

SUPSI

Quaderni di ricerca

Docenti di oggi e di domani in Ticino

Stime previsionali del fabbisogno di docenti nelle scuole dell'infanzia, elementari, medie e medie superiori entro il 2020/2021

Francesca Crotta, Francesca Antonini, Alberto Piatti, Michele Egloff



Proposta di citazione:

Crotta, F., Antonini, F., Piatti, A., Egloff, M. (2018). *Docenti di oggi e di domani in Ticino. Stime previsionali del fabbisogno di docenti nelle scuole dell'infanzia, elementari, medie e medie superiori entro il 2020/2021*. Locarno: Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi.

Locarno, 2018

CIRSE - Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi

Piazza San Francesco 19, 6600 Locarno

dfa.cirse@supsi.ch

ISBN 9788885585119

Autori: Francesca Crotta, Francesca Antonini, Alberto Piatti e Michele Egloff

Impaginazione: Elena Camerlo

Ringraziamenti

Un sincero e profondo grazie a tutti i docenti che si sono prestati a rispondere al questionario rendendo possibile questo studio.

Si ringraziano i collaboratori di GAS-GAGI e delle sezioni amministrative delle scuole comunali e cantonali, in particolare Monica Mariotti, Fiorenza Fanaro, Adriano Varetta e Caterina Mari, per i dati forniti e la collaborazione dimostrata.

Grazie a Jakob Eberhard dell'UST per la gentile e preziosa disponibilità.

I ringraziamenti sono anche indirizzati a Laura Spacca, Claudia Passelli, Sonia Castro e Magda Ramadan per le informazioni fornite in merito all'offerta formativa del DFA.

Questa pubblicazione non sarebbe stata possibile senza il supporto del DFA e del DECS.

Sommario

1.	Introduzione	1
2.	Il rilevamento per il fabbisogno di docenti	3
2.1.	Raccolta dati e tasso di risposta	3
2.2.	Contenuto del questionario	4
3.	Dati storici sulle evoluzioni in corso degli ultimi anni	7
3.1.	Popolazione scolastica e docenti	8
3.2.	Docenti secondo alcune caratteristiche professionali e sociodemografiche	16
3.3.	Assunzioni, cessazioni e modello di previsione del fabbisogno SE di Zanolla & Piatti (2015)	24
4.	Statistiche e fabbisogno per i docenti in Ticino	35
4.1.	Docenti della scuola dell'infanzia	39
4.1.1.	Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2015/16	39
4.1.2.	Sezioni: chiave di conversione e prospettive future	41
4.1.3.	Prospettive per il periodo 2016-2020	42
4.1.3.1.	Sezioni scoperte per pensionamenti, abbandoni e diminuzioni del grado di occupazione	43
4.1.3.2.	Sezioni coperte per aumenti del grado di occupazione	45
4.1.3.3.	Congedi	46
4.1.4.	Fabbisogno di nuovi docenti e offerta formativa DFA	48
4.2.	Docenti della scuola elementare	50
4.2.1.	Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2016/17	50
4.2.2.	Sezioni: chiave di conversione e prospettive future	54
4.2.3.	Prospettive per il periodo 2017-2021	55
4.2.3.1.	Sezioni scoperte per pensionamenti, abbandoni e diminuzioni del grado di occupazione	56
4.2.3.2.	Sezioni coperte per aumenti del grado di occupazione	59
4.2.3.3.	Congedi e sezioni (s)coperte da supplenze/incarichi temporanei	60
4.2.4.	Fabbisogno di nuovi docenti e offerta formativa DFA	63
4.3.	Docenti delle scuole medie	65
4.3.1.	Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2015/16	65
4.3.2.	Sezioni: prospettive future	74
4.3.3.	Prospettive, fabbisogno e offerta formativa per il periodo 2016-2020	75
4.3.3.1.	Italiano	77
4.3.3.2.	Storia e civica	79
4.3.3.3.	Geografia	81
4.3.3.4.	Matematica	83
4.3.3.5.	Scienze naturali	85
4.3.3.6.	Francese	87

4.3.3.7.	Tedesco	89
4.3.3.8.	Inglese	91
4.3.3.9.	Educazione musicale	93
4.3.3.10.	Educazione fisica	95
4.3.3.11.	Educazione alle arti plastiche	97
4.3.3.12.	Educazione visiva	99
4.3.3.13.	Religione cattolica	101
4.3.3.14.	Religione evangelica	103
4.3.3.15.	Educazione alimentare	105
4.3.3.16.	Latino	107
4.3.3.17.	Amministrazione e ICT	109
4.3.3.18.	Sostegno pedagogico	111
4.3.3.19.	Differenziazione curricolare	113
4.4.	Docenti delle scuole medie superiori	115
4.4.1.	Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2016/17	115
4.4.2.	Numero di sezioni e dinamica del numero di allievi per il 2017-2021	125
4.4.3.	Prospettive, fabbisogno e offerta formativa per il periodo 2017-2021	126
4.4.3.1.	Italiano	128
4.4.3.2.	Francese	130
4.4.3.3.	Tedesco	132
4.4.3.4.	Inglese	134
4.4.3.5.	Spagnolo	136
4.4.3.6.	Greco	138
4.4.3.7.	Latino	140
4.4.3.8.	Storia	142
4.4.3.9.	Geografia	144
4.4.3.10.	Economia e diritto	146
4.4.3.11.	Filosofia	148
4.4.3.12.	Matematica	150
4.4.3.13.	Fisica	152
4.4.3.14.	Chimica	154
4.4.3.15.	Biologia	156
4.4.3.16.	Arti visive	158
4.4.3.17.	Musica	160
4.4.3.18.	Storia dell'arte	162
4.4.3.19.	Educazione fisica e sportiva (compresa OC sport)	164
4.4.3.20.	OC Religione, insegnamento religioso cattolico e insegnamento religioso evangelico	166

4.4.3.21.	Pedagogia e psicologia	166
4.4.3.22.	Scienze naturali SCC	168
4.4.3.23.	Economia aziendale SCC	170
4.4.3.24.	Economia politica SCC	172
4.4.3.25.	Diritto SCC	174
4.4.3.26.	Comunicazione SCC	174
5.	Conclusioni	177
	Bibliografia	179
	Allegati	181
A.	Numero di modifiche auspiccate per docente	181
B.	Elementi considerati per il calcolo del fabbisogno di docenti SM e SMS	182
C.	Docenti SMS con incarico limitato, supplenza e congedo per materia, 216/2017	183

Indice dei grafici

Grafico 1: Numero di nati vivi ogni 1000 abitanti in Ticino, 2006-2016	8
Grafico 2: Popolazione residente permanente al 31.12 per classe d'età in Ticino, 2010-2016	8
Grafico 3: Scenario demografico "medio" della popolazione residente in Ticino per classe d'età, 2015-2021	9
Grafico 4: Numero di allievi secondo l'ordine scolastico, 2010/11-2017/18	10
Grafico 5: Numero di sezioni secondo l'ordine scolastico, 2010/11-2017/18	10
Grafico 6: Numero medio di allievi per sezione, 2010/11-2017/18	11
Grafico 7: Numero medio di allievi per docente per le scuole dell'infanzia e elementari, 2010/11-2016/17	12
Grafico 8: Numero medio di allievi per docente per le scuole medie e medie superiori, 2010/11-2016/17	12
Grafico 9: Numero medio di docenti per sezione per le scuole dell'infanzia e elementari, 2010/11-2016/17	13
Grafico 10: Numero medio di docenti per sezione per le scuole medie e medie superiori, 2010/11-2016/17	13
Grafico 11: Numero di docenti d'appoggio nelle scuole dell'infanzia e nelle scuole elementari	14
Grafico 12: cambiamento percentuale annuo medio di allievi, sezioni e docenti secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	15
Grafico 13: Evoluzione del numero di docenti in unità fisiche secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	16
Grafico 14: Evoluzione del numero di docenti in equivalenti a tempo pieno secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	17
Grafico 15: Evoluzione percentuale di docenti a tempo parziale secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	18
Grafico 16: Evoluzione percentuale delle docenti donne secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	19
Grafico 17: Evoluzione del numero di docenti tra i 30 e i 49 anni secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	20
Grafico 18: Evoluzione del numero di docenti con meno di 30 anni secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	20
Grafico 19: Evoluzione del numero di docenti con 50 anni o più secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17	20
Grafico 20: Evoluzione del corpo docente (in equivalenti a tempo pieno) per genere e età secondo l'ordine scolastico ..	21
Grafico 21: Evoluzione percentuale di docenti di nazionalità svizzera secondo l'ordine scolastico in percentuali, 2010/11 – 2016/17	23
Grafico 22: Cessazioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16 – 2017/18	26
Grafico 233: Assunzioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16 – 2017/18	27
Grafico 24: Numero di assunzioni e di cessazioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16-2017/18	28
Grafico 25: Confronti tra assunzioni e dati previsti secondo il modello SE (2015), 2015/16 - 2017/18	29
Grafico 26: Docenti SI secondo l'età 2015/16	39
Grafico 27: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SI secondo la fascia d'età – 2015/16	40
Grafico 28: Modifiche auspiccate per il quadriennio 2016-2020 dai docenti SI in congedo nel 2015/16	46
Grafico 29: Intervallo del fabbisogno di nuovi docenti SI durante il quadriennio 2016-2020	48
Grafico 30: Docenti SE secondo l'età – 2016/17	50
Grafico 31: Docenti SE secondo il genere – 2016/17	51
Grafico 32: Distribuzione percentuale dei docenti SE secondo il genere e l'età – 2016/17	51
Grafico 33: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SE secondo il genere – 2016/17	53
Grafico 34: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SE secondo la fascia d'età – 2016/17	53
Grafico 35: Modifiche auspiccate per il quadriennio 2017-2021 dai docenti in congedo nel 2016/17	60
Grafico 36: Intervallo del fabbisogno di nuovi docenti SE durante il quadriennio 2017-2021	63
Grafico 37: Numero di docenti SM per materia, 2015/16	65
Grafico 38: Grado di occupazione dei docenti SM, 2015/16	66
Grafico 39: Tipo di incarico dei docenti SM, 2015/16	67
Grafico 40: Materie insegnate dai docenti SM supplenti, 2015/16	67
Grafico 41: Grado di occupazione dei docenti SM secondo il tipo di incarico, 2015/16	68
Grafico 42: Numero di abilitazioni dei docenti SM, 2015/16	68
Grafico 43: Docenti SM per categoria d'età, 2015/16	69
Grafico 44: Grado di occupazione di docenti SM secondo l'età, 2015/16	69
Grafico 45: Tipo di incarico di docenti SM secondo l'età, 2015/16	70
Grafico 46: Ripartizione percentuale per categoria di età di docenti SM con un incarico limitato o una supplenza	70
Grafico 47: Tipo di modifica auspicata da docenti SM con incarico limitato o supplenza	71
Grafico 48: Docenti SM secondo il genere, 2015/16	71
Grafico 49: Età di docenti SM secondo il genere, 2015/16	72
Grafico 50: Grado di occupazione di docenti SM secondo il genere, 2015/16	72
Grafico 51: Tipo di incarico docenti SM secondo il genere, 2015/16	73
Grafico 52: Modifiche auspiccate da docenti SM con nomina o incarico	75
Grafico 53: Numero di docenti SMS per materia principale d'insegnamento, 2016/17	115
Grafico 54: Grado di occupazione dei docenti SMS, 2016/17	116
Grafico 55: Grado di occupazione per l'insegnamento della materia principale dei docenti SMS, 2016/17	116
Grafico 56: Tipo di incarico dei docenti SMS, 2016/17	117
Grafico 57: Grado di occupazione dei docenti SMS secondo il tipo di incarico	117
Grafico 58: Docenti SMS abilitati nella materia principale	119
Grafico 59: Docenti SMS per categoria d'età, 2016-2017	119
Grafico 60: Grado di occupazione di docenti SMS secondo l'età, 2016/17	120

Grafico 61: Tipo di incarico di docenti SMS secondo l'età, 2016/17	120
Grafico 62: Ripartizione percentuale per categoria di età di docenti SMS con un incarico limitato o una supplenza	121
Grafico 63: Tipo di modifica auspicata da docenti SMS con incarico limitato o supplenza	121
Grafico 64: Docenti SMS secondo il genere, 2016-2017	122
Grafico 65: Età di docenti SMS secondo il genere, 2016/17	122
Grafico 66: Grado di occupazione di docenti SMS secondo il genere, 2016/17	123
Grafico 67: Tipo di incarico docenti SMS secondo il genere, 2016/17	123
Grafico 68: Modifiche auspiccate da docenti SMS con nomina o incarico	126

Indice delle tabelle

Tabella 1: Periodo di raccolta dati per ordine scolastico	3
Tabella 2: Tasso di partecipazione per le scuole medie superiori	3
Tabella 3: Confronto tra le previsioni del modello SE 2015 e i dati reali, 2015-2018	30
Tabella 4: Caratteristiche dei modelli di previsione del fabbisogno	31
Tabella 5: Situazione professionale e grado di occupazione docenti SI 2015/16	40
Tabella 6: Fabbisogno sezioni SI 2016-2020	42
Tabella 4.7: Docenti SI in pensionamento sicuro	43
Tabella 4.8: Docenti SI in pensionamento probabile	43
Tabella 4.9: Abbandono sicuro da docenti SI	44
Tabella 4.10: Abbandono probabile da docenti SI	44
Tabella 4.11: Diminuzioni sicure da docenti SI	44
Tabella 4.12: Diminuzioni probabili da docenti SI	44
Tabella 4.13: Aumenti sicuri da docenti SI	45
Tabella 4.14: Aumenti probabili da docenti SI	45
Tabella 15: Sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali liberati nel 2016-2020 da congedi in corso 2015/16	47
Tabella 16: Sezioni scoperte da supplenze/incarichi annuali per nuovi congedi	47
Tabella 17: Attività svolta nella SE – 2016/17	52
Tabella 18: Situazione professionale e grado di occupazione dei docenti – 2016/17	52
Tabella 19: Fabbisogno sezioni SE 2017-2021	55
Tabella 20: Sezioni scoperte da docenti SE in pensionamento sicuro (2017-2021)	56
Tabella 21: Sezioni scoperte da docenti SE in pensionamento probabile	56
Tabella 22: Sezioni scoperte da abbandoni sicuri di docenti SE	57
Tabella 23: Sezioni scoperte da abbandoni probabili di docenti SE	57
Tabella 24: Sezioni scoperte da diminuzioni sicure del grado di occupazione di docenti SE	57
Tabella 25: Sezioni scoperte da diminuzioni probabili del grado di occupazione di docenti SE	58
Tabella 26: Sezioni coperte da aumenti sicuri del grado di occupazione di docenti SE	59
Tabella 27: Sezioni coperte da aumenti probabili del grado di occupazione di docenti SE	59
Tabella 28: Sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali liberati da congedi in corso 2016/17	61
Tabella 29: Sezioni scoperte da supplenze/incarichi annuali per nuovi congedi	62
Tabella 30: Previsioni sul numero di sezioni future per la scuola media, 2015/16-2025/26	74
Tabella 31: Fabbisogno di docenti SM per materia	76
Tabella 71: Matrice tra numero di docenti e numero di ore di supplenze/incarichi limitati e congedi	118
Tabella 72: Fabbisogno di docenti SMS per materia	127
Tabella 73: Grado di occupazione docenti con italiano come materia principale	128
Tabella 74: Fabbisogno docenti SMS di italiano per il quadriennio 2017-2021	129

Lista degli acronimi

ASP	Alta scuola pedagogica
CDPE	Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
DECS	Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport
GAS-GAGI	Gestione Amministrativa delle Scuole - Gestione Allievi e Gestione Istituti
GDO	Grado di occupazione
OC	Opzione complementare
SCC	Scuola cantonale di commercio
SE	Scuola elementare (riferito a)
SI	Scuola d'infanzia (riferito a)
SM	Scuola media (riferito a)
SMS	Scuola media superiore (riferito a)
UIMS	Ufficio dell'insegnamento medio superiore
UST	Ufficio federale di statistica

1. Introduzione

Il contratto di prestazione stabilito tra il Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport (DECS) e il Dipartimento formazione e apprendimento (DFA) della Scuola universitaria professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) prevede che il DFA effettui una pianificazione quadriennale della sua offerta formativa sulla base di una stima del fabbisogno di neodocenti dei diversi ordini scolastici.

Per pianificare un'offerta corrispondente al fabbisogno reale di docenti della scuola ticinese sul medio e lungo termine, evitando così di formare troppi o troppo pochi docenti per ciascun ordine (o per materia), nel 2015 è stata effettuata una prima indagine relativa al fabbisogno previsto per i docenti di scuola elementare sulla base di dati storici (Zanolla e Piatti, 2015). In seguito, la Divisione scuola del DECS e il DFA hanno convenuto di effettuare una raccolta di dati anonima presso tutti i docenti attivi nelle scuole dell'infanzia, elementari, medie e medie superiori svoltasi durante gli anni scolastici 2015/16 e 2016/17. Il seguente rapporto mira a presentare in un'unica pubblicazione i risultati relativi alle indagini compiute per monitorare:

- lo stato del corpo docente di scuola dell'infanzia nell'anno scolastico 2015/16 e le prospettive per il quadriennio scolastico 2016-2020;
- lo stato del corpo docente delle scuole medie nell'anno scolastico 2015/16 e le prospettive per il quadriennio scolastico 2016-2020 (Piatti, 2016);
- lo stato del corpo docente delle scuole elementari nell'anno scolastico 2016/17 e le prospettive per il quadriennio scolastico 2017-2021;
- lo stato del corpo docente delle scuole medie superiori nell'anno scolastico 2016/17 e le prospettive per il quadriennio scolastico 2017-2021.

I risultati per ogni ordine scolastico sono già stati pubblicati in quaderni di ricerca o documenti interni a seguito di ogni indagine. La presente pubblicazione ha lo scopo di offrire una panoramica d'insieme dei diversi ordini scolastici, delle metodologie utilizzate e delle analisi aggiornate.¹

I dati raccolti tramite il questionario (capitolo 2) consentono di disporre per la prima volta di una visione della composizione e delle dinamiche interne come descritte dal corpo docenti ticinese. Di conseguenza, oltre a presentare le previsioni per il quadriennio successivo e la derivante stima del fabbisogno discussa in termini di nuovi docenti da dover formare, per ogni ordine è disponibile una sintesi rispetto alle caratteristiche dei docenti nell'anno scolastico in cui sono stati raccolti i dati (capitolo 4). Tale pubblicazione prevede anche una parte descrittiva di contestualizzazione sugli ultimi anni basata su dati storici relativi al contesto scolastico (allievi e sezioni) e ad alcune tendenze sociodemografiche e professionali del corpo docente, che permette di aprire la discussione sul confronto tra un modello previsionale basato sui dati storici e il metodo utilizzato in questo rapporto (capitolo 3).

¹Alcuni cambiamenti nel trattamento dei dati sono stati intrapresi per permettere una maggior uniformazione nella presentazione dei risultati.

2. Il rilevamento per il fabbisogno di docenti

2.1. Raccolta dati e tasso di risposta

Per disporre di dati il più possibile completi e verosimili, si è deciso di procedere con un sondaggio in formato cartaceo che è stato distribuito a tutti i docenti attivi nelle scuole pubbliche (e private parificate per le scuole medie) del Cantone Ticino e ai docenti in congedo (ad eccezione dei docenti in congedo malattia). Per tramite delle Direzioni didattiche e delle segreterie delle sedi di servizio (o dell'Ufficio dell'insegnamento medio per i docenti in congedo delle scuole medie), i docenti hanno ricevuto un questionario individuale. La raccolta dei dati è avvenuta nei momenti riportati dalla tabella seguente.

Tabella 1: Periodo di raccolta dati per ordine scolastico

Ordine scolastico	Periodo di compilazione del questionario
Scuola dell'infanzia	maggio 2016
Scuola elementare	aprile-maggio 2017
Scuola media	febbraio 2016
Scuola media superiore	marzo 2017

Ogni docente era tenuto a compilare in modo anonimo il questionario, a chiuderlo in una busta e a riconsegnarla in Direzione (per i docenti attivi), rispettivamente a spedirla direttamente al DFA (per i docenti in congedo). Una volta raccolti tutti i questionari, la segreteria o la direzione di ogni sede e istituto ha inviato le buste al DFA. L'apertura delle buste è avvenuta presso il DFA. I questionari sono stati successivamente scansionati tramite una procedura automatica (con il programma Evasys), ed è stata prodotta un'unica base di dati per tutto il Cantone. Tramite questa procedura è stato garantito il massimo anonimato possibile dei dati. I dati sono dunque stati importati in Excel® e SPSS® per le analisi statistiche.

In totale sono stati interpellati 506 docenti delle scuole dell'infanzia. I questionari rientrati sono stati 498, pari ad un tasso di risposta del 98,4%.

Nelle scuole elementari sono stati inviati 1062 questionari di cui 953 sono stati compilati, pari ad un tasso di risposta del 89,7%.

Per le scuole medie i questionari rientrati sono stati 1450 (91%), di cui 1411 (89%) hanno potuto essere inseriti correttamente nel sistema.

L'alta partecipazione riscontrata nei tre ordini permette di disporre di una base di dati molto significativa, sia in termini di previsione del fabbisogno, sia in termini di analisi della realtà attuale.

Rispetto alle scuole medie superiori, nonostante la partecipazione al sondaggio fosse da considerarsi obbligatoria, il tasso di partecipazione si è attestato solo al 79%, con grandi differenze tra i diversi istituti (tabella 2). Nonostante la non completezza dei dati disponibili, essi possono sicuramente fornire uno spaccato utile per analizzare la composizione attuale e la dinamica nei prossimi anni del corpo docente dei licei ticinesi e della Scuola Cantonale di Commercio (SCC).

Tabella 2: Tasso di partecipazione pe le scuole medie superiori

Istituto	Docenti (sede di servizio)	Questionari rientrati	Tasso di partecipazione
Liceo di Bellinzona	86	83	97%
Liceo di Locarno	102	66	65%
Liceo di Lugano 1	165	106	64%
Liceo di Lugano 2	82	64	78%
Liceo di Mendrisio	70	70	100%
SCC	144	130	90%
In congedo (UIMS)	15	6	40%
TOTALE	664	525	79%

2.2. Contenuto del questionario

Il questionario ha permesso di ottenere informazioni sui dati personali (genere, età, rapporto di impiego, grado di occupazione e tipo di attività svolta) secondo la situazione dei docenti al 1 gennaio dell'anno in cui è stata effettuata l'indagine (2016 per SI e SM, 2017 per SE e SMS). Per i docenti SM e SMS sono state anche raccolte informazioni riguardanti le abilitazioni in possesso per le singole materie.

Inoltre, ogni docente è stato chiamato a prevedere la situazione per l'anno successivo (2016/17 per SI e SM e 2017/18 per SE e SMS) e per il triennio seguente (2017-2020 per SI e SM² e 2018-2021 per SE e SMS) con la seguente richiesta:

“si esprima per favore su ognuno dei seguenti eventi, considerando le sue conoscenze, la sua situazione personale e i suoi desideri attuali. Non si fermi a pensare troppo ai singoli eventi, ma risponda piuttosto di getto. Inserisca unicamente una crocetta per ogni domanda ad eccezione degli ultimi due che sono riservati a coloro che attualmente si trovano in congedo. Per ogni evento indichi *sicuramente no* se al momento lo esclude, *probabilmente no* se ritiene che probabilmente non si verificherà, ma non può escluderlo del tutto, *probabilmente sì* se non ne è certo/a, ma lo ritiene probabile, e *sicuramente sì*, se ritiene che l'evento si verificherà di sicuro. Non inserisca alcuna indicazione a mano”.

Gli eventi considerati sono i seguenti:

- Chiederò un aumento del mio grado di occupazione³.
- Chiederò una diminuzione del mio grado di occupazione⁴.
- Chiederò un congedo di un anno.
- Chiederò un congedo superiore a un anno.
- Chiederò un pensionamento parziale.
- Chiederò un pensionamento completo.
- Abbandonerò completamente il lavoro di docente di SI/SE/SM/SMS.

Nel sondaggio svoltosi presso le scuole dell'infanzia e le scuole medie sono stati considerati due eventi supplementari:

- Chiederò uno spostamento di sede/settore.
- Otterrò una (eventualmente ulteriore) abilitazione all'insegnamento.

Ai docenti in congedo di ogni ordine è stato pure chiesto di esprimersi in merito ai due eventi seguenti:

- Rientrerò dal congedo chiedendo una modifica del grado di occupazione (indicare nei punti precedenti se si tratta di un aumento o di una diminuzione).
- Rientrerò dal congedo con il mio attuale grado di occupazione.

I dati raccolti sono di tipo prevalentemente soggettivo e come tali sono soggetti a errori e incoerenze. In alcuni casi sono state osservate risposte non possibili come ad esempio l'aumento del grado di occupazione per un docente già al 100%, il pensionamento per docenti giovani, una modifica a seguito di un rientro da congedo senza che il docente fosse in congedo o pensasse di effettuarne uno nel quadriennio successivo oppure un rientro da congedo con modifica del grado di occupazione senza indicare che tipo di modifica si intendesse intraprendere. Nel qual caso, le spiegazioni più plausibili sono state tenute in conto per l'analisi dei dati sulla base delle deviazioni e delle euristiche conosciute per il ragionamento probabilistico (Kahnemann et al., 1982; Kahnemann, 2011), con la consapevolezza di inserire nei risultati una fonte di incertezza supplementare. Di

² Nel sondaggio per le scuole medie le prospettive sono state richieste per l'anno scolastico 2016/17 e per il quadriennio scolastico 2016-2020 (invece del triennio 2017-2020). Le previsioni 2016/17 sono considerate in questo caso un sottoinsieme del quadriennio ad eccezione di risposte contrastanti tra i due periodi (Piatti, 2016).

³ Per l'ordine medio tale evento era suddiviso in importante aumento del grado di occupazione (maggiore del 20%) e in leggero aumento del grado di occupazione (minore o uguale al 20%)

Per l'ordine medio superiore tale evento era suddiviso in importante aumento del grado di occupazione (maggiore di 5 ore) e in leggero aumento del grado di occupazione (minore o uguale a 5 ore).

