione relativamente all'acquisizione di nuove conoscenze e competenze. La progressiva crescita delle esigenze formative potrebbe essere motivata da una realizzazione, considerata soddisfacente, delle richieste formulate in precedenza. La riduzione del numero di richieste di partecipazione invece sembra essere associata ad un graduale spostamento nell'"unità di misura" adottata dalla rete scientifica e dalla SAC nella lettura del fabbisogno dal livello individuale a quello della struttura. Questo cambiamento potrebbe incidere positivamente sullo spostamento auspicato negli obiettivi attribuiti alla formazione da quelli di ambito individuale a quelli relativi al funzionamento ed alle finalità dell'Ente.

Lo Statuto del CNR prevede che l'Ente contribuisca all'integrazione tra i sistemi dell'istruzione e formazione con il sistema della ricerca e dell'innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione con attori nazionali, regionali e locali.

Per questo una parte delle attività svolte dall'Ufficio Formazione nel 2017 avevano come obiettivo la creazione e la formalizzazione di una rete di relazioni con interlocutori esterni all'Ente sul tema della formazione continua. Le attività svolte in questo ambito dall'Ufficio Formazione (si veda il paragrafo dedicato) hanno prodotto il riconoscimento delle competenze dei dipendenti del CNR per la formazione continua dei professionisti e l'accreditamento dell'Ente quale *provider* presso il Consiglio Nazionale degli Assistenti Sociali e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

Un'ultima riflessione riguarda il contributo dell'Ufficio Formazione alla qualità della formazione stessa. A tale proposito l'aspetto più importante riguarda la possibilità di accompagnare e sostenere i processi, ancora in corso, inerenti il cambiamento del modo di intendere e realizzare la formazione all'interno del CNR attraverso il monitoraggio e l'analisi della gestione della formazione stessa. Questo compito richiede un ampliamento delle attività di studio svolte fino ad oggi. L'analisi realizzata per la costruzione del Piano della Formazione per il 2018 si è basata esclusivamente su dati di tipo quantitativo e quindi si hanno poche informazioni sui processi che sono alla base delle esigenze formative rilevate, su quelli che si verificano durante l'erogazione della formazione e su ciò che favorisce o ostacola il trasferimento alla prassi lavorativa dei partecipanti delle conoscenze e

abilità costruite mediante la formazione. Per questo durante la costruzione del prossimo Piano della Formazione si dovrebbero integrare dati di questo tipo quantitativo con informazioni qualitative acquisite mediante il coinvolgimento di testimoni privilegiati. L'obiettivo di base è quello di andare oltre la rendicontazione delle attività svolte per riflettere insieme ai diversi attori coinvolti sul valore della formazione realizzata per i singoli partecipanti e per l'Ente nel suo insieme.

Tabella di ripartizione dei fondi destinati alla formazione a carattere scientifico tra gli Istituti partecipanti alla rilevazione*