⁴ Analogamente agli aumenti, anche le diminuzioni del grado di occupazione sono state distinte in leggere e importanti nei sondaggi per le scuole medie e medie superiori.

regola, quando è stato possibile, i dati sono stati dunque corretti riportandoli all'evento più verosimile, altrimenti il dato non è stato considerato.

La scala di risposta per le previsioni degli eventi sopracitati include quattro opzioni di risposta: sicuramente no, probabilmente no, probabilmente sì e sicuramente sì. La scelta di non dare una possibilità di risposta tra il poco probabile e il molto probabile è stata voluta per evitare quello che in letteratura è definito *equiprobability bias* (Gauvrit and Morsanyi, 2014), un effetto per cui viene confusa una situazione di effettiva equiprobabilità tra due eventi con una situazione soggettiva di incertezza o di ignoranza rispetto agli eventi, e per evitare distorsioni dovute alle diverse interpretazioni possibili dei termini probabilistici in linguaggio naturale (Piatti et al., 2010; Renooij and Witteman, 1999; Walley, 1991 e 1996). Tuttavia, l'utilizzo di una scala con poche opzioni di risposta può aver influenzato l'accuratezza dei dati. Per stabilire il fabbisogno di neodocenti, un dato evento sarà considerato previsto per il quadriennio se il docente ha indicato almeno un sicuramente sì o un probabilmente sì per l'anno successivo e/o per il triennio seguente.

3. Dati storici sulle evoluzioni in corso degli ultimi anni

Sebbene questa pubblicazione sia volta a stimare il fabbisogno di personale insegnante sulla base delle modifiche auspiccate dall'attuale corpo docente tramite un sondaggio, è stato ritenuto utile contestualizzare tali cambiamenti, assicurando un monitoraggio di eventuali trasformazioni sociodemografiche per una miglior prospettiva sul piano della pianificazione di nuovi docenti.

L'interesse per le risorse umane in campo educativo è già stato oggetto di alcune pubblicazioni e, come presentato in *Scuola a tutto campo* (Castelli et al., 2015, p.223), è principalmente volto verso allievi e docenti. Fino all'anno 2010/11 il Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport includeva nelle pubblicazioni annuali sulla statistica scolastica molteplici dati sugli allievi, ma anche un *Censimento dei docenti* (l'ultimo è di Guidotti & Rigoni, 2012). Inoltre, il primo rapporto sulla previsione del fabbisogno (Zanolla & Piatti, 2015) ha riportato alcuni dati storici per poi utilizzarli direttamente per la stima di docenti futuri necessari per colmare le posizioni vacanti a causa di docenti uscenti.

Elemento di base che costituisce gli istituti scolastici e che è necessario considerare per il fabbisogno di docenti sono gli allievi: senza di essi non ci sarebbe il bisogno di docenti che insegnano. Informazioni sul numero di nati vivi, sulla popolazione giovane per classe d'età degli ultimi anni e sullo scenario demografico futuro permettono di comprendere meglio le necessità in termini di sezioni e di conseguenza di docenti. Le sezioni sono l'unità in cui vengono raggruppati gli allievi, i quali "si trovano per la maggior parte del tempo a seguire le lezioni in uno stesso luogo (aula)" (Castelli et al., 2015, p.242). In prospettiva di fabbisogno, il numero di docenti per sezione si rivela un indicatore importante ed è per questo motivo che per SI e SE, il fabbisogno presentato in questa pubblicazione tiene conto anche di uno scenario di crescita delle sezioni. Da ultimo ma non meno importante, i docenti sono l'elemento centrale di questa pubblicazione. Si è dunque deciso di presentare anche una panoramica delle caratteristiche personali del corpo docente in base ad alcune variabili demografiche (genere, età, nazionalità e grado di occupazione). Inoltre sono stati riportati alcuni dati sulle assunzioni e le cessazioni, sulla base dei quali sarà discusso il modello di previsione del fabbisogno delle scuole elementari utilizzato nel 2015 in confronto al metodo utilizzato in questa pubblicazione.

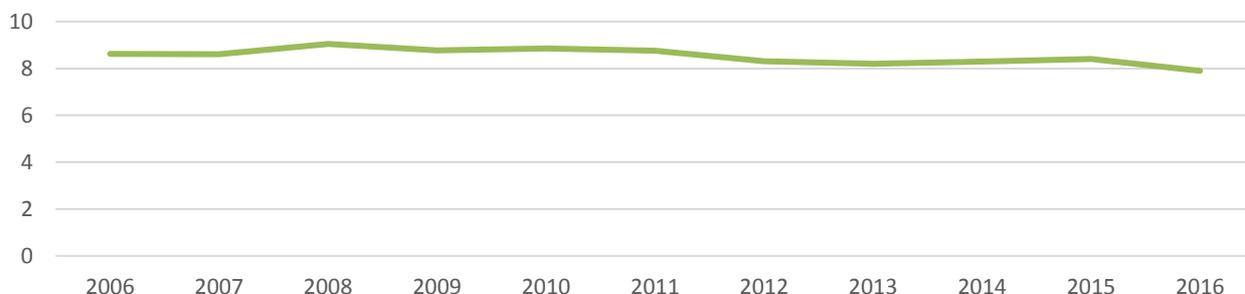
Le informazioni riportate riguardano gli insegnanti delle scuole pubbliche ticinesi dei seguenti ordini:

- Scuole dell'infanzia
- Scuole elementari
- Scuole medie
- Scuole medie superiori

3.1. Popolazione scolastica e docenti

Negli ultimi dieci anni si assiste a una lieve diminuzione dei nati vivi, numero che è passato da 8,6 nati vivi ogni 1000 abitanti nel 2006 a 7,9 nel 2016.

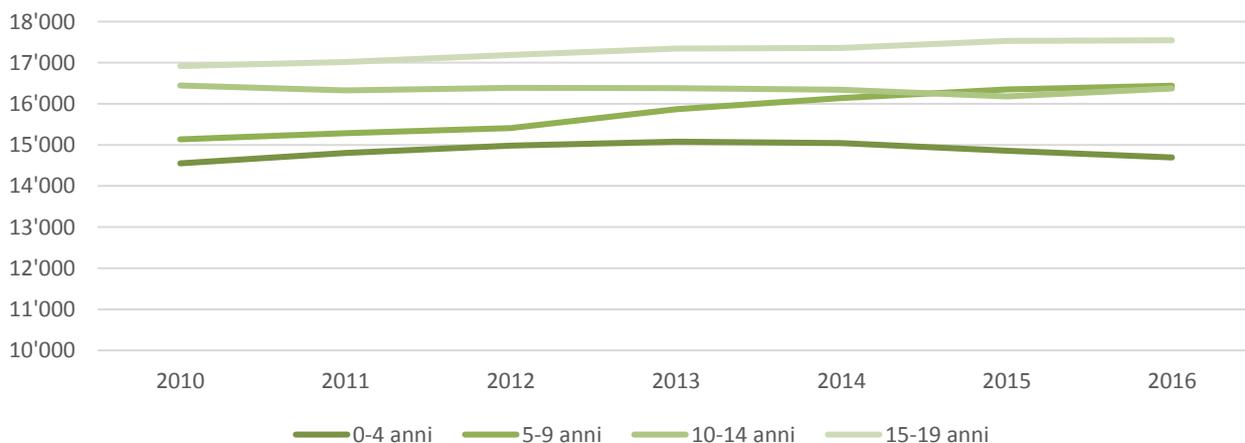
Grafico 1: Numero di nati vivi ogni 1000 abitanti in Ticino, 2006-2016



Fonte dati: USTAT; UST-Statistica dello stato annuale della popolazione (STATPOP), Statistica del movimento naturale della popolazione (BEVNAT)

La numerosità della popolazione in età scolare⁵ è relazionata alle categorie di età: tra il 2010 e il 2016 i giovani tra i 15 e i 19 anni sono i più numerosi e si situano nell'intervallo tra le 16'919 e le 17'546 unità, seguiti da chi ha tra i 10 e i 14 anni (16'180-16'446), da coloro con un'età compresa tra i 5 e i 9 anni (15'136-16'440), che nel 2015-2016 hanno registrato una numerosità più grande di coloro tra i 10 e i 14 anni, e infine da chi ha tra gli 0 e i 4 anni (14'552-15'079). È interessante notare che per tutte le categorie d'età nel 2010 si è registrato il numero di persone più basso nel periodo considerato, ad eccezione di coloro con 10-14 anni, dove invece le unità registrate nel 2010 corrispondono alla cifra più alta. Infatti, i trend mostrano un aumento per le popolazioni in età tra gli 0 e i 4 anni (con un aumento complessivo di 143 bambini tra il 2010 e il 2016 corrispondente a un +1%, sebbene dal 2013 sia stata registrata una lieve diminuzione), tra i 5 e i 9 anni (+1304 persone tra il 2010 e il 2016 e cioè un +8,6%) e tra i 15 e i 19 anni (+627 unità, corrispondenti ad un aumento percentuale del +3,7%) mentre la situazione è caratterizzata da un'apparente tendenza alla diminuzione per i giovani tra i 10 e i 14 anni (-73 giovani per un -0,4%). Ampliando la prospettiva sugli ultimi quarant'anni si nota che la tendenza è volta verso un aumento generale della popolazione giovane dagli inizi degli anni Novanta, sebbene essa non abbia avuto la stessa distribuzione per i vari ordini (Castelli et al., 2015, pp.231-233).

Grafico 2: Popolazione residente permanente al 31.12 per classe d'età in Ticino, 2010-2016

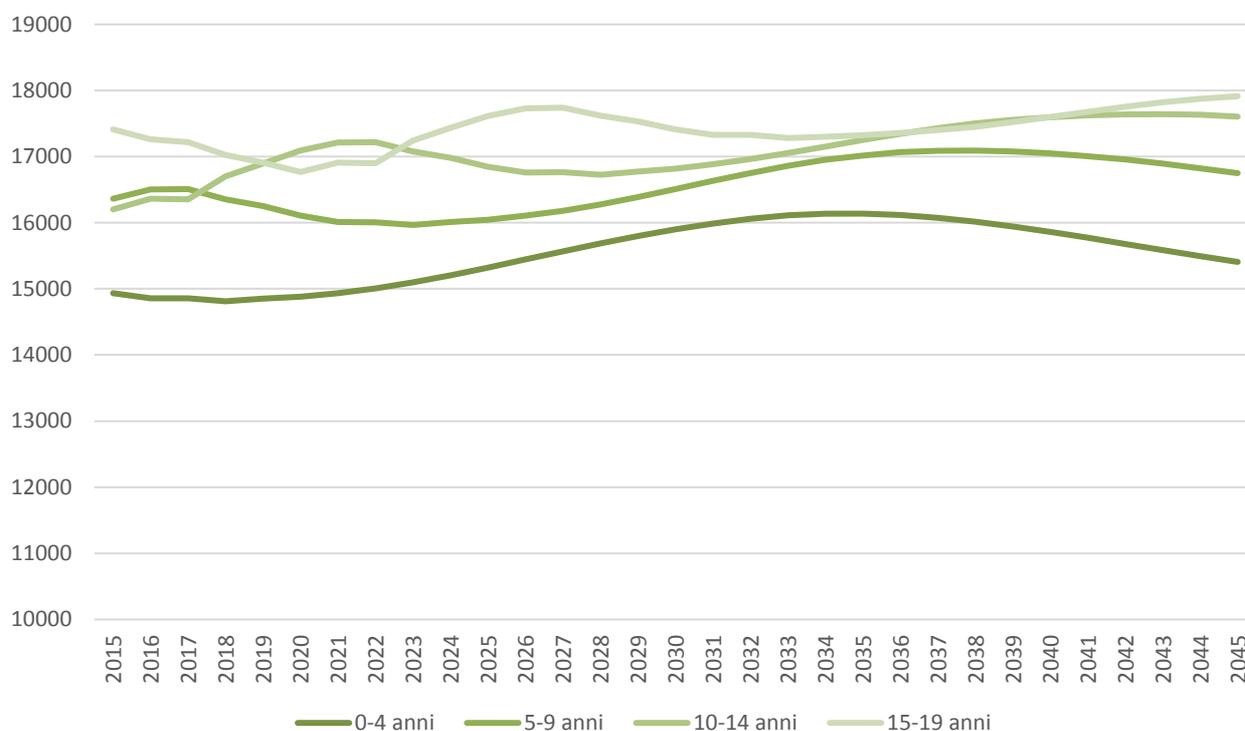


Fonte dati: UST - Statistica della popolazione e delle economie domestiche (STATPOP)

⁵ Le analisi svolte da Castelli et al. (2015, pp.235-239) mostrano che a 19 anni quasi tutti i giovani hanno concluso il percorso di scolarizzazione di livello secondario II.

Le previsioni dell'Ufficio federale di statistica (UST) secondo lo scenario demografico di riferimento medio⁶ sembrano indicare che le tendenze descritte nel grafico precedente sono temporanee poiché tra il 2015 (anno scolastico in cui sono stati svolti i primi due sondaggi per la previsione del fabbisogno) e il 2021 si attende un ritorno all'aumento per la popolazione tra gli 0 e i 4 anni con una temporanea stabilizzazione intorno alle 15'000 unità, una diminuzione per la fascia d'età 5-9 anni, una situazione di crescita per i giovani tra i 10 e i 14 anni e un calo per coloro con un'età compresa tra i 15 e i 19 anni. Ci si potrebbe dunque attendere una diminuzione di allievi, e dunque di sezioni, negli ordini SE e SMS a causa della diminuzione attesa per i giovani tra le fasce 5-9 anni e 15-19 anni che potrebbero lenire il fabbisogno stimato. Tuttavia, tali categorie di età non corrispondono esattamente alle fasce d'età teorica dei giovani nei diversi ordini.⁷ Inoltre per i giovani tra i 15 e i 19 anni bisogna anche considerare che la formazione di livello secondario II non è obbligatoria e che non tutti i giovani opteranno necessariamente di proseguire gli studi nel medio superiore. Infine, negli anni successivi al 2021, lo scenario demografico medio fa presupporre un aumento dei giovani di meno di 10 anni, seguito da una fase di stabilizzazione verso il 2035 per poi cominciare a diminuire verso il 2045. La popolazione dei ragazzi tra i 10 e i 14 anni e tra i 15 e i 19 anni sembra meno regolare ma comunque caratterizzata nel complesso da una tendenza alla crescita. In sintesi i dati sembrano mostrare che, a meno di impennate migratorie, nei prossimi cinque anni non dovrebbero comunque esserci cambiamenti sostanziali nel numero di allievi degli ordini scolastici presi in esame.

Grafico 3: Scenario demografico "medio" della popolazione residente in Ticino per classe d'età, 2015-2021



Fonte dati: UST - Scénarios de l'évolution démographique

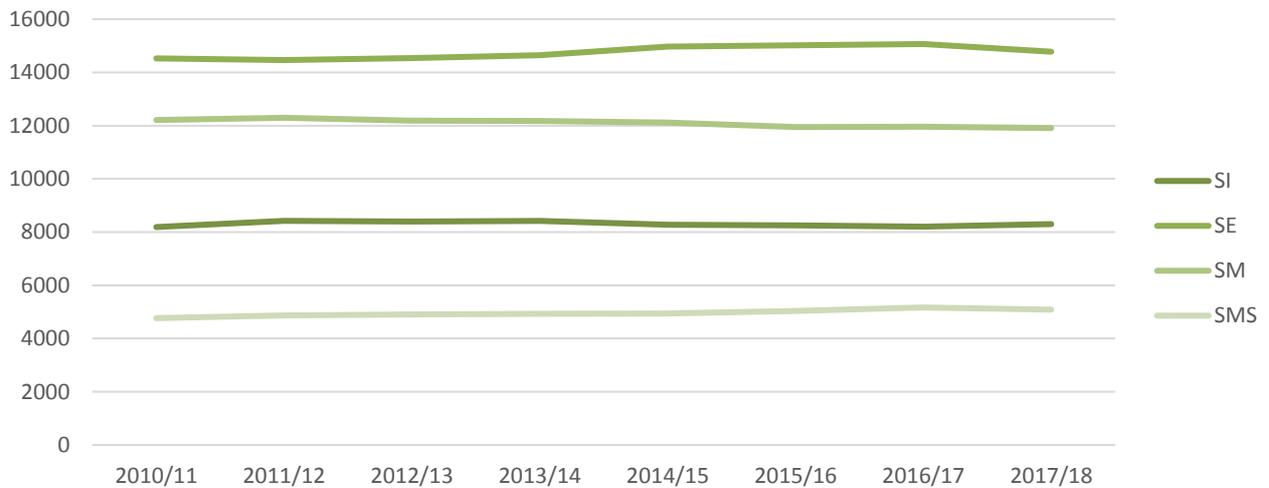
⁶ L'UST (n.d.) ha prodotto, sulla base dei dati del 2015, una serie di scenari sullo sviluppo demografico della popolazione svizzera. Lo scenario di riferimento medio descrive l'evoluzione più plausibile delle ipotesi di base rispetto alle variabili seguenti: fecondità, mortalità, immigrazioni, emigrazioni e acquisto della nazionalità svizzera. Per ulteriori dettagli in merito riferirsi a Kohli et al. (2015).

⁷ L'età teorica per le scuole dell'infanzia è approssimata tra i 3 e i 5 anni, per le scuole elementare tra i 6 e i 10 anni, per le scuole medie tra gli 11 e i 14 anni e per le scuole medie superiori tra i 15 e i 18 anni (Castelli et al., 2015, p.17).

La popolazione più numerosa in termini di allievi e di sezioni riguarda le scuole elementari, seguita da quella delle scuole medie, dai bambini di scuole dell'infanzia e infine dai ragazzi delle scuole medie superiori. Durante gli ultimi 8 anni scolastici, il numero di allievi e di sezioni non ha subito grandi variazioni per i quattro ordini scolastici.

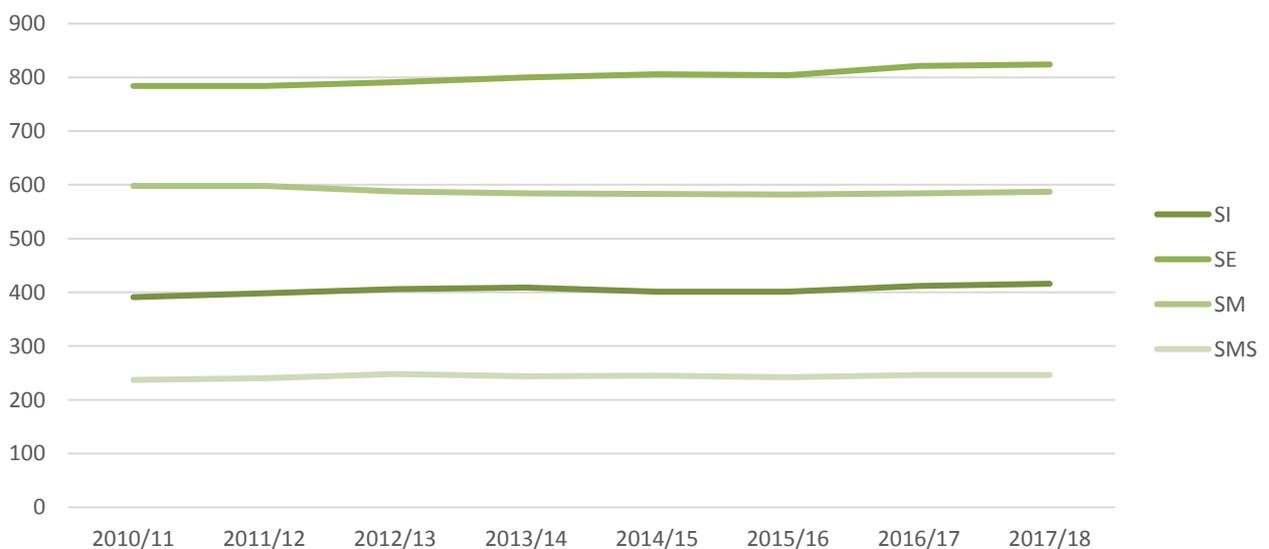
Rispetto agli allievi, l'aumento percentuale annuo medio più importante concerne l'ordine medio superiore (+0,9%), seguito dalle scuole elementari e dell'infanzia (+0,2% per entrambe) infine dalle medie, dove è stato registrato un tasso medio negativo (-0,4%) che è collegabile alla diminuzione del numero di giovani tra i 10 e i 14 anni (grafico precedente). Per quanto riguarda le sezioni, la variazione media annua maggiore concerne l'ordine dell'infanzia (+0,9%), seguito da quello elementare (+0,7%), dal medio superiore (+0,5%) e da ultimo dal medio (-0,3%). Tale dato giustifica la presa in conto di scenari di crescita delle sezioni soprattutto per le scuole dell'infanzia e per le scuole elementari nella stima del fabbisogno (capitoli 4.1.2 e 4.2.2).

Grafico 4: Numero di allievi secondo l'ordine scolastico, 2010/11-2017/18



Fonte dati: GAS-GAGI

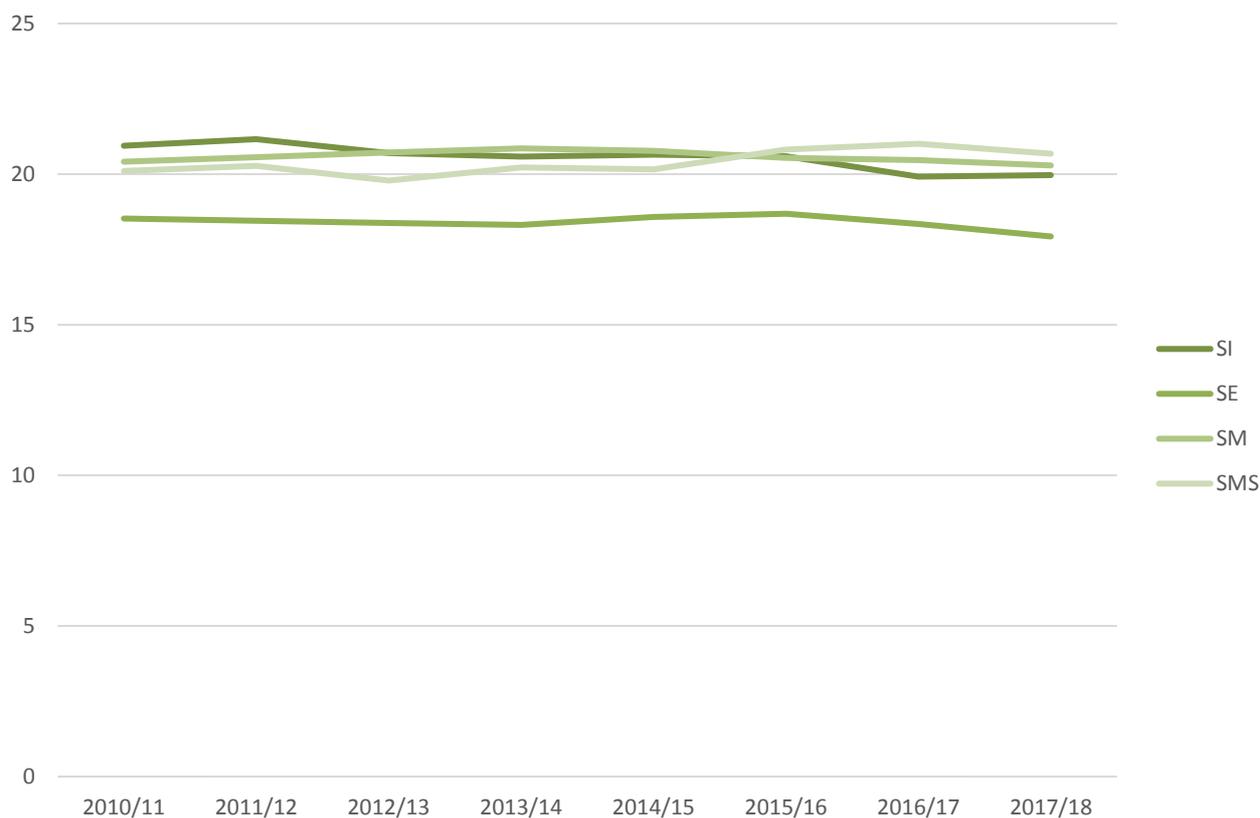
Grafico 5: Numero di sezioni secondo l'ordine scolastico, 2010/11-2017/18



Fonte dati: GAS-GAGI

Il numero di allievi non è necessariamente proporzionale al numero di sezioni nei diversi ordini scolastici. Nelle scuole elementari la proporzione è più bassa rispetto agli altri ordini e si attesta tra i 18 e i 19 allievi per classe. Per le scuole dell'infanzia si assiste alla diminuzione di 1 allievo circa in meno per sezione tra il 2010/11 e il 2017/18, sebbene la media degli allievi per sezione resti superiore alle 20 unità. Anche il numero medio di allievi nelle scuole medie e medie superiori gravita intorno alle 20 persone.

Grafico 6: Numero medio di allievi per sezione, 2010/11-2017/18



Fonte dati: GAS-GAGI

Disposizioni sul numero di allievi per sezione

In tutti gli ordini scolastici è previsto un massimo di 25 allievi per sezione. Secondo la *Legge sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare* (16, 24-25/1996), di anno in anno i municipi decidono il numero di sezioni delle scuole dell'infanzia e delle scuole elementari rispettando un minimo di 13 e un massimo di 25 allievi per sezione. Per le sezioni con più di 22 allievi può essere prevista la figura del docente di appoggio. Per la scuola media, il *Regolamento della scuola media* (36-37, 42/1996) stabilisce che le sezioni devono essere create in modo eterogeneo rispetto alle capacità degli allievi con un massimo di 25 allievi per le classi I e II, mentre per le classi III e IV il numero può andare da un minimo di 16 ad un massimo di 23 allievi per l'insegnamento comune con disposizioni specifiche per l'insegnamento delle altre materie. Il *Regolamento della scuola media superiore* (29/2016) non dà indicazioni particolari oltre ad enunciare che di regola sono previsti al massimo 25 allievi per sezione.

Dai grafici seguenti si può osservare che le scuole dell'infanzia sono il luogo dove un docente (sia in unità fisiche che in equivalenti a tempo pieno) ha a che fare con più allievi (20-21 per docente a tempo pieno e 15-17 per docente in unità fisiche). Seguono le scuole elementari, in cui si è registrato un aumento di circa un allievo e mezzo in più per docente a tempo pieno tra il 2010/11 e il 2015/16 (passando da 14 a 15,6), per poi registrare una diminuzione nel 2016/17 (15,2). In unità fisiche gli allievi per docente di scuola elementare sono all'incirca 11-12 nel periodo considerato. Per gli ordini medio e medio superiore la media di allievi per docente è più bassa e si attesta tra le 12 e le 13 teste per docente a tempo pieno. In termini di unità fisiche il rapporto tra allievi e docenti è molto simile per la scuola media e media superiore e si aggira tra le 8 e le 9 unità per docente.

Grafico 7: Numero medio di allievi per docente per le scuole dell'infanzia e elementari, 2010/11-2016/17

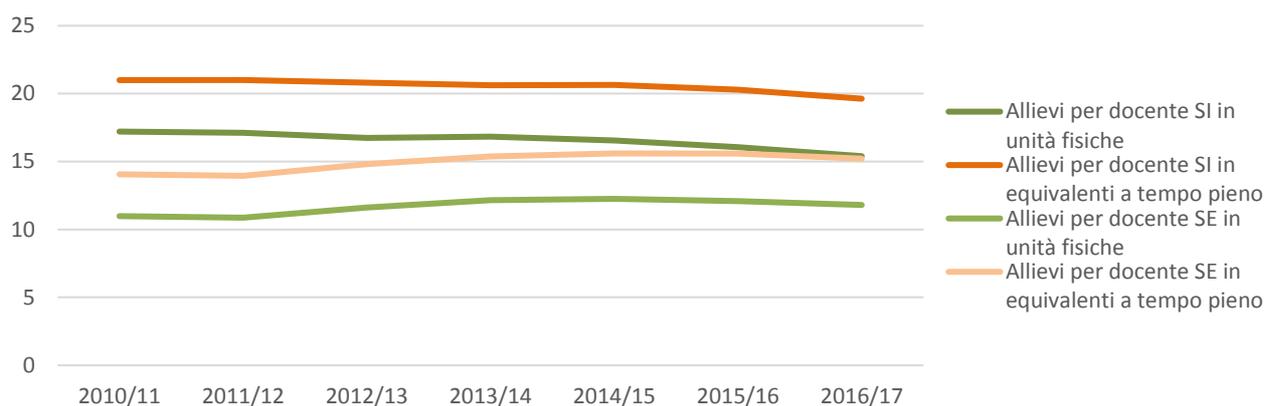
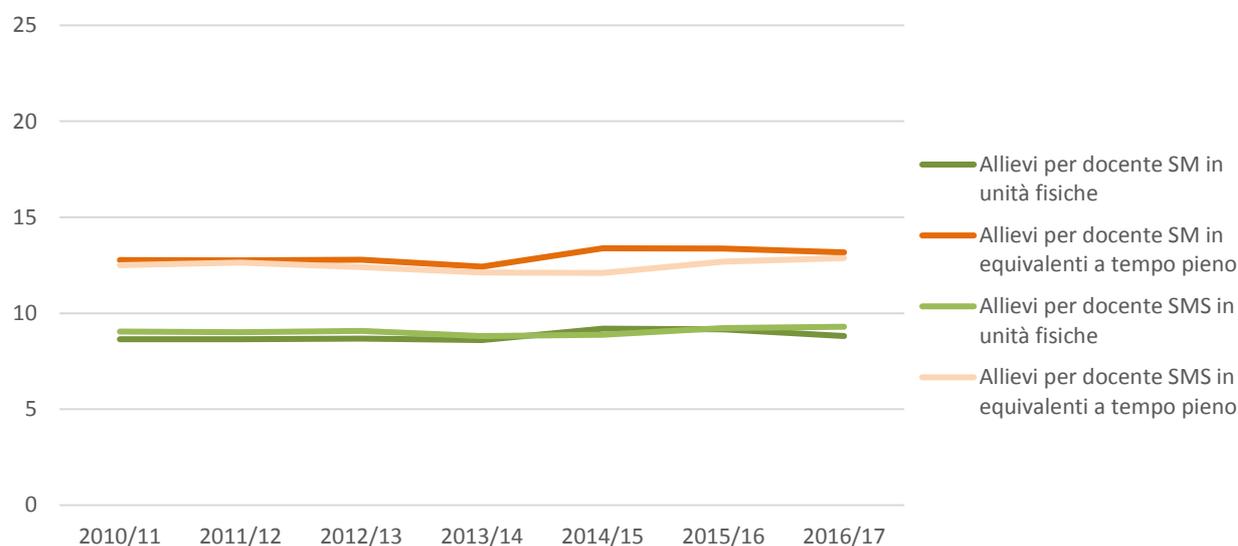


Grafico 8: Numero medio di allievi per docente per le scuole medie e medie superiori, 2010/11-2016/17



Fonte dati: GAS-GAGI e UST – *Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)*

Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

Gli **equivalenti a tempo pieno** sono calcolati sulla base del grado di occupazione. Un docente che lavora al 100% corrisponde a 1 docente a tempo pieno mentre un docente al 50% è conteggiato in termini di equivalenti a tempo pieno come uno 0,5 (UST).

Mediamente 1 docente a tempo pieno equivale ad 1 sezione per la scuola dell'infanzia durante tutto il periodo considerato. Come mostrato nel riquadro informativo alla pagina seguente, l'onere d'insegnamento dei docenti di scuola dell'infanzia corrisponde all'orario settimanale degli allievi di quest'ordine. Per la scuola dell'infanzia mediamente 1 docente che lavora con un grado di occupazione del 100% è responsabile di una sezione intera che, come mostrato nel grafico precedente, conta una media di 21 allievi. In termini di unità fisiche il rapporto è cresciuto dall'1,22 all'1,29 unità per sezione. Per le scuole elementari, sebbene il rapporto tra onere di insegnamento e orario settimanale degli allievi sia ancora uguale a 1, il numero medio di docenti in equivalenti a tempo pieno per sezione è un po' più alto (anche se nel 2012/13 è diminuito dall'1,3 all'1,2), probabilmente perché gli allievi delle elementari seguono anche delle ore di lezione di educazione fisica e di attività alle arti plastiche⁸ con docenti che solitamente non sono il proprio docente di classe. I docenti in teste per sezione sono diminuiti dall'1,7 nel 2010/11 all'1,6 nel 2016/17.

Considerando che nelle scuole medie e nelle scuole medie superiori gli allievi hanno a che fare con docenti diversi a dipendenza delle materie e che il rapporto tra onere d'insegnamento dei docenti e orario settimanale degli allievi è inferiore all'1 (i giovani hanno un orario settimanale più denso rispetto alle ore di insegnamento richieste ai docenti), è più comprensibile il motivo per cui il numero medio di docenti in equivalenti a tempo pieno per sezione è più alto e piuttosto stabile intorno all'1,6. I docenti in unità fisiche per sezione sembrano essere maggiori per le scuole medie (2,2-2,4) rispetto a quelli delle scuole medie superiori (2,2-2,3).

Grafico 9: Numero medio di docenti per sezione per le scuole dell'infanzia e elementari, 2010/11-2016/17

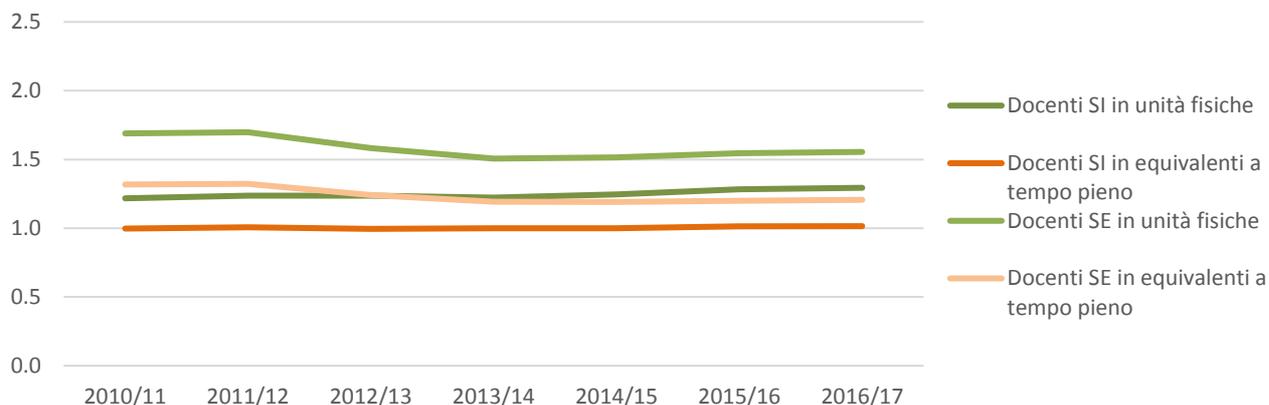
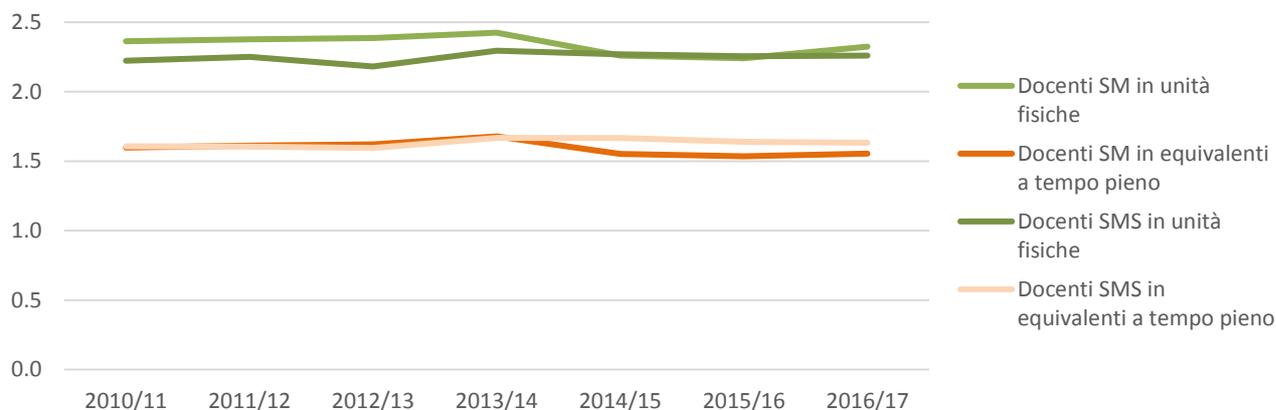


Grafico 10: Numero medio di docenti per sezione per le scuole medie e medie superiori, 2010/11-2016/17



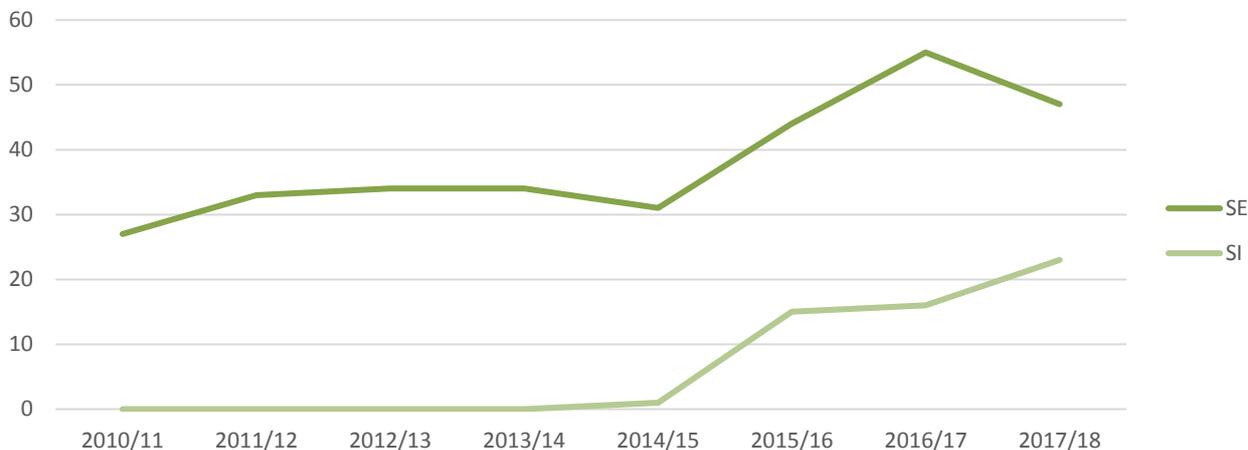
Fonte dati: GAS-GAGI e UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)

Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

⁸ Denominazione precedente: attività creative.

Dall'anno scolastico 2015/16, nel settore primario è aumentato il numero di docenti che hanno (anche) la funzione di docente di appoggio. Nelle scuole elementari, dove fino al 2014/15 erano presenti una trentina di docenti d'appoggio, nel 2016/17 si è arrivati fino a 55 per poi diminuire a 47 nel 2017/18. Per la scuola dell'infanzia non c'erano docenti d'appoggio prima del 2014/15, poi sono aumentati fino a 23 nel 2017/18.

Grafico 11: Numero di docenti d'appoggio nelle scuole dell'infanzia e nelle scuole elementari



Fonte dati: GAS-GAGI scuole comunali

Il docente di appoggio è una figura che può essere prevista per coadiuvare il docente titolare nel caso di sezioni particolarmente numerose ed è di regola richiesta per le sezioni di scuola elementare che sono pluriclassi composte da tre o più classi (Regolamento delle scuole comunali, 30-34/1996).

In sintesi, il numero di nati vivi è piuttosto stabile negli ultimi anni e anche se la popolazione permanente residente nel complesso ha conosciuto un aumento (con disparità a seconda delle fasce d'età), lo scenario demografico a corto termine indica una certa stabilità dei prossimi anni rispetto a quelli appena passati. In prospettiva al 2045 si attende un lieve aumento, in particolare dei giovani tra i 10 e i 14 anni, che negli ultimi anni hanno invece registrato un leggero calo. Il numero di sezioni tende a cambiare a seconda dell'andamento del numero di allievi. Tuttavia non vi è un equivalente proporzionale perfetto, probabilmente perché la creazione delle sezioni dipende anche dalla distribuzione di aumenti/diminuzioni degli allievi nelle varie sedi. Infine, l'evoluzione descritta per la scuola dell'infanzia porta ad inferire una leggera tendenza all'aumento dei docenti in termini di tempi pieni rispetto alla popolazione scolastica. Infatti, tra il 2010/11 e il 2015/16 i docenti per sezione sono impercettibilmente aumentati dell'1,74% (+0,02 docenti per sezione) e gli allievi per docente a tempo pieno sono diminuiti del 6,5% (-1,4 allievi per docente). Per la scuola elementare e la scuola media la tendenza è opposta, con un aumento di allievi per docente (1,2 allievi in più (+8,5%) per SE e 0,4 (+3%) per SM) e una diminuzione di docenti per sezione (-0,1 per SE (-8,5%) e 0,4 per SM (-2,7%)). Per le scuole elementari, così come per le scuole dell'infanzia, nel 2016/17 e nel 2017/18 è stato registrato un aumento di coloro che hanno una funzione di docente d'appoggio per il quale ci si può attendere una diminuzione del numero di allievi per docente a tempo pieno parallela ad un aumento del numero di docenti in equivalenti a tempo pieno per sezione. Per le scuole medie superiori la situazione sembra più stabile, con un aumento limitato sia di allievi per docente (0,4 e cioè +2,9% rispetto al 2010/11) che di docenti per sezione (0,02, e cioè +1,5%).

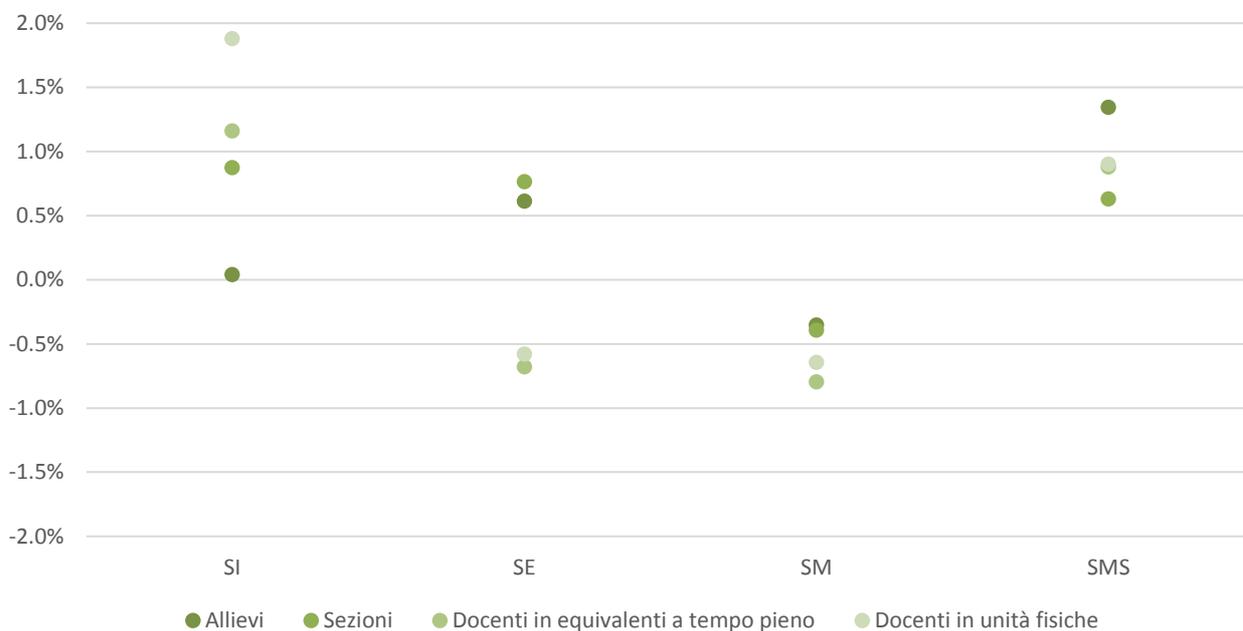
Il cambiamento percentuale medio annuo durante il periodo tra il 2010/11 e il 2016/17 per i principali elementi considerati in questo capitolo (allievi, sezioni, docenti) è riassunto nel grafico sottostante. Per le scuole dell'infanzia si nota un aumento di allievi e di sezioni di minor amplitudine rispetto al numero di docenti, in particolare in termini di unità fisiche. Per le scuole elementari, l'aumento di allievi e di sezioni è accompagnato da una diminuzione di docenti. Nelle scuole medie gli allievi e le sezioni sono in diminuzione, ma in misura minore rispetto ai docenti sebbene le differenze in termini di grandezza del cambiamento tra i diversi elementi

sono meno accentuate rispetto agli altri ordini. Nell'ordine medio superiore gli allievi registrano l'aumento medio più alto, seguito poi da un incremento di docenti e di sezioni.

Orario settimanale degli allievi e onere d'insegnamento dei docenti

	Orario settimanale degli allievi	Onere d'insegnamento dei docenti (1/1997)
SI	32 ore nelle sedi con refezione e 25 ore e 15 minuti nelle sedi senza refezione (Legge sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare, 21/1996)	32 ore con refezione 25 ore e 15 minuti senza refezione
SE	26 ore e 10 minuti, comprese le ricreazioni (Legge sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare, 30/1996)	26 ore e 10 minuti ripartite in 32 lezioni
SM	33 ore (Regolamento della scuola media, 21/1996)	25 ore lezione 28 ore lezione per educazione alimentare, educazione fisica, educazione musicale, educazione visiva, attività commerciali, educazione alle arti plastiche.
SMS	Variabile per liceo e scuola cantonale di commercio e a seconda dell'opzione specifica. Dalle 30 alle 37 ore (Regolamento delle scuole medie superiori, allegati/2016)	24 ore lezione 27 ore lezione per i docenti di educazione fisica e sportiva, arti visive, musica strumentale.

Grafico 12: cambiamento percentuale annuo medio di allievi, sezioni e docenti secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



3.2. Docenti secondo alcune caratteristiche professionali e sociodemografiche

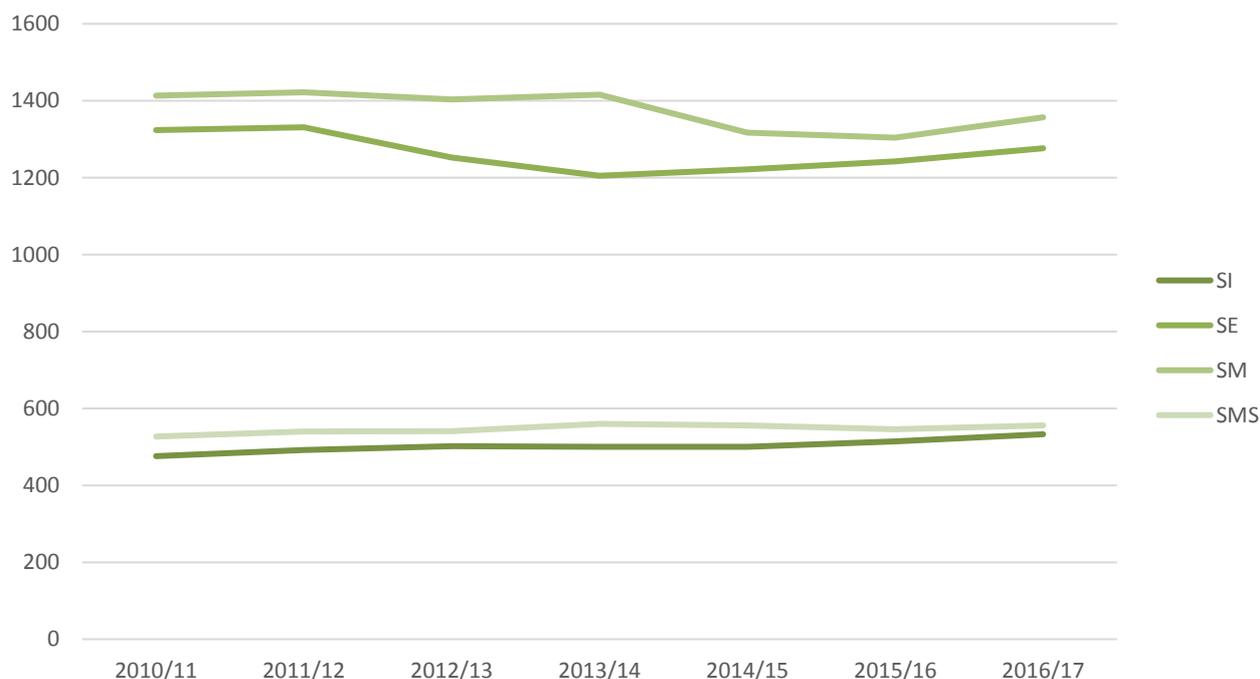
In merito ad una prospettiva più centrata sul corpo docente, tra l'anno scolastico 2010/11 e il 2016/17 la popolazione più numerosa corrisponde ai docenti delle scuole medie, seguiti da quelli delle scuole elementari, dai docenti delle scuole medie superiori e infine da coloro che insegnano nelle scuole dell'infanzia.

I docenti del settore medio sono rimasti piuttosto stabili fino al 2013/14 per poi subire una diminuzione negli anni seguenti con una ripresa nel 2016/17. Il numero di teste è passato da 1413 nel 2010/11 alle 1357 unità nel 2016/17, per una diminuzione complessiva nel periodo del -4%.

Il numero di docenti delle scuole elementari ha subito una diminuzione nel periodo considerato (seguita da una lieve ripresa) che nel complesso ha portato il numero di docenti SE dai 1324 nel 2010/11 ai 1276 nel 2016/17 (-3,6%).

Al contrario, per le scuole dell'infanzia e le scuole medie superiori il numero di docenti in unità fisiche è rimasto stabile con una tendenza al rialzo. Nelle scuole dell'infanzia i docenti sono aumentati di 57 unità, passando da 476 nel 2010/11 a 533 nel 2016/17 (+12%) mentre i docenti delle scuole medie superiori hanno registrato un aumento positivo di 29 unità con il passaggio dai 527 docenti nel 2010/11 ai 556 nel 2016/17 (+5,5%).

Grafico 13: Evoluzione del numero di docenti in unità fisiche secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



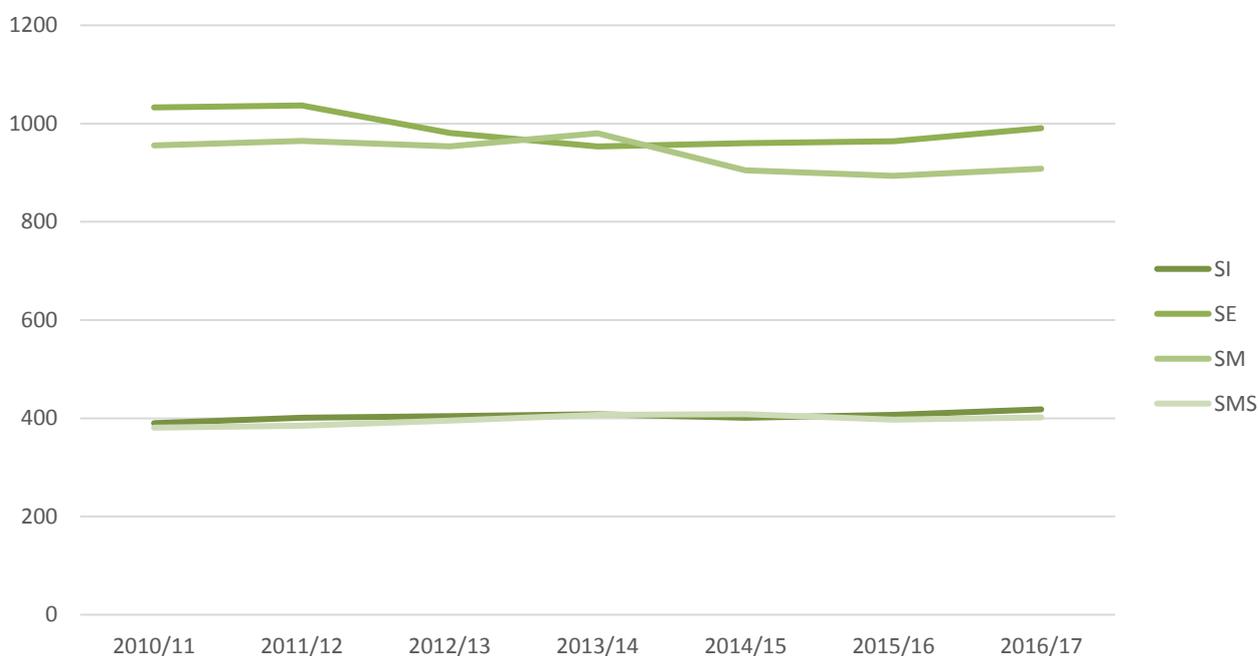
Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)

Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

In termini di equivalenti a tempo pieno, gli andamenti sono analoghi ai docenti in unità fisiche. Dal grafico seguente si nota però che in generale sono più numerosi i docenti SE (1033 nel 2010/11 e 990 nel 2016/17, per un -4,1%) rispetto ai docenti SM (956 nel 2010/11 e 908 nel 2016/17, e cioè -5%). Il numero di docenti SI, sebbene minore in unità fisiche, supera lievemente il numero di docenti in equivalenti a tempo pieno degli insegnanti SMS (390 docenti SI e 387 docenti SMS per il 2010/11; 418 docenti SI e 401 docenti SMS per il 2016/17, per un aumento complessivo del 7,2% per SI e del 5,4% per SMS).