Dip. di afferenza	Istituto		Fabbisogni formativi in ambiti scientifici		UdP afferente alla struttura	Risorse trasferite agli Istituti			Totale risorse assegnate alle strutture
	Acronimo	Descrizione	Numero fabbisogni formativi	Numero partecipazioni		Quota relativa al personale afferente Dipendenti (peso 30%)	Quota relativa al numero di fabbisogni (peso 20%)	Quota relativa al numero di partecipazioni (peso 50%)	
DSB	IN	Istituto di neuroscienze	2	7	107	1.501	188	508	2.197
	IFC	Istituto di fisiologia clinica	4	40	254	3.563	376	2.906	6.845
	IGM	Istituto di genetica molecolare	7	42	59	828	658	3.051	4.537
	ISN	Istituto di scienze neurologiche**	10	35	45	631	940	2.542	4.114
	ITB	Istituto di tecnologie biomediche	6	6	64	898	564	436	1.898
	IBP	Istituto di biochimica delle proteine	2	42	43	603	188	3.051	3.842
	IFT	Istituto di Farmacologia Traslazionale	30	51	69	968	2.821	3.705	7.494
	IBB	Istituto di biostrutture e bioimmagini**	8	85	99	1.389	752	6.174	8.315
	IRGB	Istituto di Ricerca Genetica e Biomedica	19	75	77	1.080	1.787	5.448	8.315
	IBPM	Istituto di biologia e patologia molecolari	4	5	71	996	376	363	1.735
	IBCN	Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia	2	2	95	1.333	188	145	1.666
	IBFM	Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare	1	1	61	856	94	73	1.022
	IGB	Istituto di genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso"	8	14	86	1.206	752	1.017	2.976
IEOS	Istituto per l'endocrinologia e l'oncologia "Gaetano Salvatore"	6	7	63	884	564	508	1.956	
IBIM	Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare "Alberto Monroy"	7	23	86	1.206	658	1.671	3.535	
DSU	ITD	Istituto per le tecnologie didattiche	15	18	44	617	1.411	1.308	3.335
	ISMA	Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico	2	2	39	547	188	145	880
	ISEM	Istituto di storia dell'Europa mediterranea	1	2	24	337	94	145	576
	IBAM	Istituto per i beni archeologici e monumentali**	15	65	74	1.038	1.411	4.722	7.170
	ISTC	Istituto di scienze e tecnologie della cognizione	2	3	91	1.276	188	218	1.683
	ILC	Istituto di linguistica computazionale "Antonio Zampolli"	1	19	30	421	94	1.380	1.895
	IRCREC	Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile	5	5	46	645	470	363	1.479
	IRISS	Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo	10	43	48	673	940	3.123	4.737
	ISPF	Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	7	7	19	267	658	508	1.433
ISSIRFA	Istituto di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie "Massimo Severo Giannini"	6	7	20	281	564	508	1.353	
DTA	ISMAR	Istituto di scienze marine	34	107	213	2.988	3.197	7.772	13.958
	IGG	Istituto di geoscienze e georisorse	3	4	95	1.333	282	291	1.905
	IJA	Istituto sull'inquinamento atmosferico	7	10	116	1.627	658	726	3.012
	ISE	Istituto per lo studio degli ecosistemi	6	7	64	898	564	508	1.970
	IAMC	Istituto per l'ambiente marino costiero	16	137	235	3.296	1.505	9.952	14.753
	ISAC	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima	12	12	134	1.880	1.129	872	3.880
	IGAG	Istituto di geologia ambientale e geingegneria	4	11	67	940	376	799	2.115
	IMAA	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale**	10	80	92	1.291	940	5.811	8.042
IRPI	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica	2	2	96	1.347	188	145	1.680	
DISBA	IBIMET	Istituto di biometeorologia	10	80	118	1.655	940	5.811	8.407
	IBBR	Istituto di Bioscienze e Biorisorse	12	42	154	2.160	1.129	3.051	6.340
	ISA	Istituto di scienza dell'alimentazione	1	19	60	842	94	1.380	2.316
	IBBA	Istituto di biologia e biotecnologia agraria**	21	55	68	954	1.975	3.995	6.924
	ISPA	Istituto di scienze delle produzioni alimentari**	18	80	122	1.711	1.693	5.811	9.215
	IPSP	Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante	14	29	120	1.683	1.317	2.107	5.106
	IVALSA	Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree	8	10	61	856	752	726	2.334
ISPAAM	Istituto per il sistema produzione animale in ambiente Mediterraneo	4	13	48	673	376	944	1.994	
DSCTM	IC	Istituto di cristallografia**	20	60	66	926	1.881	4.358	7.165
	ICB	Istituto di chimica biomolecolare	8	29	111	1.557	752	2.107	4.416
	ICRM	Istituto di chimica del riconoscimento molecolare	8	13	35	491	752	944	2.188
	ICCOM	Istituto di chimica dei composti organo metallici	3	3	76	1.066	282	218	1.566
	ISMN	Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati**	25	75	93	1.305	2.351	5.448	9.104
	ISOF	Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività	1	1	63	884	94	73	1.050
	ICMATE	Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia	11	13	124	1.739	1.034	944	3.718
DSFTM	NANO	Istituto Nanoscienze	6	54	69	968	564	3.923	5.455
	IBF	Istituto di biofisica	34	42	100	1.403	3.197	3.051	7.651
	ISC	Istituto dei sistemi complessi	5	16	71	996	470	1.162	2.628
	NANOTEC	Istituto di Nanotecnologia	2	4	96	1.347	188	291	1.825
	IOM	Istituto officina dei materiali	3	55	86	1.206	282	3.995	5.484
	ISM	Istituto di struttura della materia	5	6	149	2.090	470	436	2.996
	IFN	Istituto di fotonica e nanotecnologie**	18	45	71	996	1.693	3.269	5.958
	IMM	Istituto per la microelettronica e microsistemi	6	11	212	2.974	564	799	4.337
	SPIN	Istituto superconduttori, materiali innovativi e dispositivi**	19	80	95	1.333	1.787	5.811	8.931
ISASI	Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"	11	36	64	898	1.034	2.615	4.547	
DIITET	IM	Istituto motori	1	19	73	1.024	94	1.380	2.498
	IIT	Istituto di informatica e telematica	1	1	136	1.908	94	73	2.074
	IRC	Istituto di ricerche sulla combustione	6	7	54	757	564	508	1.830
	ITC	Istituto per le tecnologie della costruzione	2	2	106	1.487	188	145	1.820
	IFAC	Istituto di fisica applicata "Nello Carrara"	7	7	94	1.319	658	508	2.485
	IFP	Istituto di fisica del plasma "Piero Caldirola"	14	23	45	631	1.317	1.671	3.619
	ITIA	Istituto di tecnologie industriali e automazione	4	0	55	772	376	0	1.148
	IAC	Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	4	4	70	982	376	291	1.649
	IMAMOTER	Istituto per le macchine agricole e movimento terra	6	10	29	407	564	726	1.697
	IREA	Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	2	2	62	870	188	145	1.203
	ISSIA	Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione	1	1	66	926	94	73	1.092
	ITAE	Istituto di tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano"	8	52	68	954	752	3.777	5.483
	IASI	Istituto di analisi dei sistemi ed informatica "Antonio Ruberti"***	15	30	38	533	1.411	2.179	4.123
	INSEAN	Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale	8	28	137	1.922	752	2.034	4.708
ISTI	Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione "Alessandro Faedo"	2	8	172	2.413	188	581	3.182	
IMATI	Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche "Enrico Magenes"	10	24	53	743	940	1.743	3.427	
Totali			638	2.065	6.416	90.000	60.000	150.000	300.000

* sono presenti solo gli Istituti che nella rilevazione dei fabbisogni hanno evidenziato almeno una esigenza in ambito scientifico

** strutture per le quali il dato riguardante le partecipazioni è stato normalizzato a causa dell'indicazione di numeri anomali