Nell'anno scolastico 2016/17, 1,27 docenti SI corrispondono a 1 posto di lavoro a tempo pieno, per la SE sono 1,29, per la SM 1,49 e per la SMS il rapporto è di 1,39. Questi dati indicano che la SM sembra essere l'ordine in cui il lavoro a tempo parziale è più frequente. Nella SI vi è un numero maggiore di docenti che lavora a tempo pieno rispetto agli altri ordini scolastici, sebbene vi sia una tendenza all'aumento di posizioni a tempo parziale poiché tra il 2010/11 e il 2016/17 il rapporto tra docenti in unità fisiche e docenti in equivalenti a tempo è aumentato soprattutto nelle scuole dell'infanzia.

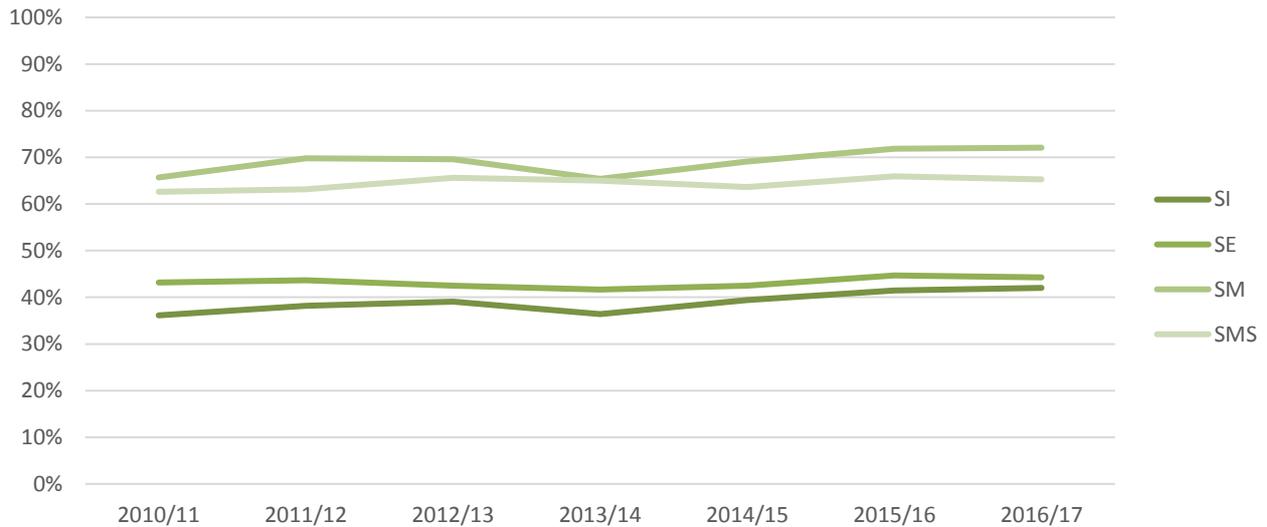
Grafico 14: Evoluzione del numero di docenti in equivalenti a tempo pieno secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)
Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

Dal grafico seguente si vede effettivamente che nelle scuole medie e nelle scuole medie superiori c'è una percentuale nettamente maggiore di docenti che lavorano a tempo parziale (tra il 65% e il 72% per SM e tra il 63% e il 66% per SMS nel periodo considerato) rispetto agli ordini SI e SE, dove invece sono meno della metà coloro che lavorano a tempo parziale. La percentuale di docenti SE che lavorano a tempo parziale è stabile (è variata in un intervallo tra il 42% e il 45% negli anni presi in conto). Nelle scuole dell'infanzia si riscontra la maggior proporzione di docenti che lavorano a tempo pieno, sebbene la percentuale di coloro che lavorano a tempo parziale sia comunque in lieve aumento passando da un 36% nel 2010/11 a un 42% nel 2016/17.

Grafico 15: Evoluzione percentuale di docenti a tempo parziale secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)

Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

I docenti che lavorano a **tempo parziale** sono tutti coloro che hanno un grado di occupazione inferiore al 90%. Di conseguenza sono conteggiati quali docenti che lavorano a **tempo pieno** tutti coloro che hanno un grado d'occupazione pari o maggiore al 90%.

In *Scuola a tutto campo* (Castelli et al., 2015) è già stato evidenziato come il fenomeno di femminilizzazione del mestiere di docente sia ancora in corso in Ticino. Nelle scuole dell'infanzia la presenza di docenti donne è quasi totale e si aggira stabilmente intorno al 99%. In ordine decrescente si ha poi una presenza maggioritaria e in crescita di docenti donne rispetto ai docenti uomini anche nelle scuole elementari e nelle scuole medie, mentre solo nelle scuole medie superiori prevale una rappresentanza maschile, accompagnata però da un maggior tasso di crescita di presenza femminile tra il 2010/11 e il 2016/17 rispetto agli altri ordini.

Grafico 16: Evoluzione percentuale delle docenti donne secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



Fonte dati: UST – *Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)*

Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

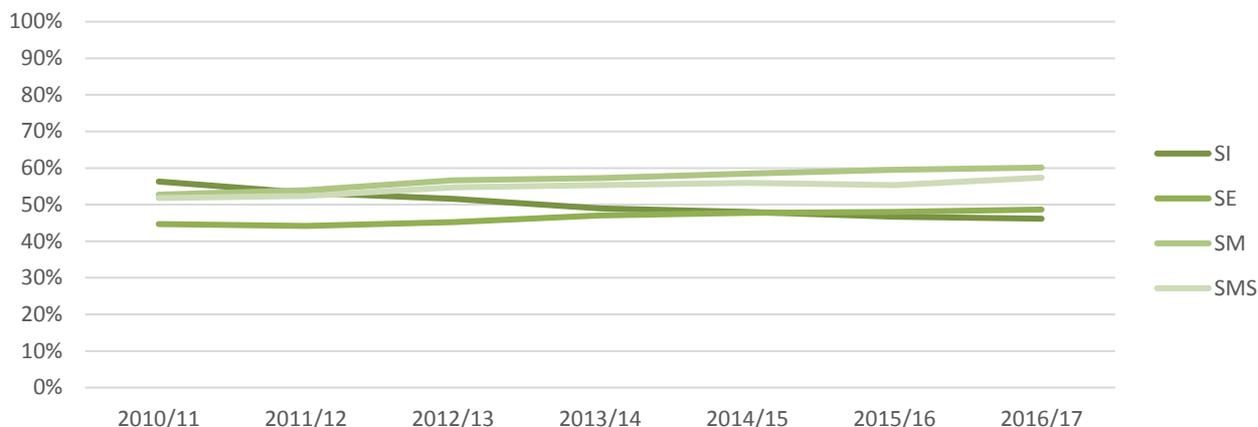
Rispetto all'età, si riscontra dai seguenti grafici che in tutti gli ordini scolastici la maggior parte dei docenti ha tra i 30 e i 49 anni (con la percentuale più bassa del 44% per la SE nel 2011/12 e quella più alta del 60% per la SM nel 2015/16), seguiti dai docenti con 50 anni o più (tra il 26% della SI e il 44% della SMS del 2010/11) e infine da coloro che hanno meno di 30 anni (con percentuali che vanno dal 4% della SMS nel 2010/11 al 21% della SI nel 2015/16).

La scuola dell'infanzia si distingue per la percentuale più alta di docenti giovani e la percentuale più bassa di docenti anziani rispetto agli altri ordini scolastici, sebbene sia l'unico ordine che ha registrato un aumento percentuale nel numero di docenti con più di 50 anni tra il 2010/11 e il 2016/17 (+8%), accompagnato da un aumento dei giovani del +2% a scapito della fascia media (-10%).

Per l'ordine delle scuole elementari la percentuale di giovani con meno di 30 è rimasta stabile per i primi quattro anni per poi aumentare lievemente (+6% nel 2016/17 rispetto al 2010/11) mentre i docenti che si avvicinano al pensionamento sono in calo di 10 punti percentuali.

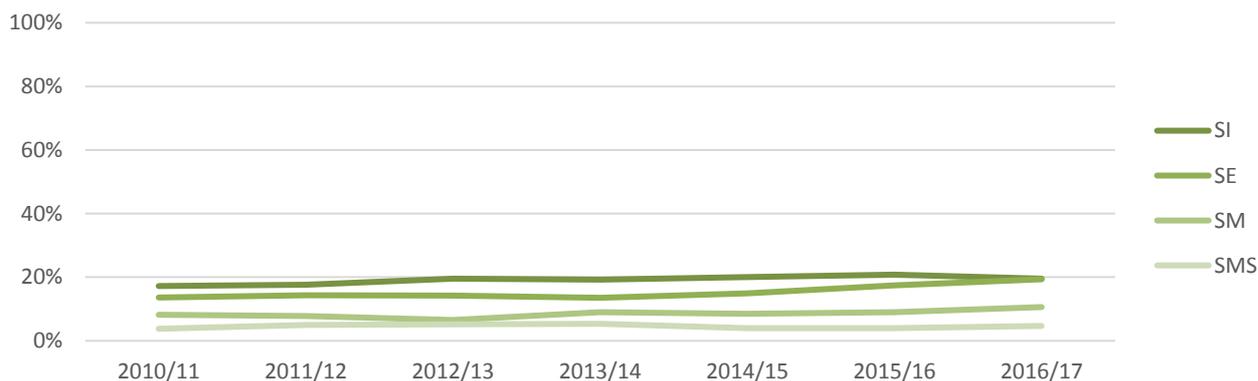
La proporzione di docenti giovani per l'ordine medio e medio superiore complessivamente è rimasta la stessa (+1-2%), con alcune lievi variazioni annuali. I docenti con un'età uguale o maggiore ai 50 anni nelle scuole medie hanno subito una diminuzione durante i sei anni (-10%), come anche nell'ordine medio superiore (-6%), anche se quest'ultimo continua ad essere l'ordine con la percentuale maggiore di docenti anziani.

Grafico 17: Evoluzione del numero di docenti tra i 30 e i 49 anni secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



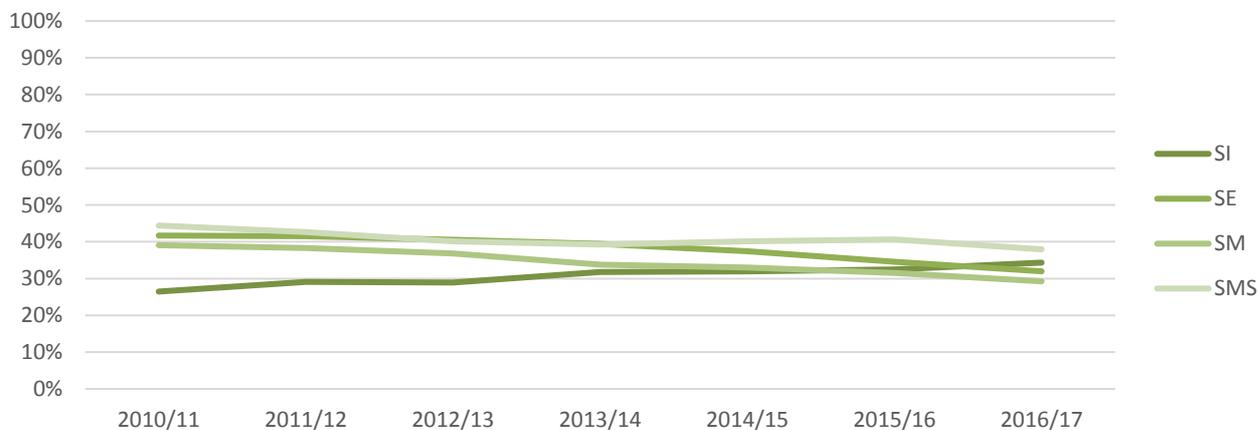
Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)
Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

Grafico 18: Evoluzione del numero di docenti con meno di 30 anni secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)
Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

Grafico 19: Evoluzione del numero di docenti con 50 anni o più secondo l'ordine scolastico, 2010/11 – 2016/17



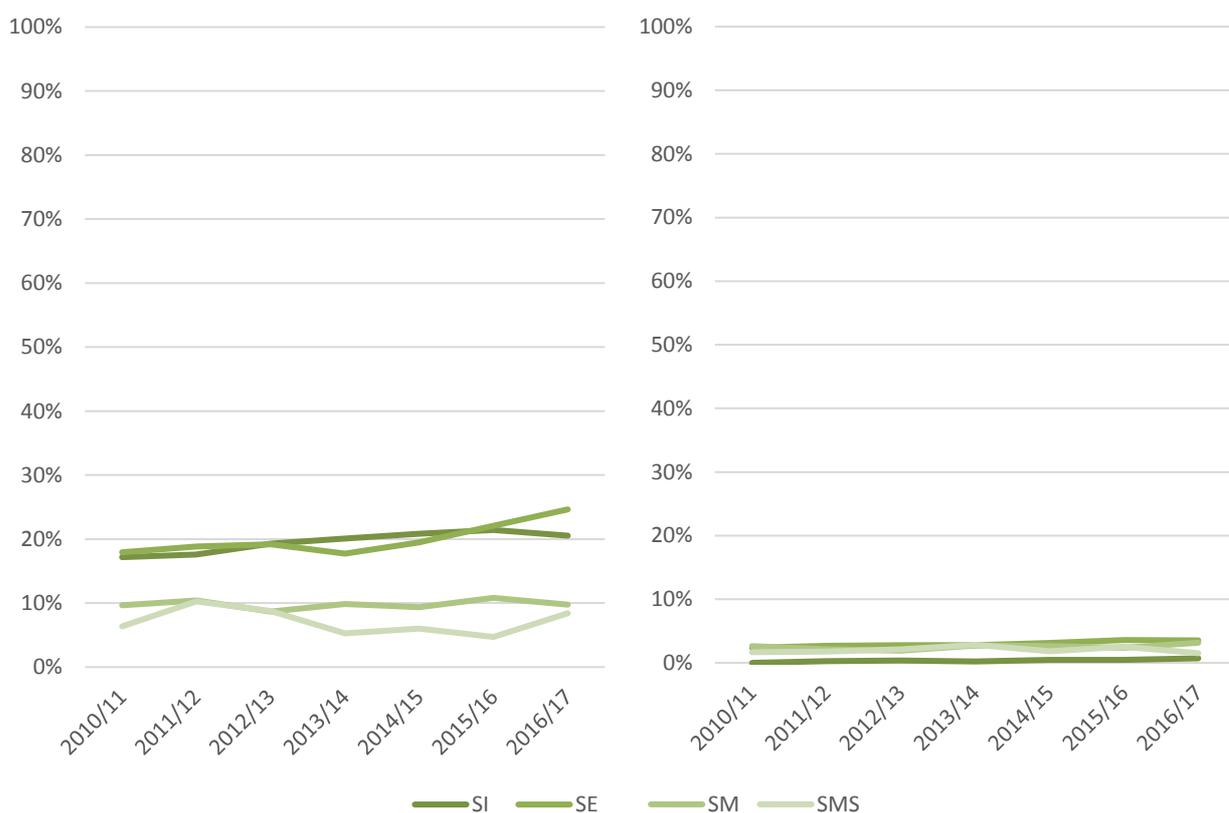
Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)
Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi.

Rispetto ai docenti più giovani (con meno di 30 anni), il 20% del corpo docente alla scuola dell'infanzia e alla scuola elementare è di genere femminile (grafico 20a). La percentuale di docenti donne giovani è aumentata nella SE, superando la percentuale di docenti donne giovani alla scuola dell'infanzia. Negli ordini medio e medio superiore le docenti donne con meno di 30 anni sono il 10% o meno del corpo docente. In tutti gli ordini scolastici la percentuale di maschi che intraprendono il mestiere di docente prima dei 30 anni è inferiore al 5% durante tutto il periodo considerato (grafico 20b). La presenza prevalentemente femminile nell'ordine scolastico dell'infanzia e rispettivamente di quella maschile per l'ordine medio superiore in confronto agli altri ordini scolastici si evince soprattutto per la percentuale di docenti che hanno 30 anni o più. La proporzione di docenti donne della scuola dell'infanzia con più di 50 anni è aumentata parallelamente ad una diminuzione delle docenti donne tra i 30 e i 50 anni. Negli altri ordini la percentuale di docenti donne in equivalenti a tempo pieno con più di 50 anni sembra piuttosto stabile, anche se per la scuola elementare si può notare una tendenza alla diminuzione (grafico 20e). La proporzione di docenti maschi della stessa età è in diminuzione in tutti gli ordini scolastici, ad eccezione della scuola dell'infanzia dove la presenza maschile è minima (grafico 20f).

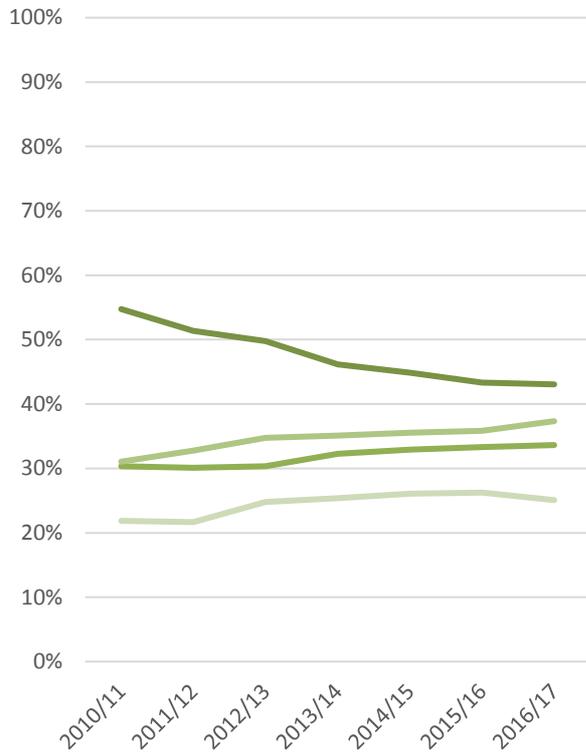
Grafico 20: Evoluzione del corpo docente (in equivalenti a tempo pieno) per genere e età secondo l'ordine scolastico

a) *Docenti donne con meno di 30 anni*

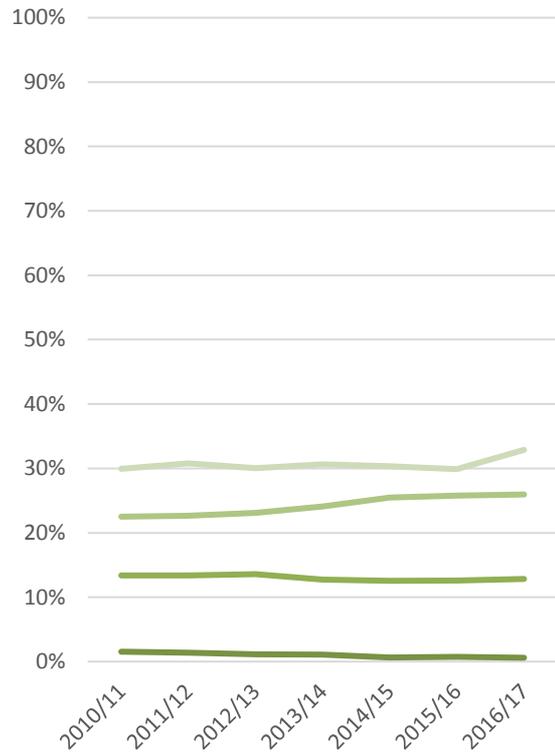
b) *Docenti uomini con meno di 30 anni*



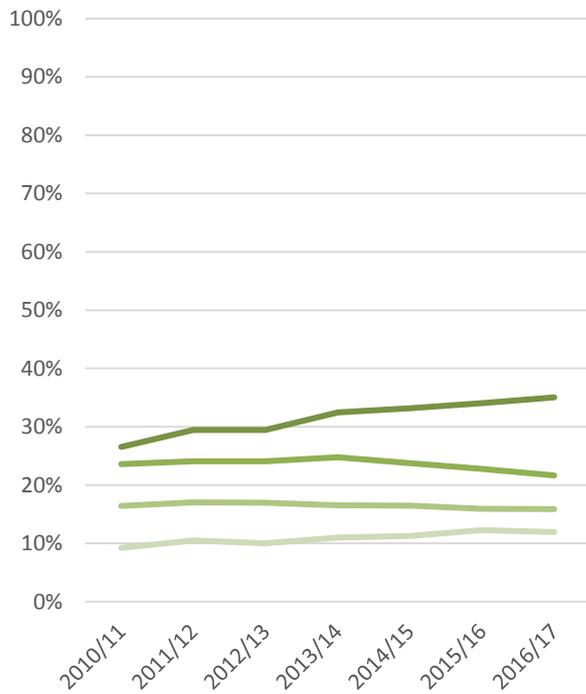
c) *Docenti donne tra i 30 e i 49 anni*



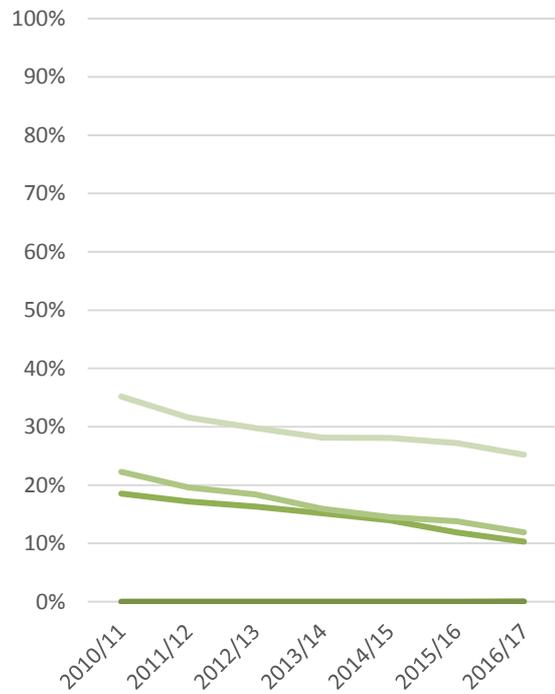
d) *Docenti uomini tra i 30 e i 49 anni*



e) *Docenti donne con 50 anni o più*



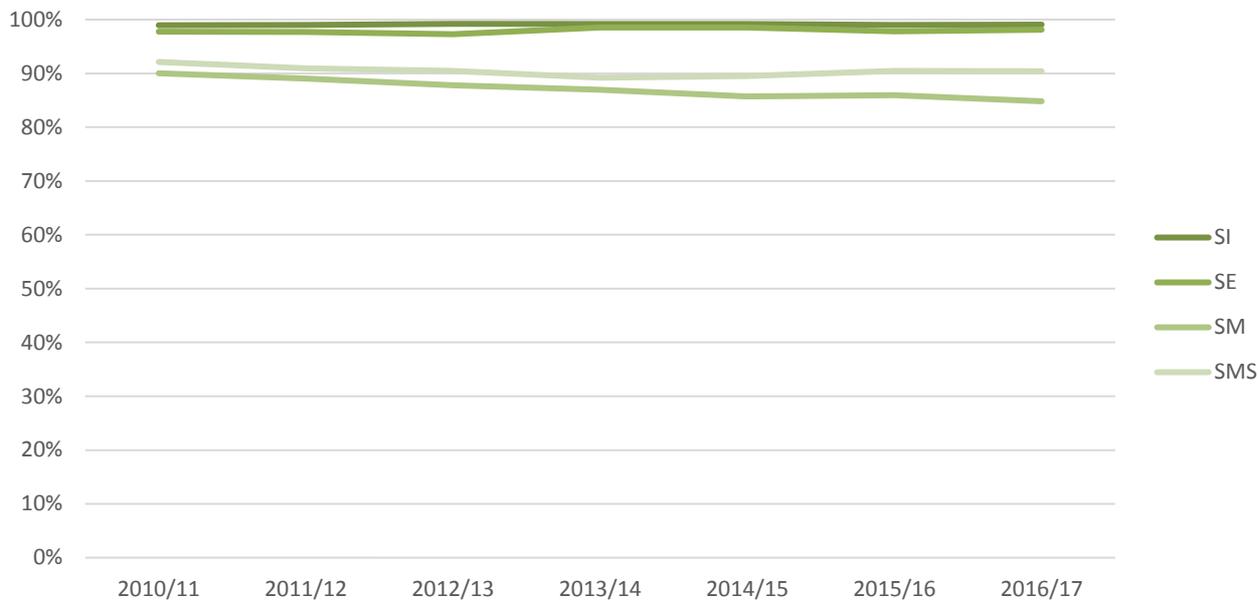
f) *Docenti uomini con 50 anni o più*



— SI — SE — SM — SMS

La quasi totalità di docenti SI (99%) e SE (tra il 97% e il 99% a seconda dell'anno scolastico) sono di nazionalità svizzera, mentre per l'ordine medio superiore la percentuale si situa tra l'89% e il 92%. I docenti di scuola media con nazionalità svizzera sono in lieve calo (passando da un 90% nel 2010/11 ad un 85% nel 2016/17). La rappresentanza di docenti svizzeri è comunque molto forte in tutti gli ordini.

Grafico 21: Evoluzione percentuale di docenti di nazionalità svizzera secondo l'ordine scolastico in percentuali, 2010/11 – 2016/17



Fonte dati: UST – Statistique des enseignants et du personnel du système éducatif e Personnel des écoles (SPE)
 Nota: i docenti che insegnano in più ordini scolastici sono stati conteggiati per ognuno di essi, ad eccezione dell'ordine medio superiore per il quale sono stati riportati i docenti che insegnano esclusivamente nelle scuole medie superiori.

3.3. Assunzioni, cessazioni e modello di previsione del fabbisogno SE di Zanolla & Piatti (2015)

L'evoluzione delle caratteristiche sociodemografiche e professionali dei docenti è legata al ricambio di docenti uscenti con nuovi docenti entranti. La necessità di sostituire i docenti uscenti con docenti entranti per poter garantire il funzionamento del sistema è la base per la stima del fabbisogno di futuri docenti. I dati raccolti tramite i sondaggi tra il 2016 e il 2017 si situano nella panoramica di un monitoraggio a lungo termine e a cadenza regolare dell'evoluzione del fabbisogno, che è cominciata con una prima indagine sui docenti di scuola elementare nel 2015 (Zanolla e Piatti, 2015). La prima previsione del fabbisogno per i docenti in SE era basata su dati storici e aveva prospettato un marcato divario tra il numero di neodocenti di scuola elementare e i posti vacanti stimati (tabella 3).

Di seguito sono riportati alcuni dati riguardanti i movimenti in entrata e in uscita dei docenti, che verranno poi utilizzati per abbozzare una prima valutazione rispetto al modello utilizzato da Zanolla e Piatti nel 2015 (che ha prodotto una stima del fabbisogno annuale fino al 2022/23). Tale esercizio permette di avanzare un confronto sintetico tra il modello utilizzato nel 2015 e il modello di previsione utilizzato più recentemente per i quattro ordini scolastici. Lo scopo è di evidenziare le peculiarità dei metodi e allo stesso tempo di rilevarne i potenziali limiti, che sono intrinseci ad ogni tentativo di ridurre la complessità della realtà nella produzione di previsioni future.

Assunzioni e cessazioni

Sono considerati docenti uscenti coloro che cessano l'attività per uno dei motivi seguenti:

- Decesso
- Pensionamento per limite di età
- Pensionamento anticipato (dati disponibili solo per SI e SE)
- Invalidità
- Dimissioni
- Attività altrove / trasferimento a funzionario (dati disponibili solo per SM e SMS)
- Disdetta
- Scadenza incarico
- Congedi di lunga durata (solo per SI e SE)

Le cessazioni possono essere forzate (pensionamenti, invalidità e decessi), dovute a scelte del docente (dimissioni, cambiamento di attività o trasferimento ad un'attività amministrativa statale) o derivanti da decisioni dell'autorità di nomina (disdetta secondo l'articolo 60 della *Legge sull'ordinamento degli impiegati dello Stato e dei docenti* (1995) o scadenza di un contratto a tempo determinato che non è stato rinnovato).

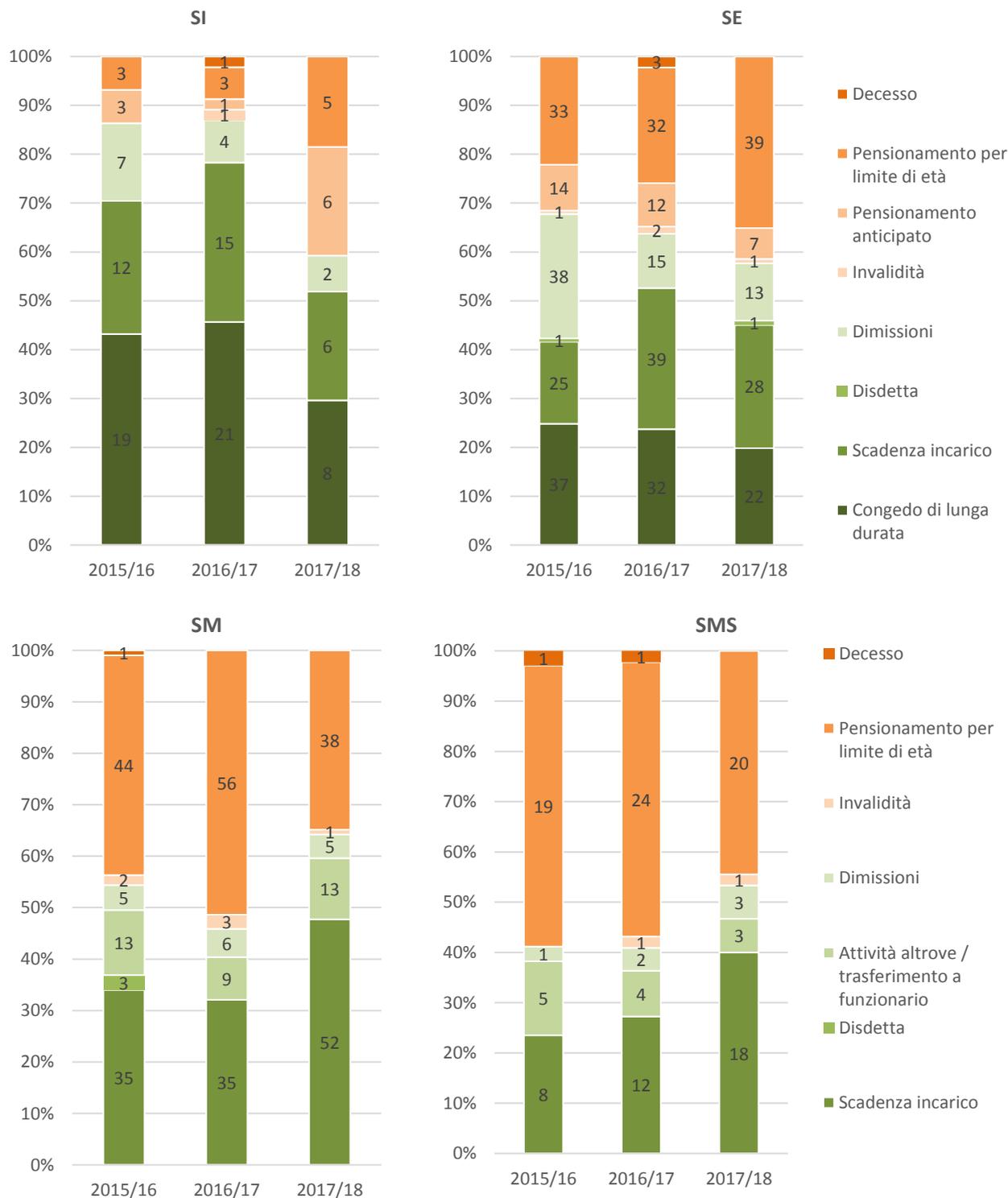
Il numero di scadenze di un contratto di incarico, pur essendo una tipologia di cessazione, si distingue per non essere un indicatore di un fabbisogno da sostituire, poiché il mancato rinnovo del contratto indicherebbe piuttosto che l'autorità competente ritiene non più necessario dover riempire nuovamente la posizione con tale incarico.

Per le scuole a gestione comunale (SI e SE) si tiene conto anche dei congedi di lunga durata (non pagati), poiché sebbene non rappresentino di per sé una cessazione definitiva (essi possono essere seguiti per esempio da un pensionamento, da dimissioni o da un rientro), essi descrivono una parte importante di docenti temporaneamente uscenti che non è equamente bilanciata da rientri da congedo.

Nelle scuole dell'infanzia i congedi sono la ragione principale di interruzione dell'attività lavorativa (soprattutto nel 2015/16 e nel 2016/17, dove rappresentano più del 40% delle cessazioni considerate). Le scadenze di incarico sono la seconda ragione principale di cessazione (tra il 20% e il 30% di tutte le cessazioni), mentre le dimissioni e i pensionamenti (per limiti d'età e anticipati) occupano il terzo posto (con proporzioni simili tra loro ad eccezione del 2017/18, dove i pensionamenti sembrano essere la causa preponderante di cessazione). Praticamente tutti i docenti entranti sono nuovi assunti (ad eccezione di 2 rientranti nel 2016/17).

Benché in misura minore rispetto alle scuole dell'infanzia, anche per le scuole elementari i congedi di lunga durata sono una causa importante di cessazione (intorno al 20%). Essi sono preceduti dai pensionamenti (anticipati e per limite di età insieme rappresentano tra il 30% e il 40% delle cessazioni di quest'ordine). Rispetto al 2015/16, nel complesso le scadenze di incarico hanno acquisito un peso più importante mentre le dimissioni sono diminuite. La maggior parte dei docenti entranti per le scuole elementari sono nuovi assunti. Nel 2017/18 è stato registrato l'unico rientro da congedo non pagato delle scuole comunali per i tre anni scolastici considerati.

Nelle scuole a gestione cantonale i pensionamenti rappresentano circa la metà di tutte le cessazioni. Rispetto agli altri ordini, nelle scuole medie superiori questo tipo di cessazione ha il peso più importante. Anche per le scuole medie e le scuole medie superiori le scadenze di incarico sono una delle principali cause di cessazione, mentre le dimissioni sono meno importanti rispetto alle scuole comunali. In merito alle assunzioni, nelle scuole medie e medie superiori le riassunzioni sono maggiori. I dati dei tre anni scolastici considerati sembrano indicare una tendenza all'aumento percentuale di riassunzioni per le scuole a gestione cantonale.

Grafico 22: Cessazioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16 – 2017/18

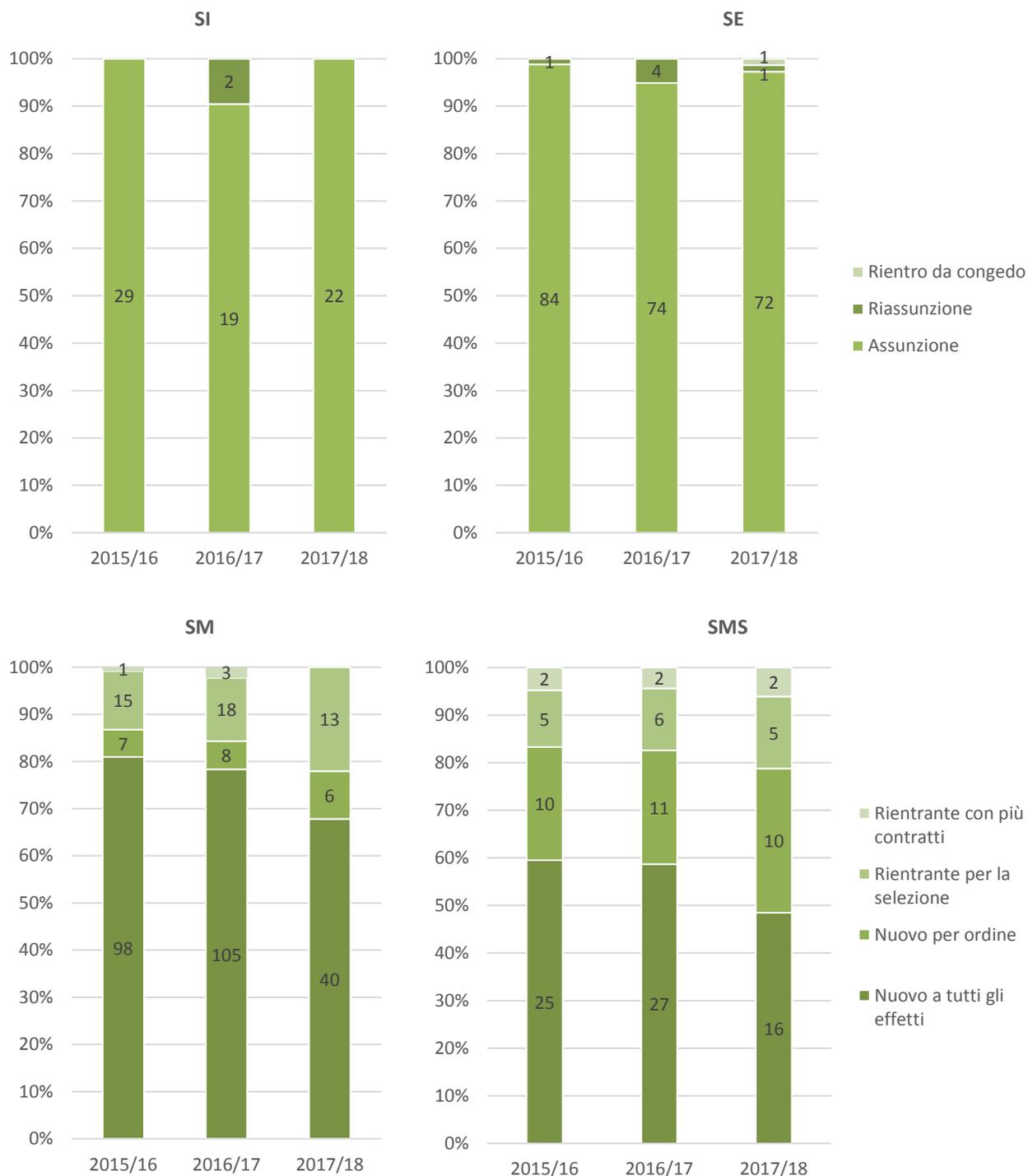
Fonte dati: GAS-GAGI

Note: i dati 2017/18 sono stati forniti nella primavera del 2018 (prima della fine dell'anno scolastico) e non sono dunque da ritenersi completi.

Per SI e SE sono state considerate per ogni anno scolastico le modifiche registrate dal primo settembre in poi.

I docenti sono conteggiati per ognuna delle modifiche professionali prese in considerazione. Per SM e SMS i pensionamenti per limite di età includono i docenti che precedentemente avevano già diminuito il grado di occupazione per mezzo di un pensionamento parziale/

Grafico 23: Assunzioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16 – 2017/18



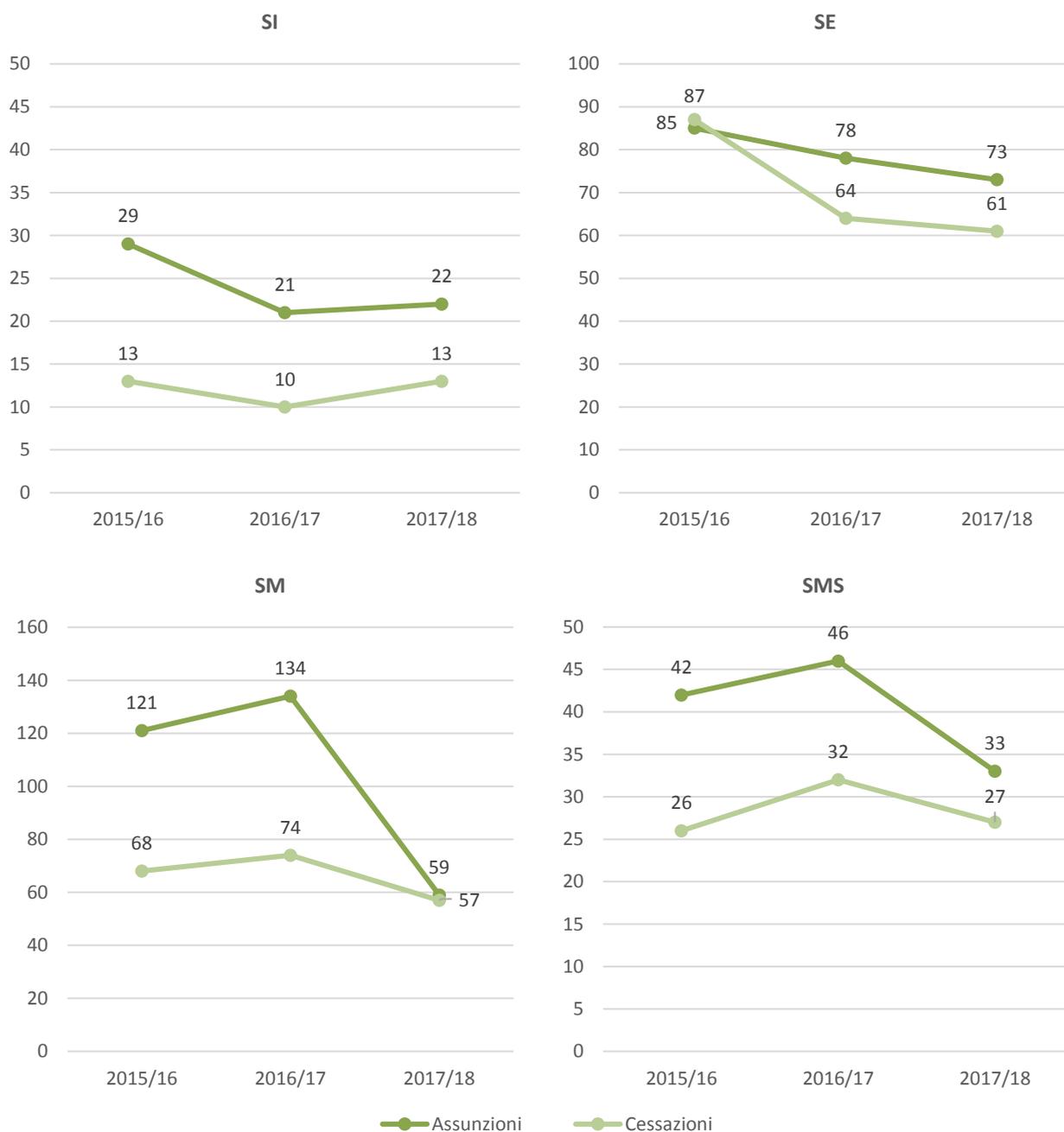
Fonte dati: GAS-GAGI

Note: i dati 2017/18 sono stati forniti nella primavera del 2018 (prima della fine dell'anno scolastico) e non sono dunque da ritenersi completi.

Per SI e SE sono state considerate per ogni anno scolastico le modifiche registrate dal primo settembre in poi.

Il confronto del numero di assunzioni con il numero di cessazioni (senza tener conto dei congedi non pagati e delle scadenze di incarico) per i quattro ordini scolastici evidenzia che nel periodo considerato le assunzioni sono maggiori rispetto alle cessazioni (con l'eccezione della SE nel 2015/16). Il numero di assunzioni effettuate può considerarsi un indicatore del fabbisogno di docenti.

Grafico 24: Numero di assunzioni e di cessazioni secondo l'ordine scolastico, 2015/16-2017/18



Fonte dati: GAS-GAGI

Note: i dati 2017/18 sono stati forniti nella primavera del 2018 (prima della fine dell'anno scolastico) e non sono dunque da ritenersi completi.

I docenti sono conteggiati per ognuna delle modifiche professionali prese in considerazione.

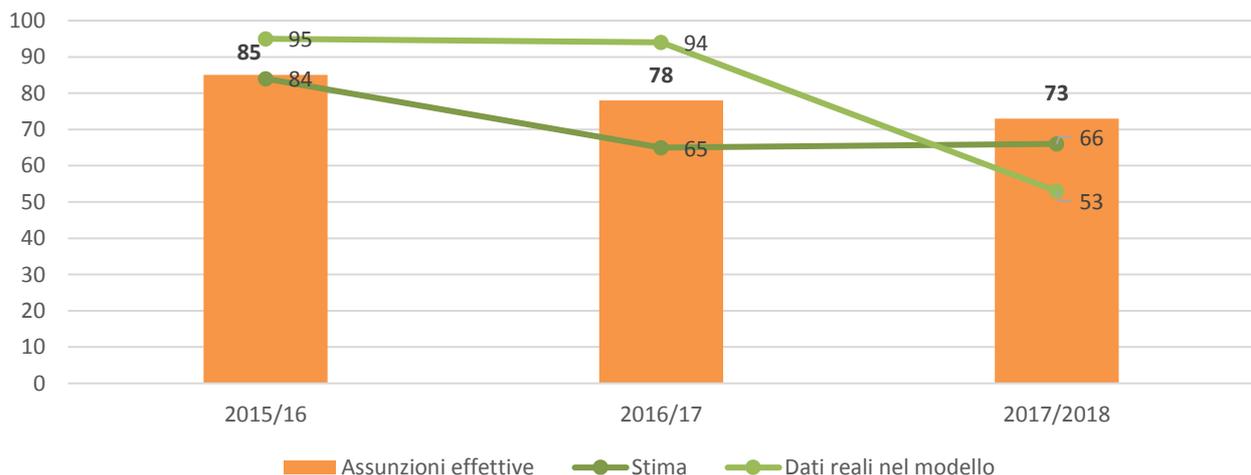
Le differenze tra gli ordini in termini di numero e tipi di assunzioni e di cessazioni fa presupporre che i parametri di un modello basato su dati storici devono essere adattati all'ordine scolastico su cui si intende svolgere l'analisi.

Per quanto riguarda la stima di docenti SE effettuata nel 2015 secondo il modello previsionale adottato da Zanolla e Piatti (2015), essa è stata messa a confronto con le assunzioni effettuate (presentate anche nel grafico precedente, che si possono considerare come il fabbisogno effettivo che è stato necessario colmare) e con un calcolo del fabbisogno sulla base dei dati reali registrati negli anni scolastici 2015/16, 2016/17 e 2017/18 (e inseriti nel modello).

Il fabbisogno stimato nel 2015/16 è molto simile alle assunzioni dello stesso anno, mentre per i due anni successivi le assunzioni sono maggiori rispetto alle stime (13 docenti assunti in più nel 2016/17 e 7 nel 2017/18). Le stime utilizzate si avvicinano maggiormente dalle assunzioni effettive rispetto all'utilizzo di dati reali inseriti nel modello (in questo caso il numero di docenti calcolati per il 2015/16 è maggiore di quelli assunti mentre nel 2017/18 risulta inferiore di 20 unità).

Siccome il numero di neodocenti diplomati al DFA negli ultimi anni non sarebbe bastato a coprire il numero di assunzioni avvenute, si può ipotizzare che il cantone disponga di una riserva di docenti non ancora attivi professionalmente a cui si è potuto attingere e/o è stato possibile assumere neodocenti diplomati in altre alte scuole pedagogiche (ASP).

Grafico 25: Confronti tra assunzioni e dati previsti secondo il modello SE (2015), 2015/16 - 2017/18



Note: i dati 2017/18 sono stati forniti nella primavera del 2018 (prima della fine dell'anno scolastico) e non sono dunque da ritenersi completi.

Il modello di Zanolla e Piatti (2015) è il seguente:

$$N_{(t)} = \frac{\text{Allievi}_{(t)}}{15} - \text{Docenti}_{(t-1)} - R_{(t)} + D_{(t-1)} + L_{(t-1)} + P_{(t-1)} + \text{FS}_{(t)}$$

Dove

- $N_{(t)}$: fabbisogno di docenti per l'anno scolastico t
- $\text{Allievi}_{(t)}/15$: allievi per unità docenti, e cioè docenti necessari nell'anno scolastico t
- $\text{Docenti}_{(t-1)}$: docenti nell'anno scolastico precedente a t
- $R_{(t)}$: docenti riassunti all'inizio dell'anno scolastico t ;
- $D_{(t-1)}$: docenti dimissionari al termine dell'anno scolastico precedente a t ;
- $L_{(t-1)}$: docenti licenziati nell'anno scolastico precedente a t ;
- $P_{(t-1)}$: docenti che in pensione al termine dell'anno scolastico precedente a t ;

- (t): docenti supplementari necessari per l'anno scolastico t a seguito di decisioni politiche (direttori, docenti di appoggio).

Di seguito, la tabella riassume le componenti considerate nel modello di Zanolla e Piatti (2015), che sono confrontate con i dati reali (inseriti nel modello) negli anni scolastici 2015/16, 2016/17 e 2017/18.

Rispetto agli elementi considerati nel modello, la stima dei pensionamenti e dei licenziamenti si è rivelata verosimile. Riguardo alle dimissioni, nel 2015/16 esse sono state quasi il doppio di quelle stimate mentre negli anni successivi sono risultate inferiori. Le riassunzioni sono sempre state meno di quelle stimate. Il numero di docenti d'appoggio è aumentato anche nel 2016/17, tuttavia occorre considerare che questo era il fattore più difficile da prevedere perché l'assunzione di docenti d'appoggio è una misura perlopiù facoltativa (riferirsi al riquadro informativo a pagina 14). Infine, anche il rapporto tra allievi e docenti in equivalenti a tempo pieno è risultato minore rispetto alle stime. I dati effettivi 2017/18 sono l'unico caso in cui i docenti del nuovo anno scolastico dovrebbero risultare meno rispetto all'anno precedente a causa di una diminuzione del numero di allievi. In tal caso il modello ha previsto un fabbisogno minore (53 docenti) che però non si è verificato con la stessa amplitudine per le assunzioni effettuate (73 docenti). Questo potrebbe indicare che il sistema non sempre reagisce proporzionalmente al cambiamento della popolazione studentesca e che è più prudente nella variazione del numero di assunzioni rispetto alle variazioni annuali. Un'altra ipotesi per spiegare la differenza tra il numero di assunzioni e la stima del fabbisogno calcolata sulla base di fattori che si sono comunque rivelati piuttosto aderenti alla realtà riguarda la differenza tra numero di docenti in equivalenti a tempo pieno e numero di docenti in unità fisiche. Per esempio, due persone (in unità fisiche) assunte a metà tempo corrispondono a un solo docente in equivalente a tempo pieno (che lavora al 100%). Inoltre, alcuni docenti possono essere stati assunti temporaneamente per la sostituzione di casi di congedo temporaneo. Di seguito, il modello utilizzato nel 2015 è presentato in maggior dettaglio per evidenziare gli aspetti di cui tiene più o meno conto e che potrebbero spiegare la differenza tra dati stimati e assunzioni effettive. Nel complesso, sembra comunque meglio attendere gli sviluppi nei prossimi anni per valutare l'efficacia sul lungo termine e capire le ragioni delle eventuali discrepanze con i dati effettivi e con le assunzioni reali.

Tabella 3: Confronto tra le previsioni e i dati reali del modello SE (2015), 2015/16-2017/18

	Fabbisogno	Docenti ⁹	Docenti precedenti ¹⁰	Riassunzioni	Dimissioni	Licenziamenti	Pensionamenti	Nuovi direttori ¹¹ e docenti d'appoggio
<i>Stima 2015/16</i>	84	989	983	7	20	1	55	10
Dati effettivi 2015/16	95	963	960	1	38	1	47	13
<i>Stima 2016/17</i>	65	995	989	7	20	1	45	0
Dati effettivi 2016/17	94	991	963	4	15	0	44	11
<i>Stima 2017/2018</i>	66	1001	995	7	20	1	46	0
Dati effettivi 2017/2018 ¹²	53	985	991	1	13	1	46	0

⁹ Gli allievi per unità docenti effettivi sono calcolati dividendo il numero di allievi effettivi (15023 nel 2015/16, 15066 nel 2016/17 e 14775 nel 2017/18) per il numero medio di allievi per docente a tempo pieno effettivo, equivalente a 15,6 nel 2015/16 e a 15,2 nel 2016/17. Per il 2017/18, in assenza di dati effettivi sul rapporto tra allievi e docenti a tempo pieno, è stato utilizzato l'unità docenti proposta da Zanolla e Piatti (2015), equivalente a 15.

¹⁰ Il numero di docenti dell'anno precedente corrisponde al dato "Allievi per unità docente" dell'anno precedente.

¹¹ Nei dati effettivi non sono compresi i dati sui nuovi direttori, trattandosi di cifre esigue e che nel modello previsionale erano state approssimate a zero.

¹² I dati 2017/18 sono stati forniti nella primavera del 2018 (prima della fine dell'anno scolastico) e non sono dunque da ritenersi completi.

La tabella seguente riassume alcune caratteristiche basiche dei due modelli utilizzati per stimare il fabbisogno di docenti in Ticino.

Tabella 4: Caratteristiche dei modelli di previsione del fabbisogno

	Modello di previsione docenti SE 2015/2022 (Zanolla e Piatti, 2015)	Modello di previsione secondo le modifiche auspiccate dal corpo docente
Scala	Cantonale	Cantonale
Orizzonte temporale	8 anni (stime annuali)	4 anni (stime sul quadriennio)
Fonte principale dati	Banca dati cantonale GAS-GAGI	Questionario ai docenti
Tipo di variabili e assunzioni di base	Dati storici <ul style="list-style-type: none"> - Allievi per unità docente (15 allievi per ogni unità docente) - Docenti - Riassunzioni (7 all'anno) - Dimissioni (20 all'anno), licenziamenti (1 all'anno) e decessi (0 all'anno) - Pensionamenti (tassi per ogni anno di età tra i 58 e i 64 anni basati sul 2014) Previsioni DECS <ul style="list-style-type: none"> - Numero nuovi direttori (10) - Numero nuovi docenti d'appoggio (100) Andamento popolazione scolastica: scenario "alto" (+0,6%) Riforme politiche: assenza	Dati soggettivi <ul style="list-style-type: none"> - Modifiche auspiccate dai docenti per il quadriennio successivo (capitolo 2.2) Assunzioni prevalentemente sul trattamento dei dati (capitolo 4)

Le scuole in Ticino sono inserite in un sistema prettamente chiuso, dove la maggior parte dei docenti del cantone è stata formata al DFA e la maggior parte dei docenti DFA è stata inserita nelle scuole ticinesi (Zanolla e Piatti, 2015). Questo è il motivo per cui la pianificazione dell'offerta formativa al DFA per i futuri docenti necessari per coprire il fabbisogno stimato è riconducibile alla scala cantonale in entrambi i modelli.

Sebbene il tipo di dati alla base del calcolo del fabbisogno sia diverso, in entrambi i modelli la stima dei nuovi docenti necessari è basata sui futuri flussi di docenti in entrata e in uscita.

Come già menzionato nel capitolo precedente, il modello utilizzato in questo rapporto stima il fabbisogno di docenti su 4 anni, in accordo con il contratto di prestazione definito con il DECS. Tale orizzonte temporale, più breve rispetto al modello sviluppato da Zanolla e Piatti (2015), si presta meglio al tipo di dati utilizzati in questo rapporto. Se nella precedente stima del fabbisogno di docenti SE gli autori hanno sviluppato delle previsioni per 8 anni sulla base di dati storici derivanti dalla banca dati statistica GAS-GAGI, nel presente rapporto il fabbisogno è prevalentemente il risultato delle indicazioni soggettive fornite dai docenti rispetto a ciò che essi stessi hanno auspicato per i prossimi quattro anni. Un lasso di tempo più lungo influirebbe probabilmente sull'affidabilità delle risposte, mentre è ragionevole pensare che i docenti abbiano un'idea del proprio futuro lavorativo in un orizzonte temporale di 4 anni. Inoltre, tale lasso temporale è sufficiente per permettere di adeguare l'offerta formativa corrente, potendo contare su una stima verosimile del numero di nuovi docenti già in formazione.

Un'altra differenza tra i due modelli sta nel fatto che il primo (basato sui dati storici) permette di avere una stima del fabbisogno annua mentre il secondo è stato concepito per fornire una cifra sul quadriennio.

Le analisi basate su dati storici solitamente offrono previsioni valide ma, soprattutto quando sono a lungo termine, esse tengono meno conto di cambiamenti contestuali inattesi e sono influenzate dalla rappresentatività degli anni di riferimento utilizzati. Ad esempio, una delle assunzioni alla base del modello del 2015 è che il tasso di pensionamenti rimane lo stesso del 2014. Il numero di pensionamenti è la variabile con la maggior influenza sul fabbisogno stimato. Se dovesse esserci un cambiamento di tendenza rispetto al 2014 (ad esempio una percentuale maggiore di docenti che opta per il pensionamento anticipato) o se il tasso

di pensionamenti del 2014 dovesse risultare eccezionale rispetto alle tendenze generali, le stime prodotte ne risentirebbero. Lo stesso discorso si può applicare alle altre variabili incluse nel modello del 2015, che sono state considerate essere stabili nel tempo (20 dimissioni, nessun decesso, 1 licenziamento e 7 riassunzioni all'anno). Rispetto ai pensionamenti, Zanolla e Piatti (2015) hanno riportato i dati del censimento dei docenti (Guidotti & Rigoni, 2012) e dell'UST per l'anno scolastico 2010/2011, evidenziando che circa il 41% dei docenti SE aveva un'età superiore ai 49 anni. Dal grafico 19 si nota che il numero di docenti della stessa fascia d'età è sceso al 35% nel 2015/16. I docenti SE rispondenti al questionario somministrato nell'anno 2016/17 che hanno indicato un'età maggiore ai 45 anni sono il 37,6% di coloro che hanno fornito quest'informazione. Considerando una carriera lavorativa compresa tra i 20 ai 60 anni d'età circa, non c'è da stupirsi che un terzo dei docenti abbia più di 45 anni, siccome questa fascia d'età corrisponde a 15 anni lavorativi su 40. Entrambi i modelli previsionali tengono conto di pensionamenti e dimissioni (abbandoni), anche se a differenza del modello utilizzato nel 2015, in quello adoperato ora si tratta di auspici per il futuro da parte dei docenti e non già di atti concreti. La richiesta diretta ai docenti riguardo all'intenzione di andare in pensione (o di attuare un altro cambiamento alla loro situazione lavorativa) da una parte risulta vantaggiosa in termini di dati più attuali, ma dall'altra la validità delle loro risposte talvolta può essere messa in discussione. Nel caso dei pensionamenti, per esempio, assumendo che l'età indicata dai docenti sia veritiera, alcuni hanno indicato un pensionamento ad un'età dove quest'opzione non è possibile perché il docente è troppo giovane, oppure ci sono anche docenti che, sebbene abbiano indicato un'età superiore ai 60 anni, non hanno segnalato il pensionamento come una modifica attesa nel prossimo quadriennio (anche se essa sarà inevitabile). Un potenziale limite di basarsi su dati soggettivi è la divergenza tra l'auspicata modifica e l'effettiva messa in atto di tale modifica. Da un lato si potrebbe interpretare ciò con il fatto che non tutti i docenti abbiano segnalato modifiche che intendono poi effettivamente realizzare. Dall'altro canto, non è scontato che vi sia la possibilità per tutti i docenti di concretizzare ciò che desiderano. Ad esempio, non è detto che un docente che vuole aumentare la propria percentuale lavorativa abbia questa opportunità nella sede in cui lavora.

Fondare la previsione del fabbisogno direttamente sulle opinioni dei docenti teoricamente è più vantaggioso per anticipare tempestivamente cambiamenti di tendenza repentini rispetto al corpo docente. Tuttavia, considerare esclusivamente il fabbisogno come conseguenza dei cambiamenti desiderati dall'attuale corpo docente non permette di includere gli effetti derivanti dalla demografia degli allievi o da docenti già disponibili che però al momento non insegnano (che rappresentano dunque possibili riassunzioni). Rispetto alle riassunzioni, nella pubblicazione riguardante la previsione del 2015 sono stati analizzati i percorsi di inserimento scolastico dei diplomati ASP/DFA. Ciò ha permesso di evidenziare una tendenza che concerne l'aumento di nomine a scapito di incarichi e l'aumento di incarichi a scapito di supplenze per i docenti SI e SE. Sembra ovvio che tali dati indichino che vi sia una maggiore richiesta di docenti rispetto al passato. Tuttavia, i percorsi di inserimento analizzati indicano che circa il 20% dei diplomati SI e SE non è presente nella banca dati dell'Ufficio scuole comunali e non sono disponibili dati riguardo alla quantità di docenti che non hanno avuto modo di trovare un posto di lavoro. I neodiplomati che non hanno cominciato a esercitare il mestiere di docente non sono stati considerati né nel modello basato sui dati storici del 2015 né dai sondaggi ai docenti del 2016 e del 2017. L'evoluzione del numero di allievi è stata parzialmente inclusa nelle analisi illustrate nel capitolo successivo tramite un controllo del tasso d'aumento delle sezioni e, nel caso della SI e della SE, proponendo anche una stima nello scenario di un aumento costante delle sezioni. Inoltre, vi sono alcune variabili come i decessi, i licenziamenti o l'assunzione di nuovi direttori o docenti d'appoggio che possono essere difficilmente prese in conto nelle modifiche auspiccate da un docente per il futuro e che quindi non sono considerate nella stima del fabbisogno presentata in questa pubblicazione. Un'opzione per ovviare a ciò (nel caso lo si ritenesse necessario) sarebbe di sviluppare uno scenario che tenga in considerazione delle ipotesi in merito. Infatti, anche i dati inclusi nel 2015 rispetto al numero di nuovi direttori e docenti d'appoggio fanno affidamento non a dati storici, ma a previsioni fornite dal DECS. In quanto tali, esse potrebbero essere aggiunte in un secondo momento alla stima del fabbisogno anche nel calcolo basato sui sondaggi. La conoscenza di elementi esterni può dunque essere utile per attribuire dei pesi soggettivi alle variabili considerate. Tuttavia ciò non assicura che le stime prodotte siano più affidabili. Rispetto ai docenti d'appoggio per esempio, è stato osservato un aumento da circa 18 unità a 35 tra il 2004 e il 2013. Zanolla e Piatti (2015) hanno stimato un possibile impatto sul fabbisogno dei docenti di 20 nuovi docenti d'appoggio all'anno per cinque anni (2018-2023). Il grafico sull'evoluzione del numero di docenti d'appoggio negli ultimi anni (grafico 11) mostra che l'aumento nel numero di docenti d'appoggio delle scuole elementari è già iniziato nel 2015/16 con 13 unità in più rispetto all'anno precedente e 11 in più nel 2016/17, ma nel 2017/19 il numero complessivo di docenti d'appoggio è sceso a 8 persone in meno. Dai dati del questionario ci sono attualmente 30 docenti d'appoggio, e cioè meno dei 35 nel 2013.

Nessuno dei due modelli tiene in conto la carenza attuale nelle sedi. Il presupposto è che tutte le posizioni siano già ricoperte. I dati presentati in *Scuola a tutto campo* (Castelli et al., 2015, pp.) fanno propendere per

questa ipotesi, dal momento che il rapporto tra il numero di candidature idonee e il numero di posti disponibili è sempre stato positivo.

Ciò che manca nel modello del 2015, e che invece è incluso nei dati raccolti tramite il sondaggio, sono le informazioni riguardanti i congedi e il fabbisogno più o meno temporaneo che ne consegue. I dati degli ultimi anni confermano quanto già descritto in *Scuola a tutto campo* (Castelli et al., 2015): la proporzione di congedi presenti nelle scuole comunali è piuttosto importante e per questo motivo vale la pena tenerne conto. Anche le modifiche del grado di occupazione (aumenti e diminuzioni del corpo docenti esistente) sono assenti, aspetto che si rivela indispensabile considerare per poter confrontare il numero di docenti in unità fisiche necessari con le posizioni tempo pieno da riempire. Il confronto tra numero di assunzioni e cessazioni richiede una particolare cautela in quanto non tiene conto del grado di occupazione dei docenti uscenti ed entranti. Tali cambiamenti possono alleggerire o aggravare il bilancio in termini di fabbisogno. Se ci dovesse essere per esempio una forte tendenza alla diminuzione della percentuale lavorativa a favore di una modalità di impiego a tempo parziale, sarebbe necessario disporre di più persone per coprire un tempo pieno. Alla luce di queste considerazioni è richiesta particolare cautela nel semplificare il fabbisogno di docenti solamente sulla base del numero di docenti entranti e uscenti.

Infine, il modello adottato nel 2015 offre vari vantaggi, ma difficilmente potrebbe essere applicato per le scuole medie e per le scuole medie superiori, dove i numeri di docenti sono più piccoli perché sono suddivisi a seconda della materia insegnata.

4. Statistiche e fabbisogno per i docenti in Ticino

Nel presente capitolo i dati raccolti tramite il questionario sono analizzati per ogni ordine scolastico.

Sulla base dei dati sociodemografici forniti dai docenti rispondenti è presente una panoramica sul **profilo attuale del corpo docenti** in termini di composizione e caratteristiche.

Per produrre una previsione più accurata del fabbisogno, sono stati considerati i dati reali relativi al numero di **sezioni**. Nel caso degli ordini SI e SE il rapporto tra docenti e sezioni è stato utilizzato anche come chiave di conversione del fabbisogno calcolato in termini di docenti in equivalenti a tempo pieno (e cioè di sezioni).

Sulla base delle prospettive dei docenti per il quadriennio successivo per cui ci si può attendere la presenza di eventi che potrebbero accentuare, rispettivamente lenire il fabbisogno, è stata prodotta una **stima del fabbisogno futuro**. Tale stima è basata su alcune scelte metodologiche elencate di seguito per aiutare il lettore nella comprensione dei dati presentati.

- **Volontà di cambiamento: “sicuramente sì” e “probabilmente sì”**

Le modalità di risposta “probabilmente sì” e “sicuramente sì” sono considerate espressioni di volontà di cambiamento rispetto ad un determinato evento. Sul totale dei docenti che hanno partecipato alla rilevazione nei vari ordini scolastici, tra il 41% e il 54% hanno auspicato una o più modifiche rispetto alla loro situazione professionale al momento della rilevazione mentre la percentuale di coloro che ha auspicato almeno una modifica in maniera certa si situa tra il 21% e il 28% (i dettagli per ogni ordine scolastico sono mostrati nell'allegato A).

- **Una modifica per docente**

Nel caso in cui i rispondenti hanno segnalato la volontà di attuare due o più modifiche, il più delle volte è stato possibile ricondurre queste scelte ad una categoria principale, approssimazione che si è resa necessaria per agevolare il calcolo del fabbisogno futuro di insegnanti senza sovrastimare chi ha indicato più modifiche. Di conseguenza, ogni docente è stato conteggiato una sola volta nell'analisi dei vari eventi e figura dunque al massimo una volta nei fattori aggravanti o nei fattori attenuanti del fabbisogno.

- **Gerarchizzazione dei cambiamenti**

Nella scelta della categoria di modifica principale, generalmente si è utilizzato un approccio conservativo secondo cui si è data priorità alle scelte più longeve o radicali (pensionamento e abbandono) rispetto a quelle potenzialmente meno stabili (ad esempio la diminuzione del grado di lavoro). Ogni docente viene conteggiato una sola volta nell'evento con impatto maggiore sul fabbisogno. Ad esempio, se una persona ha intenzione di andare in pensionamento parziale e in seguito completamente, essa è conteggiata una sola volta sotto pensionamenti completi. In particolare, sono stati prima conteggiati i pensionamenti completi, poi nell'ordine i pensionamenti parziali, gli abbandoni, importanti riduzioni/aumenti di GDO e leggere/i riduzioni/aumenti di GDO. Riguardo ai congedi, la priorità è stata data ai congedi di un anno rispetto a quelli di più anni quando entrambi sono stati selezionati. Per le analisi degli ordini SI e SE è stata data priorità ai congedi rispetto alle modifiche del grado di occupazione (aumenti e diminuzioni) visto che, come è stato menzionato in precedenza, per questi ordini il congedo sembra essere precursore di una cessazione, mentre ciò non è il caso per SM e SMS. Il pensionamento completo è la modifica che contiene il più alto grado di certezza, poiché è un fenomeno che è limitato dall'età del rispondente. Visto che l'età minima per il pensionamento è fissata a 58 anni per il pensionamento anticipato (LORD 1995, art. 64), l'età dei rispondenti è stata controllata e i pensionamenti auspicati da docenti con una categoria d'età inferiore ai 46 anni non sono state considerate. Inoltre, sono stati conteggiati nella categoria dei pensionamenti anche quei docenti che sebbene non abbiano indicato alcuna modifica, hanno più di 60 anni e saranno dunque tenuti al pensionamento nel prossimo quadriennio.

- **Priorità dei “sicuramente sì” sui “probabilmente sì”**

Priorità è stata data alle risposte sicure (“sicuramente sì”) su quelle probabili (“probabilmente sì”). Ad esempio, se un docente ha segnalato con certezza (“sicuramente sì”) di voler diminuire il grado di occupazione e con probabilità (“probabilmente sì”) di voler abbandonare la professione, tale docente è stato considerato voler diminuire il grado di occupazione.

- **Il quadriennio nell'insieme**

Poiché l'obiettivo è di stimare il fabbisogno di futuri nuovi docenti sul quadriennio, per la seguente pubblicazione si è deciso di non tener conto della distinzione tra eventi auspicati per l'anno successivo alla rilevazione rispetto a quelli desiderati per il triennio seguente. L'espressione di volontà di cambiamento è considerata indipendentemente dall'anno in cui si desidera la realizzazione di tale evento. In questa prospettiva, per i docenti che auspicano un congedo non ancora iniziato (coloro che al momento della rilevazione non erano ancora in congedo, ma hanno auspicato un congedo futuro), non sono stati tenuti in conto gli altri cambiamenti che i rispondenti possono aver segnalato come modifiche che vorrebbero presumibilmente attuare al rientro dal congedo ancora da effettuare.

- **Influenza degli eventi e chiavi di conversione**

Nel conteggio del fabbisogno per gli ordini SI e SE, per semplicità, con aumento del grado di occupazione è stato considerato un aumento del 50%, con pensionamento parziale o con una riduzione del grado di occupazione una diminuzione del 50%. La stima del fabbisogno di neodocenti è stata prodotta sull'insieme dei dati disponibili per la scuola dell'infanzia e per la scuola elementare utilizzando poi una chiave di conversione tra sezioni e docenti in unità fisiche per convertire il fabbisogno calcolato in termini di posizioni a tempo pieno (sezioni).

Per la scuola media e la scuola media superiore si è invece proceduto con un'analisi specifica per ogni materia. Per calcolare l'influenza degli eventi e il numero di neodocenti necessari negli ordini medio e medio superiore, per ogni materia è stato introdotto un fattore di conversione in ore lezione per docente sulla base del grado di occupazione mediano dei docenti che insegnano una determinata disciplina. Come valore mediano è stato preso il numero di ore massimo della categoria mediana. Ad esempio, se per una materia la mediana equivale alla categoria 10-15 ore, il numero mediano di ore per i docenti che insegnano tale materia è stato stimato a 15 ore. Quando la mediana del numero di ore prestate per materia era a cavallo di due categorie, è stata presa come riferimento la categoria più bassa (per esempio, tra 10-15 ore e 16-20 ore si è preso come valore mediano le 15 ore).

Per l'ordine SMS sono stati considerati per ogni materia solo i docenti che la insegnano come materia principale. Tuttavia, per alcune materie in cui il grado di occupazione complessivo dei docenti che le insegnano in quanto materia secondaria era particolarmente importante rispetto al numero di ore complessivo, sono stati considerati anche i cambiamenti auspicati dai docenti con materia secondaria. Diversamente dai docenti SMS, per l'ordine SM sono conteggiati per ogni materia tutti i docenti che hanno indicato avere un determinato grado di occupazione nell'insegnamento di tale materia. Se un docente insegna più materie, il cambiamento auspicato da tale docente è conteggiato in ogni materia, poiché si è dato per scontato che il suo grado di occupazione è comunque riflesso nel valore mediano considerato. La differenza nel trattamento dei dati SM e SMS è causata dal tipo di dati che le due versioni del questionario hanno permesso di raccogliere.

- **Fabbisogno temporaneo: congedi, incarichi limitati e supplenze**

Le richieste di congedo causano un fabbisogno che si può definire temporaneo in quanto scaturisce da una richiesta di sostituzione temporanea equivalente al periodo per cui i docenti rimarranno in congedo. Nelle analisi svolte per gli ordini SI e SE, si è cercato di prendere in conto il possibile fabbisogno temporaneo in termini di incarichi e di supplenze dovuto a rientri da congedi o congedi futuri. Coloro in congedo sono stati conteggiati con un grado di occupazione dello 0% in quanto sostituito da altri docenti (per esempio supplenti) che hanno partecipato al sondaggio. Le modifiche auspiccate dai docenti supplenti sono state anch'esse conteggiate nel fabbisogno complessivo.

Per SM e SMS si è deciso di procedere diversamente, anche per incarichi temporanei non prendendo in conto nelle analisi le modifiche auspiccate da incarichi limitati e supplenze in quanto considerate posizioni temporanee che sostituiscono i casi di congedo (allegato B). Nelle precedenti analisi, le ore di supplenza e di incarico limitato erano conteggiate a parte come fabbisogno già presente che necessitava essere soddisfatto tramite nuovi docenti (Piatti, 2016). Nella presente pubblicazione si è deciso di cambiare prospettiva, sulla base dell'ipotesi secondo la quale la presenza di docenti con questa funzione indica che è stato possibile ricoprire tale fabbisogno temporaneo (o parte di esso).

Rispetto alle modalità di impiego, la legge sull'ordinamento degli impiegati dello Stato e dei docenti stabilisce che:

- “La **nomina** è l'atto amministrativo con cui il dipendente viene assunto a tempo indeterminato e assegnato ad una funzione” (7/1995). Solitamente la nomina corrisponde ad un grado di occupazione non inferiore ad un metà tempo (10/1995).
- “L'**incarico** è l'atto amministrativo con cui il dipendente viene assunto per un periodo determinato” (15/1995).

La sostituzione di docenti incaricati o nominati avviene tramite supplenze o incarichi limitati che secondo il regolamento sulle supplenze dei docenti (1996) possono essere distinti in:

- **Supplenza interna:** per le scuole cantonali la supplenza può essere svolta da altri docenti della sede fino a un massimo di 3 giorni (2/1996).
- **Supplenza esterna:** da docenti abilitati nell'insegnamento, subordinatamente in formazione (3/1996).
- **Incarico limitato:** “Nel caso di supplenze continuate dello stesso docente superiori a 16 settimane, il rapporto d'impiego, a partire dalla 17a settimana, è trasformato dall'autorità di nomina in rapporto di incarico, senza pubblicazione del pubblico concorso” (6/1996).

Nel caso di docenti già incaricati o nominati che svolgono una supplenza interna, le modifiche auspiccate sono già prese in conto nel calcolo del fabbisogno. Rispetto alle supplenze esterne svolte da docenti abilitati, oltre ai casi di docenti desiderosi di rientrare nel mercato del lavoro dopo un periodo di cessazione dell'attività lavorativa, si potrebbe argomentare che possono esserci dei docenti abilitati, ad esempio prossimi al pensionamento, che ricoprono la posizione temporaneamente perché non sarebbe possibile coprirli altrimenti. In questo caso, le posizioni temporanee indicherebbero effettivamente la presenza di un fabbisogno da colmare. Di conseguenza la copertura dei congedi sarebbe effettivamente da collegare a un bisogno di nuovi docenti. Nel caso di docenti supplenti che sono ancora in formazione si tratta invece di persone che ragionevolmente hanno il desiderio di mantenere poi una posizione a lungo termine (visto che fanno parte dei futuri neodocenti formati per ricoprire il fabbisogno esistente) e che ricoprono questo ruolo come modalità per entrare nel sistema. Le sezioni dedicate alla descrizione del corpo docente SM e SMS partecipante al sondaggio (capitoli 4.3.1 e 4.4.1) evidenziano che l'incarico limitato e la supplenza sono perlopiù prerogative di giovani docenti tra i 26 e i 35 anni e che la maggior parte dei docenti con questa funzione auspica modifiche attenuanti rispetto al fabbisogno di docenti (aumenti del grado di occupazione). È logico pensare che un certo ammontare di fabbisogno temporaneo dovuto a richieste di congedi sarà sempre presente e per questo motivo è auspicabile avere sempre risorse aggiuntive a disposizione. Il numero di docenti con incarico limitato o che svolgono supplenze possono dunque essere considerati come docenti aggiuntivi che sono disponibili per riempire posizioni vacanti.

Per gli ordini SM e SMS, nel calcolo del fabbisogno in caso di congedi sono state considerate solo le modifiche di grado di occupazione al rientro dal congedo, e cioè senza conteggiare le ore perse a causa dell'assenza durante il congedo in quanto si tratta di un effetto temporaneo che peraltro dovrebbe già essere sostituito da altri docenti o da incarichi limitati e supplenze. Nelle tabelle sono comunque riportate le cifre relative alle auspiccate richieste di congedo come indicazione del probabile fabbisogno temporaneo nel prossimo quadriennio.

- **Fabbisogno in termini di intervallo: molteplicità di scenari possibili**

Sulla base delle risposte dei docenti che hanno partecipato al sondaggio, si è cercato di stimare il fabbisogno di nuovi docenti con un intervallo che è composto da:

- il fabbisogno minimo che è indispensabile assicurare e che corrisponde alle modifiche che sono attese in base alle segnalazioni certe (sicuramente sì) dei rispondenti. In questo scenario un dato evento sarà considerato previsto per il quadriennio se il docente ha indicato almeno un sicuramente sì per l'anno scolastico successivo e/o per il triennio scolastico seguente.
- Una stima del fabbisogno che include anche potenziali modifiche segnalate dai rispondenti per mezzo della risposta probabilmente sì. In questa prospettiva, un dato evento sarà considerato

previsto per il 2017-2021 se il docente ha indicato almeno un sicuramente sì o un probabilmente sì per l'anno scolastico 2017/18 e/o per il triennio scolastico 2018/21.

- il fabbisogno massimo tiene in conto di ulteriori aspetti (scenario di crescita delle sezioni, flessibilità dei docenti nello spostamento di sede e altre considerazioni riguardanti il trattamento dei dati) non considerati nelle analisi e di cui occorre tenere conto per una stima prudente del fabbisogno di neodocenti per il 2017-2021.

La presentazione di tali scenari è stata utilizzata per le previsioni sui docenti SI e SE, visto che per SM e SMS la stima del fabbisogno è già frammentata per materia e un'ulteriore suddivisione della stima sulla base del grado di certezza renderebbe il numero di docenti considerati più piccolo.

Infine, nella previsione del fabbisogno non si tiene conto di eventuali docenti già abilitati, ma non impiegati negli ordini scolastici nell'anno di rilevazione e dei diplomi che potrebbero essere erogati da altre alte scuole pedagogiche svizzere, poiché questi dati non erano disponibili. Il sistema scolastico ticinese può infatti essere definito come piuttosto chiuso nella misura in cui la maggior parte dei docenti che insegnano nel cantone sono formati presso il DFA e la maggior parte di chi è stato formato al DFA lavora in una scuola ticinese (Zanolla & Piatti, 2015, p.29). La legge sull'ordinamento degli impiegati dello Stato e dei docenti (1995: Cap IV, art.4) per esempio stabilisce che "è necessaria l'autorizzazione del Consiglio di Stato per l'assunzione di docenti con nazionalità estera o con titoli di studio rilasciati da altri cantoni o dall'estero". Il grafico 21 mostra che in tutti gli ordini la maggioranza dei docenti è di nazionalità svizzera (la percentuale minore di docenti svizzeri è riscontrata nel 2015/16 per l'ordine SM e equivale all'86%) senza tener conto del fatto che non è dato sapere quanti dei docenti con un'altra nazionalità siano residenti. Per ogni ordine scolastico il fabbisogno stimato è stato dunque confrontato con l'offerta formativa regolare del DFA che è stata applicata negli ultimi anni per **convertire il fabbisogno prevedibile in una stima del numero di nuovi docenti abilitati necessari**. In caso di fabbisogno molto basso, sarebbe comunque opportuno effettuare una verifica più ampia prima di proporre una formazione presso il DFA.

Considerando la complessità dei dati, gli errori e le deviazioni naturalmente presenti nei dati stessi e le approssimazioni introdotte, in particolare attraverso l'uso di coefficienti per la conversione, **i numeri riportati nelle tabelle seguenti non sono assolutamente da considerare come dati esatti, bensì come numeri indicativi che suggeriscono un determinato tipo di fabbisogno.**

4.1. Docenti della scuola dell'infanzia

Malgrado negli ultimi anni non si siano palesati particolari problemi nel garantire il ricambio di docenti per la scuola dell'infanzia, si assiste negli ultimi tempi a una difficoltà accresciuta nel reperire supplenti per la scuola dell'infanzia (Ufficio scuole comunali, comunicazione orale). Contemporaneamente, al DFA sono state offerte diverse opportunità di mobilità professionale alle docenti di SI (in particolare tre edizioni del MAS in Insegnamento nella scuola elementare, un'edizione del MAS in Attività creative e due edizioni del DAS in Educazione alimentare nella scuola media). Il DECS ha dunque concordato con il DFA la realizzazione di un monitoraggio nella scuola dell'infanzia per assicurarsi che l'attuale offerta formativa del DFA per questo settore (corrispondente a 25 posti all'anno) garantisca stabilità al settore anche nei prossimi anni.

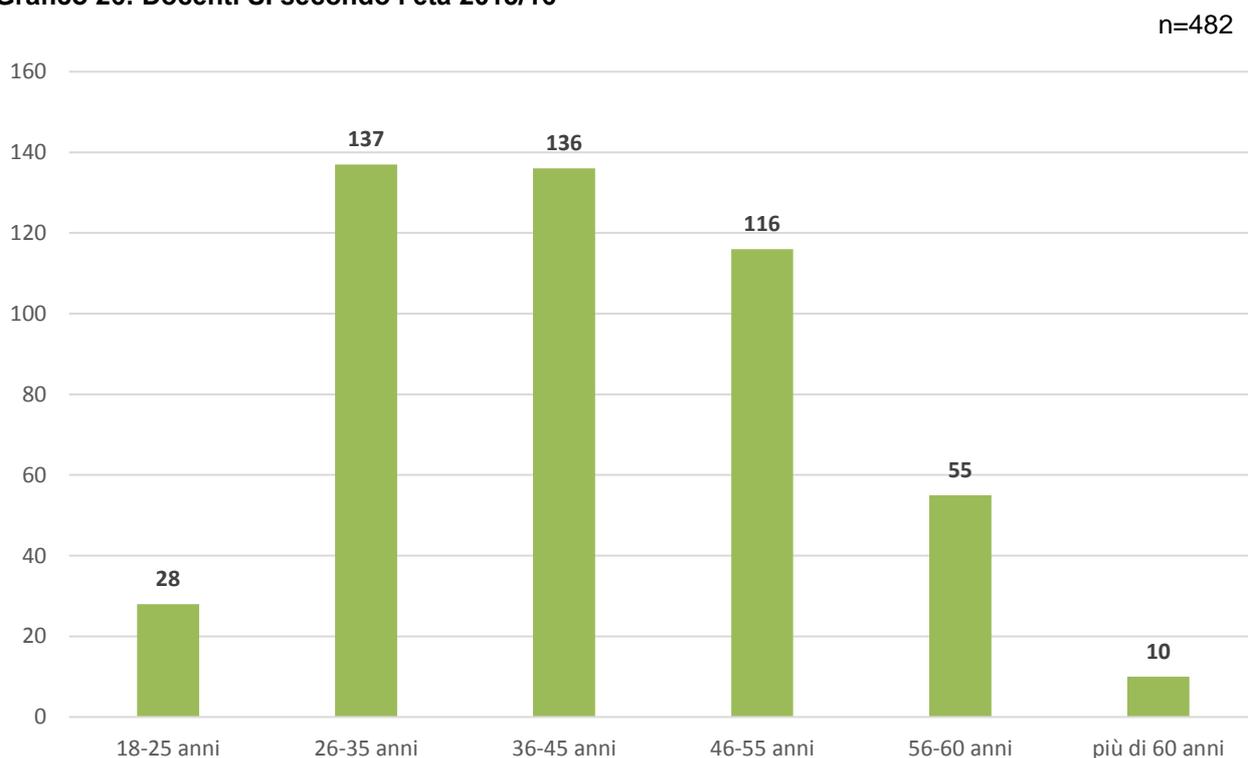
I 498 docenti della scuola dell'infanzia che hanno risposto al questionario durante l'anno scolastico 2015/16 rappresentano la base su cui si è stimato il fabbisogno di nuovi docenti nel quadriennio 2016-2020.

4.1.1. Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2015/16

Dei docenti che hanno risposto al sondaggio, il 99% era di genere femminile.¹³

Per quanto riguarda l'età, si nota che il corpo docente di scuola dell'infanzia presenta una distribuzione equilibrata nella fascia tra i 26 e i 55 anni di età, mentre dopo i 56 anni la presenza cala in maniera marcata. 16 docenti non hanno dato indicazioni sulla loro età.

Grafico 26: Docenti SI secondo l'età 2015/16



Delle 498 docenti che hanno partecipato al sondaggio, 482 hanno specificato la propria situazione professionale, riassunta nella tabella sottostante. Al momento del sondaggio, in tutto 20 persone erano attive nello svolgimento di supplenze. Considerando il grado di occupazione nel 2015/16 e tralasciando le supplenti che non hanno specificato il grado di occupazione, 270 docenti erano attivi al 100% (tra cui i 5 docenti maschi del campione) e 177 erano attive al 50%.

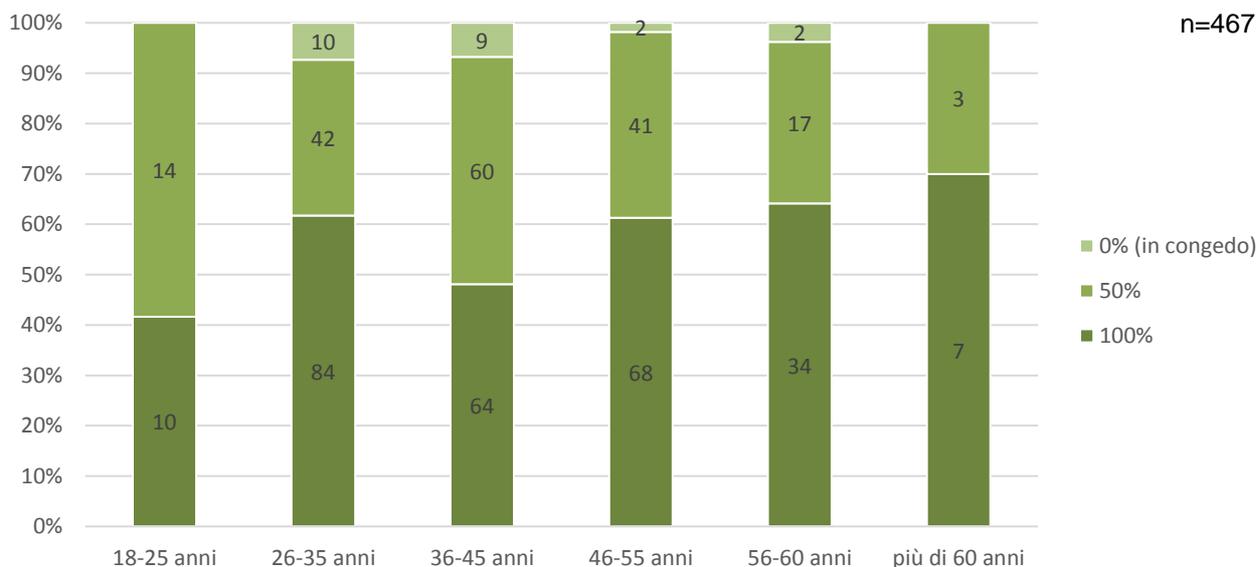
¹³ Visto che la quasi totalità di docenti SI è di genere femminile, nel proseguo del capitolo si propende per l'utilizzo della forma femminile.

Tabella 5: Situazione professionale e grado di occupazione docenti SI 2015/16

Grado di occupazione	Situazione professionale	Numero docenti SI
100%	Nomina al 100%	190
	Incarico al 100%	47
	Nomina al 50% e incarico al 50%	33
	Totale al 100%	270
50%	Nomina al 100%; Congedo al 50%	11
	Nomina al 50%	121
	Incarico al 50%	45
	Totale al 50%	177
0%	Congedo al 100%	11
	Congedo 50%	12
	Totale allo 0%	23
Nessuna indicazione	Supplenza di lunga durata (almeno 1 mese)	12
TOTALE		482
Nessuna indicazione		16

In termini di età è possibile notare dal grafico seguente che il grado di occupazione del 100% è molto diffuso nella fascia d'età tra i 26 e i 35 anni, ma diminuisce in modo importante tra i 36 e i 45 anni per poi aumentare progressivamente fino a raggiungere una percentuale del 70% sui docenti con più di 60 anni che lavora a tempo pieno. La maggior parte delle docenti molto giovani (tra i 18 e i 25 anni) comincia la professione a metà tempo. La percentuale maggiore rispetto ai congedi è osservabile per le docenti tra i 26 e i 45 anni.

Grafico 27: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SI secondo la fascia d'età – 2015/16



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

4.1.2. Sezioni: chiave di conversione e prospettive future

Come mostrato nel grafico 9, il numero medio di docenti SI in unità fisiche per sezione nel 2015/16 era pari a 1.28 (512 docenti per 401 sezioni), rispettivamente a 0.8 sezioni per docente. In termini di docenti in equivalenti a tempo pieno, essi corrispondevano al numero di sezioni.

Considerando le persone che hanno risposto al sondaggio e che hanno specificato il loro grado di occupazione nel 2015/16 (tabella 5), le 270 docenti a tempo pieno coprivano 270 sezioni, mentre le 177 docenti a tempo parziale coprivano 88.5 sezioni. In totale le 447 docenti attive professionalmente coprivano (ipoteticamente) 358.5 sezioni, per un tasso medio di docenti in unità fisiche per sezione pari a 1.25, rispettivamente 0.8 sezioni per docente.

Nel proseguo del rapporto, utilizzeremo come chiave di conversione i valori 1.25 docenti per sezione, rispettivamente 0.8 sezioni per docente.

Nel passaggio dall'anno scolastico 2015/16 al 2016/17 il numero di sezioni è cresciuto di 11 unità (da 401 a 412 sezioni, +2,7%). Nel 2017/18 il numero di sezioni si attesta a 416 (per una crescita di sezioni equivalente a un +1%). Per i prossimi anni mancano delle previsioni ufficiali del numero di sezioni. In questo rapporto prenderemo in considerazione due scenari: uno scenario di crescita zero del numero di sezioni, e uno scenario di crescita annua regolare delle sezioni sulla base della crescita annuale media riscontrata nei primi due anni del quadriennio considerato (+1,85%).

Sulla base dei coefficienti specificati e delle prospettive indicate dalle docenti, sarà possibile produrre una stima del numero di neodocenti necessario per coprire il fabbisogno prevedibile nei due scenari.

4.1.3. Prospettive per il periodo 2016-2020

Ad eccezione degli aumenti del grado di occupazione, le modifiche auspiccate dai docenti comportano la necessità di coprire permanentemente (a causa di pensionamenti e abbandoni) e temporaneamente (per congedi) un certo numero di sezioni esistenti.

Le analisi descritte nelle sezioni seguenti derivano dalle modifiche ritenute valide segnalate da 184 docenti più 6 docenti che, sebbene non abbiano indicato alcuna modifica, sono state incluse nei pensionamenti perché hanno un'età maggiore ai 60 anni. Si noti che per 37 casi non è stato possibile prendere in conto le modifiche auspiccate perché ritenute non possibili (ad esempio un auspicato aumento del grado di occupazione per una persona che lavora già al 100%). La seguente tabella riassume sinteticamente il fabbisogno in termini di sezioni (corrispondenti al fabbisogno di docenti in equivalenti a tempo pieno) da coprire con nuovi docenti SI o con supplenze/incarichi annuali per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 6: Fabbisogno sezioni SI 2016-2020

Modifica	Numero di docenti	Sezioni sicure	Sezioni sicure per supplenze/incarichi temporanei	Sezioni probabili	Sezioni probabili per supplenze/incarichi temporanei	TOTALE sezioni per modifica
Pensionamento	24	-13,5		-7		-20,5
Abbandono	30	-16,5		-4,5		-21
Diminuzione	22	-6		-3		-9
Aumento	44	+8,5		+14,5		+23
Rientro da congedo con modifica GDO	0 ¹⁴		+1		+1	+2
Rientro da congedo con stesso GDO	8		+2		+4,5	+6,5
Prolungamento congedo	9		+2,5		+1	+3,5
Congedo	62		-14		-2,5	-16,5
Modifica non applicabile	37					0
TOTALE	227	-27,5	-8,5	0	+4	-32
		Sezioni scoperte sicure		Sezioni coperte probabili		
		36		4		

La modifica che è prevista avere un impatto più forte sul corpo docente 2016/17 per il quadriennio 2017-2021 sono gli abbandoni, che superano di poco i pensionamenti. Anche i congedi auspicati hanno un'influenza importante in termini di fabbisogno temporaneo.

Il 31% dei pensionamenti concerne docenti di genere maschile. Ragionevolmente, tutti coloro con più di 60 anni hanno selezionato il pensionamento. Tra i 18 e i 25 anni la modifica auspicata dalla maggioranza sono gli aumenti. Le docenti tra i 26 e i 35 anni hanno la percentuale maggiore di richieste di abbandono e di diminuzione rispetto alle altre fasce di età. Dai 26 ai 35 anni, molti segnalano il desiderio di un congedo annuale, desiderio che è auspicato anche da un terzo delle docenti fino ai 55 anni (e ricopre la percentuale più importante per le docenti tra i 46 e i 55 anni) anche se è interessante notare che i rientri di congedo allo stesso grado di occupazione sono presenti solo tra le docenti tra i 26 e i 45 anni. Le richieste di congedo di più anni sono più consistenti in percentuale rispetto alle altre fasce d'età per le docenti tra i 56 e i 60 anni, dove il pensionamento inizia ad essere la modifica più diffusa.

¹⁴ L'impatto dei sette docenti di questa categoria è già stato conteggiato per la modifica auspicata al rientro da congedo ad eccezione delle sezioni temporanee che vengono liberate grazie al loro rientro.

Nel complesso, per il quadriennio 2017-2021, i dati del questionario riempito dai docenti SI indicano che vi sarebbero 36 sezioni scoperte (27,5 permanenti e 8,5 per posizioni temporanee) derivanti da riferimenti sicuri da parte dei docenti a modifiche della loro situazione professionale. Analogamente è stato calcolato che i cambiamenti derivanti da modifiche indicate come probabili dai docenti (“probabilmente sì”) comporterebbero 4 sezioni coperte (0 permanenti scoperte e 4 temporanee coperte). Nel complesso, le modifiche probabili e sicure indicano un fabbisogno di 32 sezioni scoperte.

Di seguito illustriamo la situazione per ogni tipo di modifica ritenuta sicura o probabile.

4.1.3.1. Sezioni scoperte per pensionamenti, abbandoni e diminuzioni del grado di occupazione

Pensionamenti completi e parziali

Sono state considerate 24 docenti in procinto di pensionarsi completamente.

Di queste, 11 (8 al 100%, 2 al 50% e 1 senza indicazioni sul grado di occupazione¹⁵) hanno annunciato un pensionamento sicuro completo.

6 docenti nominate al 100% e 1 che non ha fornito indicazioni sul suo grado di occupazione hanno indicato un pensionamento probabile.

Sono poi state incluse 6 docenti (3 nominate al 100% e 3 al 50%) che, seppure non abbiano indicato alcuna modifica auspicata, è certo che nel prossimo quadriennio andranno in pensione perché hanno più di 60 anni.

Nessuna docente ha segnalato un pensionamento parziale quale categoria principale (3 hanno segnalato anche un pensionamento completo e 1 una diminuzione certa mentre il pensionamento parziale era un evento indicato come probabile).

13 docenti con un'età inferiore ai 45 anni hanno indicato un pensionamento completo. Queste risposte non sono state ritenute valide e le docenti non sono state incluse nell'analisi dei casi di pensionamento completo, ma sono state incluse nelle altre categorie di modifica che hanno indicato.

I dati presentati nelle tabelle fanno presagire un totale di **20,5 sezioni potenzialmente scoperte** a causa di pensionamenti.

Tabella 4.7: Docenti SI in pensionamento sicuro

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
11	100%	-100%	10
5	50%	-50%	2,5
1	Nessuna indicazione	-100%	1
Totale			13,5

Tabella 4.8: Docenti SI in pensionamento probabile

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
6	100%	-100%	6
1	Nessuna indicazione	-100%	1
Totale			7

¹⁵ Laddove non è stato indicato alcun grado di occupazione, si è ipotizzato prudenzialmente che tale docente lavori al 100%, ad eccezione dei casi in cui è stato auspicato un aumento del grado di occupazione.

Abbandoni

Le docenti che hanno annunciato un abbandono senza specificarne il motivo e senza preannunciare un pensionamento sono 30, di cui 12 hanno un'età compresa tra i 26 e i 35 anni. 13 delle docenti che hanno segnalato un abbandono hanno indicato di voler richiedere uno spostamento di settore alla SE o altro, 7 di loro in modo certo e 6 nell'ordine del probabile.

L'abbandono è stata indicato come certo da 25 docenti, di cui 9 erano occupate al 100%, 13 al 50%, due erano in congedo e una in supplenza, per un totale di 17,5 sezioni scoperte. Le restanti 5 docenti (2 al 100%, una al 50%, 1 supplente e 1 che non ha fornito informazioni sul grado di occupazione) hanno segnalato un probabile abbandono, per un equivalente di 4,5 ulteriori sezioni scoperte.

Nel complesso, **21 sezioni saranno potenzialmente scoperte** da futuri abbandoni. Si noti che questo tipo di abbandoni impatta sul fabbisogno con un ordine di grandezza paragonabile a quello dei pensionamenti.

Tabella 4.9: Abbandono sicuro da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
9	100%	-100%	9
13	50%	-50%	6,5
2	0%	0%	0
1	Nessuna indicazione	-100%	1
Totale			16,5

Tabella 4.10: Abbandono probabile da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
2	100%	-100%	2
1	50%	-50%	0,5
2	Nessuna indicazione	-100%	2
Totale			4,5

Diminuzione del grado di occupazione

20 persone attualmente considerate attive al 100% hanno dichiarato l'auspicio di ridurre il proprio grado di occupazione, 14 in modo certo e 6 probabilmente, per un totale di 10 sezioni potenzialmente scoperte. Inoltre, due docenti in congedo al 100% auspicano in modo certo una diminuzione del grado di occupazione al loro rientro, che però si tradurrebbe in un aumento nella copertura di sezioni poiché passerebbero da un grado d'occupazione attuale dello 0% a un 50%, portando così a **9 il numero di sezioni potenzialmente scoperte a causa di diminuzioni del grado di occupazione.**

Tabella 4.11: Diminuzioni sicure da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
12	100%	-50%	6
2	0%	+50%	-1
2	Nessuna indicazione	-50%	1
Totale			6

Tabella 4.12: Diminuzioni probabili da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
6	100%	-50%	3
Totale			3

4.1.3.2. Sezioni coperte per aumenti del grado di occupazione

Sono 44 le docenti che auspicano un aumento del grado di occupazione, di cui ben 11 hanno un'età compresa tra i 18 e i 25 anni. Di coloro che desiderano questa modifica in modo certo, attualmente 9 sono nominate al 50%, 5 sono incaricate al 50%, una è supplente e 2 non hanno dato indicazioni sul grado di occupazione, per un totale di 8,5 posizioni coperte da modifiche auspiccate come certe.

Tabella 4.13: Aumenti sicuri da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
14	50%	+50%	7
3	Nessuna indicazione	+50%	1,5
Totale			8,5

Nell'ordine del probabile hanno risposto 27 docenti di cui 16 incaricate al 50%, 8 nominate al 50%, 2 che attualmente sono in congedo al 50% e una che non ha dato indicazioni sul grado di occupazione, che corrispondono a 14,5 sezioni potenzialmente coperte.

Tabella 4.14: Aumenti probabili da docenti SI

Numero docenti	GDO 2015/16 per docente	Variazione GDO 2016-2020 per docente	Sezioni scoperte
24	50%	+50%	12
2	0%	+100	2
1	Nessuna indicazione	+50%	0,5
Totale			14,5

Sommando gli aumenti probabili e quelli certi si ottengono **23 sezioni potenzialmente coperte** da aumenti del grado di occupazione.

4.1.3.3. Congedi

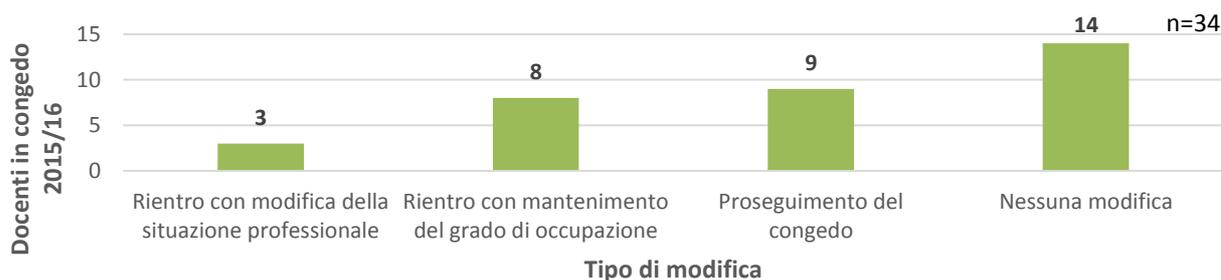
Le modifiche relative ai congedi riguardano la volontà di rientrare o meno da un congedo già in corso da una parte e il desiderio per chi non è in congedo di effettuarne uno di un anno o più lungo durante il prossimo quadriennio. Nell'analisi dei congedi, si considera il fabbisogno temporaneo piuttosto che di sezioni stabilmente scoperte poiché si presuppone che i docenti in congedo rientreranno alla loro precedente posizione. L'ipotesi è che i congedi vengano sostituiti da supplenze/incarichi annuali.

Congedi già in corso nel 2016/17

La quasi totalità (28) delle 34 docenti in congedo ha un'età compresa tra i 26 e i 45 anni.

Se consideriamo i prolungamenti e i rientri di congedi già in corso, la situazione è la seguente:

Grafico 28: Modifiche auspiccate per il quadriennio 2016-2020 dai docenti SI in congedo nel 2015/16



Sono 14 le docenti che non hanno segnalato modifiche di alcun genere (compreso il rientro dal congedo) per il quadriennio successivo. Precauzionalmente, esse non sono dunque incluse nelle analisi con l'assunto che proseguiranno il congedo nel prossimo quadriennio.

9 docenti già in congedo hanno indicato la volontà di proseguire con un congedo nel quadriennio 2017-2021. 4 docenti (2 in congedo al 100%; 1 in congedo al 50% e 1 nominata al 100% e in congedo per l'altro 50%) hanno espresso una volontà sicura a svolgere ancora un anno di congedo mentre 2 in congedo al 50% e 1 nominata al 100% e in congedo per l'altro 50% hanno indicato tale auspicio con un probabile sì. Ciò implica la necessità di mantenere 4,5 sezioni da supplenti/incarichi di un anno, corrispondenti sul quadriennio a **3,5 sezioni attualmente coperte da supplenze/incarichi annuali che verranno sostituite dai rientri di congedo durante il quadriennio e che risulteranno essere potenzialmente disponibili per coprire altre 3,5 sezioni scoperte**. Infine, 1 docente in congedo al 100% e 1 in nomina al 100% e in congedo al 50% hanno riferito il prolungamento del congedo superiore a un anno, motivo per il quale esse sono considerate rimanere in congedo per l'insieme del prossimo quadriennio, con la necessità di mantenere come nel 2016/17 1,5 sezioni per supplenti/incarichi per più anni.

Per 8 docenti in congedo nel 2015/16 si presuppone poi un rientro dal congedo allo stesso grado di occupazione precedente al congedo. Si tratterebbe di avere **6,5 sezioni coperte da incarichi/supplenze** che saranno sostituite dai rientri di congedo, rendendo altrettante sezioni potenzialmente coperte altrove da incarichi e/o supplenze annuali liberati dai rientri di congedo. Tali rientri sono sicuri per 4 docenti in congedo e risultano in 2 sezioni sicure mentre le altre 4,5 sezioni sono conteggiate nell'ordine del probabile.

Infine, 7 docenti sono già state conteggiate in precedenza poiché hanno segnalato un rientro con modifica della situazione professionale per abbandono (3 docenti), aumento del grado di occupazione (2 docenti) o diminuzione del grado di occupazione (2 docenti). Come è possibile notare dalle tabelle precedenti, il grado di occupazione di chi era in congedo è stato calcolato come un grado di occupazione dello 0% per il 2016/17, presupponendo che il loro grado d'occupazione fosse già stato sostituito da supplenti o incarichi annuali. Un'assunzione è che i docenti supplenti sostituiti per queste posizioni hanno partecipato anch'essi al questionario. Ne consegue che se i docenti sostituiti avessero auspicato una modifica del loro stato influenzando il fabbisogno complessivo, essa sarebbe stata già presa in conto. Di conseguenza, il rientro delle 4 docenti che auspicano una modifica del grado occupazionale corrisponderebbe alle **sezioni che andrebbero a coprirsi con il loro rientro, e cioè a 2 sezioni** (una probabile da 2 docenti al 50% e una sicura da 2 docenti in congedo al 100% ma che auspicano rientrare con una percentuale diminuita al 50%). Le modifiche auspiccate dalle 3 docenti in congedo che abbandoneranno non impattano sul numero di sezioni (s)coperte nel prossimo quadriennio, dando per scontato che le 2 sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali continueranno ad esserlo con un prolungamento durevole.

Riassumendo, le modifiche da congedi già in corso potrebbero comportare complessivamente **12 sezioni attualmente coperte da supplenze e incarichi che saranno riprese da docenti in congedo, con conseguente disponibilità di copertura per altrettante sezioni.**

Tabella 15: Sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali liberati nel 2016-2020 da congedi in corso 2015/16

Modifica	Sezioni coperte da supplenze/incarichi per modifiche sicure	Sezioni coperte da supplenze/incarichi per modifiche probabili
Prolungamento congedo	2,5	1
Rientro senza modifica del grado di occupazione	2	4,5
Rientro con modifica del grado di occupazione	1	1
TOTALE	5,5	6,5

Congedi auspicati per il quadriennio 2017-2021

Rispetto ai docenti che hanno annunciato la volontà di effettuare un congedo nel quadriennio ma che non sono ancora in congedo, non si hanno dati in merito alla percentuale di congedo che essi vorrebbero effettuare. Si è dunque presupposto che la percentuale da ricoprire è la stessa del loro grado occupazionale.

Sono 43 i docenti che hanno in comune il fatto di voler passare da uno stato attivo ad un congedo annuale e 10 coloro che vogliono effettuare un congedo di più di un anno, per un totale di 53 docenti.

Di coloro che auspicano un congedo, 24 docenti al 100%, 9 al 50% e 2 supplenti hanno segnalato un congedo certo di un anno (corrispondenti a 30,5 sezioni per supplenze/incarichi di un anno scoperti) mentre 5 docenti al 100% e 3 al 50% segnalano un congedo certo più lungo (e cioè 6,5 sezioni scoperte su più anni). Le modifiche sicure comportano approssimativamente 14 sezioni scoperte per supplenze/incarichi temporanei durante il quadriennio 2016-2020.

Nell'ordine del probabile si hanno invece 6,5 sezioni scoperte per un anno (da 5 docenti al 100% e 3 al 50%) e 1 sezione scoperta su più anni (derivante dall'auspicio di 2 docenti al 50%, per un totale di 2,5 sezioni probabilmente scoperte.

In sintesi, i congedi futuri comporterebbero un totale di **16,5 sezioni da coprire con supplenze/incarichi per il quadriennio 2017-2021**

Tabella 16: Sezioni scoperte da supplenze/incarichi annuali per nuovi congedi

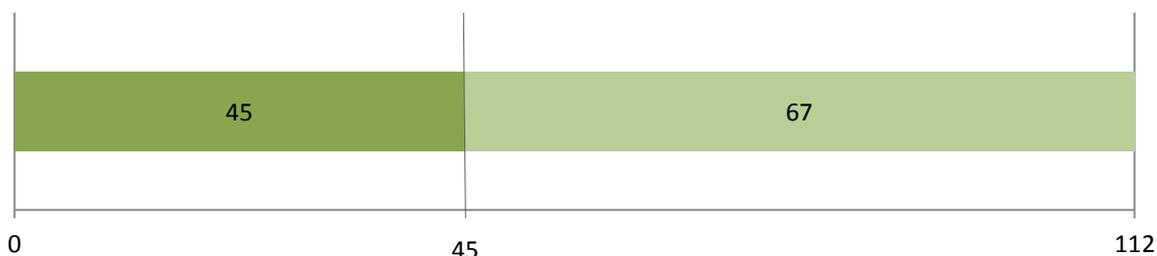
Modifica	Sezioni scoperte da supplenze/incarichi per congedi sicuri	Sezioni scoperte da supplenze/incarichi per congedi probabili
Congedi futuri	14	2,5

4.1.4. Fabbisogno di nuovi docenti e offerta formativa DFA

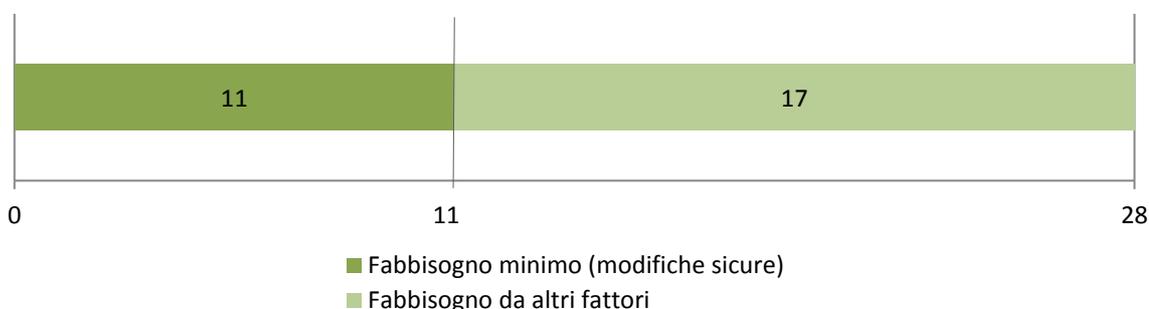
Utilizzando la chiave di conversione di 1,25 docenti per sezione, rispettivamente 0,8 sezioni per docente, è stato calcolato il fabbisogno di nuovi docenti in base ad alcuni scenari.

Grafico 29: Intervallo del fabbisogno di nuovi docenti SI durante il quadriennio 2016-2020

a) *Dati rilevati per il quadriennio 2016-2020*



b) *Ripartizione teorica per una media annuale*



Il **fabbisogno minimo** di nuovi docenti derivato dai cambiamenti sicuri descritti precedentemente corrisponde a **36 sezioni, e cioè 45 nuovi docenti, mediamente circa 11 all'anno**.

Senza considerare che le modifiche segnalate come probabili possono indicare una probabilità minore che esse vengano effettivamente applicate rispetto a quelle sicure, il fabbisogno, invece di aumentare, diminuirebbe di 4 sezioni, e cioè di 5 docenti, rispettivamente 1 all'anno in meno. **Nel caso dei docenti di scuola dell'infanzia tenere conto unicamente delle modifiche auspicate come certe sembra dunque essere un indicatore sufficiente e prudente del fabbisogno complessivo di neodocenti.**

Vi sono però altri fattori che potrebbero aumentare tale fabbisogno sul quadriennio.

Il fabbisogno di 45 docenti per il quadriennio è stato stimato senza considerare un aumento delle sezioni durante il periodo 2016-2020. Se si considera un aumento delle sezioni regolare analogo a quello medio registrato nei primi due anni del periodo di previsione (+8 sezioni all'anno, +1.85%), sul quadriennio sarà necessario coprire altre 32 sezioni, con un fabbisogno di neodocenti supplementare pari a 40 (10 all'anno).

Il tasso di risposta del 98,4% indica che tale stima si può considerare rappresentativa dell'insieme del corpo docente. Tuttavia, come è stato fatto notare da Zanolla e Piatti (2015), non è sempre facile ottimizzare la distribuzione di docenti dove essi sono necessari. La loro allocazione è limitata da una parte per il fatto che le assunzioni sono regolate a livello comunale e dall'altra perché non tutti i docenti potrebbero essere ugualmente flessibili in termini geografici o riguardo al grado di occupazione. In mancanza di dati concreti sulla stima dell'impatto che questo aspetto può avere sul fabbisogno di neodocenti, si è ipotizzato di non tenere in conto della riallocazione di supplenze e incarichi annuali dovuti a congedi nel 2015/16, che corrisponde a 12 sezioni coperte (vedere le voci relative ai congedi in corso nella tabella 6) e cioè a 15 docenti, mediamente 4 docenti all'anno.

L'elenco di modifiche auspicate dai docenti SI contenuto nel questionario comprendeva anche un'opzione che, per rendere omogeneo l'insieme delle modifiche considerate per tutti gli ordini scolastici nella stima del fabbisogno, non è stata considerata nelle analisi precedenti: il desiderio di uno spostamento di settore (SE o altro). 27 docenti su 29 hanno indicato una possibile o sicura richiesta di spostamento di settore e sono stati

considerati per un'altra modifica auspicata. La maggior parte (13) ha indicato voler abbandonare completamente il lavoro di docente in SI. Ipotizzando che lo spostamento di settore abbia una probabilità maggiore rispetto agli altri eventi considerati di verificarsi, si avrebbero un massimo di 10 posizioni scoperte in più sul quadriennio, corrispondenti a 12 docenti (3 all'anno).

Complessivamente, considerando precauzionalmente uno scenario di crescita delle sezioni e una difficile riallocazione delle risorse, **il numero di neodocenti necessario si attesterebbe a 112 (circa 28 all'anno) per il quadriennio 2016-2020.**

In sintesi, il fabbisogno di neodocenti nello scenario di crescita nulla per il quadriennio 2016-2020 corrisponderebbe a circa 45 docenti, 35 per posizioni stabili e 10 per sostituzioni temporanee. Per lo scenario che considera precauzionalmente un insieme di altri fattori, tra cui una crescita positiva del numero di sezioni, il fabbisogno di neodocenti per il quadriennio 2016-2020 corrisponderebbe a circa 112 docenti.

Considerando che l'offerta formativa regolare del DFA per il settore SI corrisponde a circa 25 posti in entrata, ragionevolmente il numero di diplomati nel quadriennio 2016-2020 dovrebbe attestarsi attorno alle 80 unità calcolando un tasso di abbandono annuale del 5%. Questo numero è sufficiente per assicurare il ricambio di posizioni stabili ma nel caso di uno scenario in cui tutti i fattori considerati a titolo precauzionale si realizzassero in modo concomitante, l'offerta formativa regolare del DFA potrebbe non essere sufficiente per coprire il fabbisogno complessivo, che dovrebbe quindi essere coperto attraverso rientri o diplomati di altre ASP (ad esempio Coira, dove sono iscritte una ventina di studentesse ticinesi).

Complessivamente, la situazione appare sensibile, anche se non critica. Andranno comunque attentamente monitorate le effettive richieste di congedo, il numero di rientri, il numero di diplomati provenienti dalla ASP di Coira e l'aumento di sezioni. Considerando che l'attuale modello di formazione al DFA permette agli studenti del III anno di assumere già un incarico al 50%, si dispone di una riserva (di una ventina circa di effettivi) che permetterebbe di fronteggiare, almeno per un anno, un'eventuale situazione critica. Per il momento non sembra dunque opportuno implementare ulteriori misure per ampliare l'offerta formativa oltre a quelle già attuate nel contesto del progetto 100 matricole (75 nuove matricole all'anno per SE e 25 per SI); tuttavia per precauzione sarebbe raccomandabile evitare l'apertura, nel quadriennio considerato, di formazioni destinate specificatamente alla mobilità professionale di docenti SI.

4.2. Docenti della scuola elementare

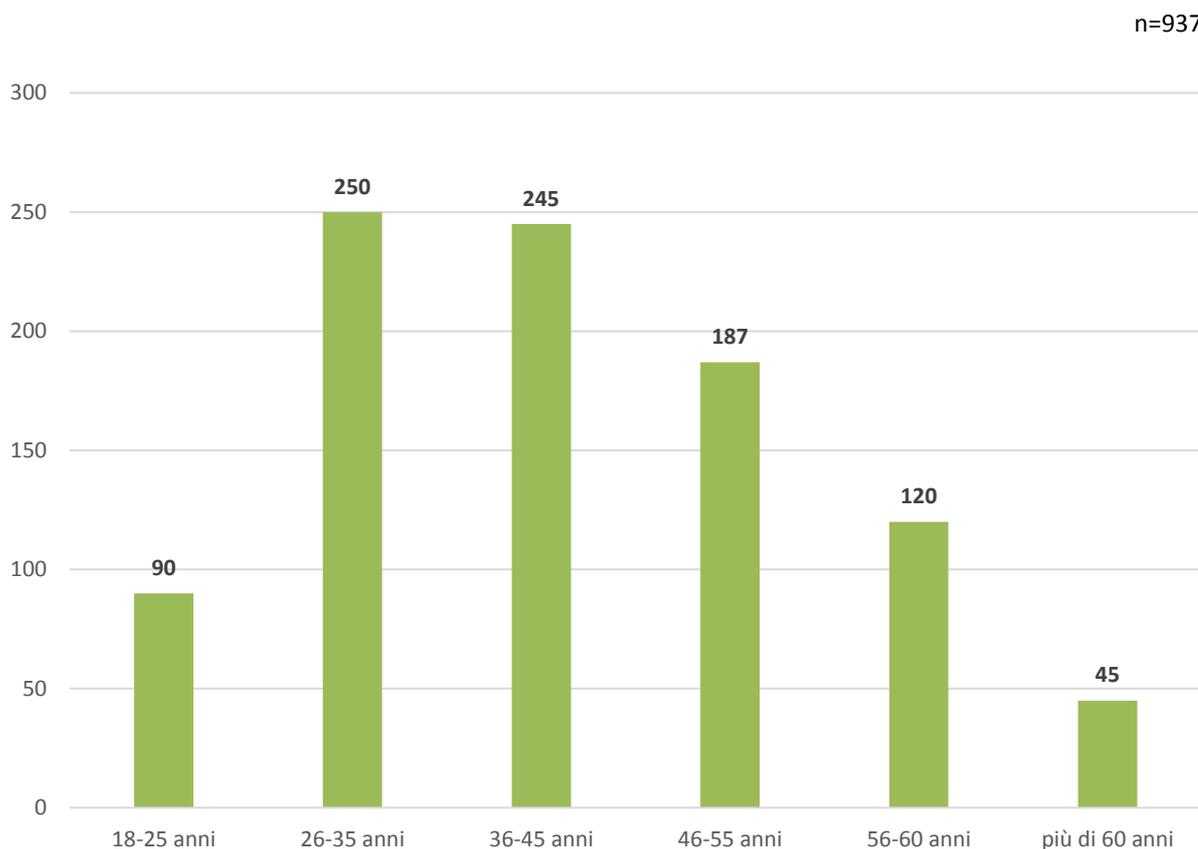
A seguito di una prima stima del fabbisogno di docenti SE (Zanolla & Piatti, 2015) discussa nel capitolo 3.3 secondo cui ci si attende una pressione dovuta soprattutto al ricambio generazionale di parte del corpo docente nei prossimi anni e per cui si è adattata l'offerta formativa del DFA a 75 nuove matricole all'anno dal 2015/16, nel 2016/17 si è deciso di procedere con un rilevamento per monitorare la situazione dei docenti titolari.

I 953 docenti della scuola elementare che hanno risposto al questionario durante l'anno scolastico 2016/17 rappresentano la base su cui si è stimato il fabbisogno di nuovi docenti nel quadriennio 2017-2021.

4.2.1. Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2016/17

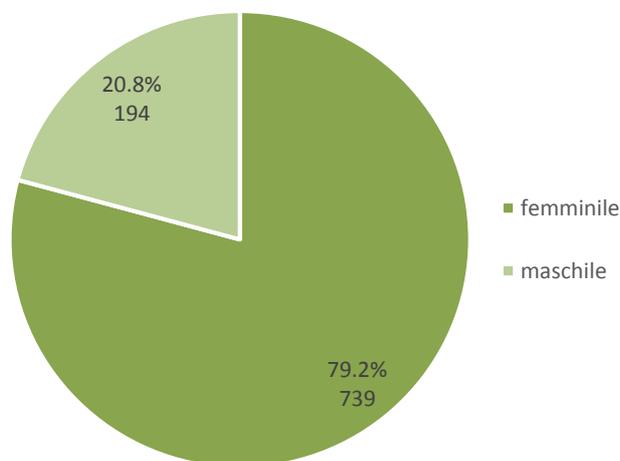
La maggior parte dei docenti rispondenti (250 su 953) ha un'età compresa tra i 26 e i 35 anni, seguiti da 245 docenti inclusi nella fascia d'età dei 36-45 anni. La fascia d'età che comprende il minor numero di docenti è quella di chi ha più di 60 anni (45 docenti). I docenti che hanno più di 55 anni (comprendenti le categorie di età 56-60 anni e più di 60 anni) sono 165 in totale, cifra minore rispetto al numero di docenti presenti nelle altre fasce, ma maggiore dei docenti più giovani (90 docenti tra i 18 e i 25 anni). 16 docenti non hanno dato indicazioni sulla loro età.

Grafico 30: Docenti SE secondo l'età – 2016/17



La professione di docente SE è prevalentemente femminile. Il 79,2% degli intervistati è di genere femminile mentre il 20,8% è di genere maschile.

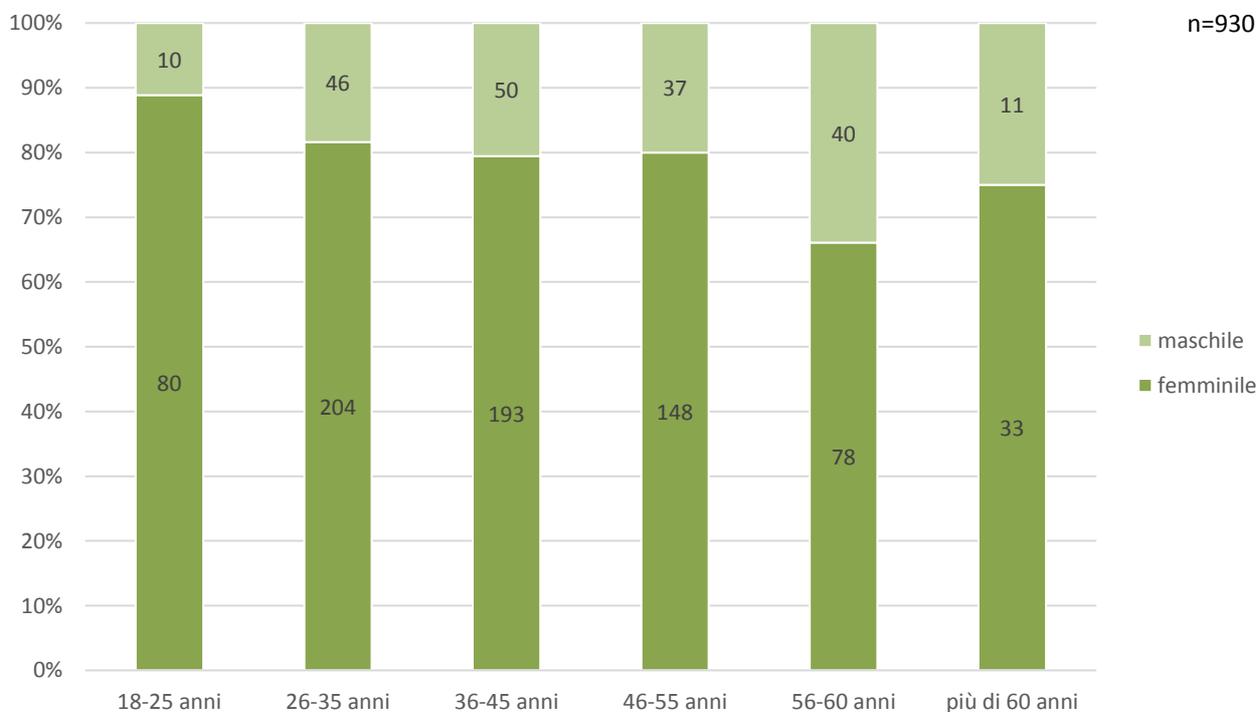
Grafico 31: Docenti SE secondo il genere – 2016/17



n=933

Comparando la distribuzione in percentuale dei docenti secondo il genere e l'età, si nota che la percentuale di docenti femmine nelle fasce di età più giovani è maggiore rispetto alle fasce di età dai 56 anni in poi. Una possibile interpretazione potrebbe essere che i docenti maschi lasciano la professione più tardi rispetto alle docenti femmine.

Grafico 32: Distribuzione percentuale dei docenti SE secondo il genere e l'età – 2016/17



n=930

Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Agli intervistati è stato chiesto se fossero occupati in qualità di docente o supplente di SE oppure in qualità di docente d'appoggio in SE. In totale 30 hanno selezionato l'opzione di docente d'appoggio. La maggior parte di essi (11) ha un'età compresa tra i 36 e i 45 anni e ha una distribuzione di genere femminile maggiore (86.7%) rispetto all'insieme del campione (79.2%).

I requisiti d'assunzione per i docenti d'appoggio sono gli stessi dei docenti titolari (Regolamento delle scuole comunali 30/1996), tuttavia il loro grado di occupazione può essere più vario rispetto agli altri docenti SE. Poiché dei 20 docenti che ricoprono unicamente una funzione di appoggio solo 6 hanno indicato modifiche auspiccate plausibili, si è optato per stimare il fabbisogno di docenti SE nel loro insieme, senza tener conto della loro attività svolta.

Tabella 17: Attività svolta nella SE – 2016/17

Attività	Numero
Docente o supplente di SE	872
Docente d'appoggio in SE	20
Entrambi	10
Nessuna indicazione	51
TOTALE	953

Dei 953 docenti che hanno partecipato al sondaggio, 933 hanno specificato la propria situazione professionale, riassunta nella tabella alla pagina seguente.

Al momento del sondaggio, 16 persone hanno indicato essere attive nello svolgimento di supplenze. Per 5 di esse non si hanno informazioni riguardo al grado di occupazione.

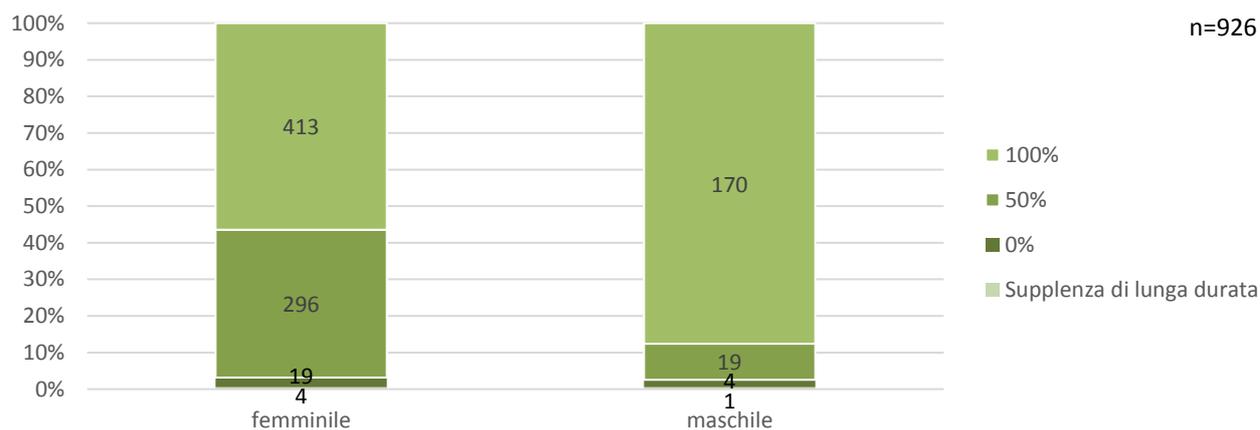
Senza considerare i supplenti che non hanno specificato il grado di occupazione, secondo il sondaggio nel 2016/17 erano 588 i docenti attivi al 100% e 307 al 50%, per un totale di 895 docenti attivi per cui si è potuto presupporre il grado di occupazione.

Tabella 18: Situazione professionale e grado di occupazione dei docenti – 2016/17

Grado di occupazione	Situazione professionale	Numero
100%	Nomina al 100%	389
	Incarico al 100%	147
	Nomina al 50% e incarico al 50%	52
	Totale al 100%	588
50%	Nomina al 100%; Congedo al 50%	18
	Nomina al 50%	180
	Incarico al 50%	109
	Totale al 50%	307
0%	Congedo al 100%	10
	Congedo 50%	23
	Totale allo 0%	33
Nessuna indicazione	Supplenza di lunga durata (almeno 1 mese)	5
TOTALE		933
<i>Nessuna indicazione</i>		<i>20</i>

La maggior parte dei docenti maschi (87.6%) ha un grado di occupazione del 100%, mentre vi è una percentuale maggiore di docenti femmine che lavora a metà tempo (40,1% per le docenti femmine, 9,8% per i docenti maschi), sebbene più della metà di tutte le docenti femmine (56.4%) lavori comunque a tempo pieno. La percentuale di docenti femmine in congedo che hanno risposto al questionario (2,6%) è lievemente più alta di quella maschile (2,1%) ma non vi è una differenza di genere statisticamente significativa.

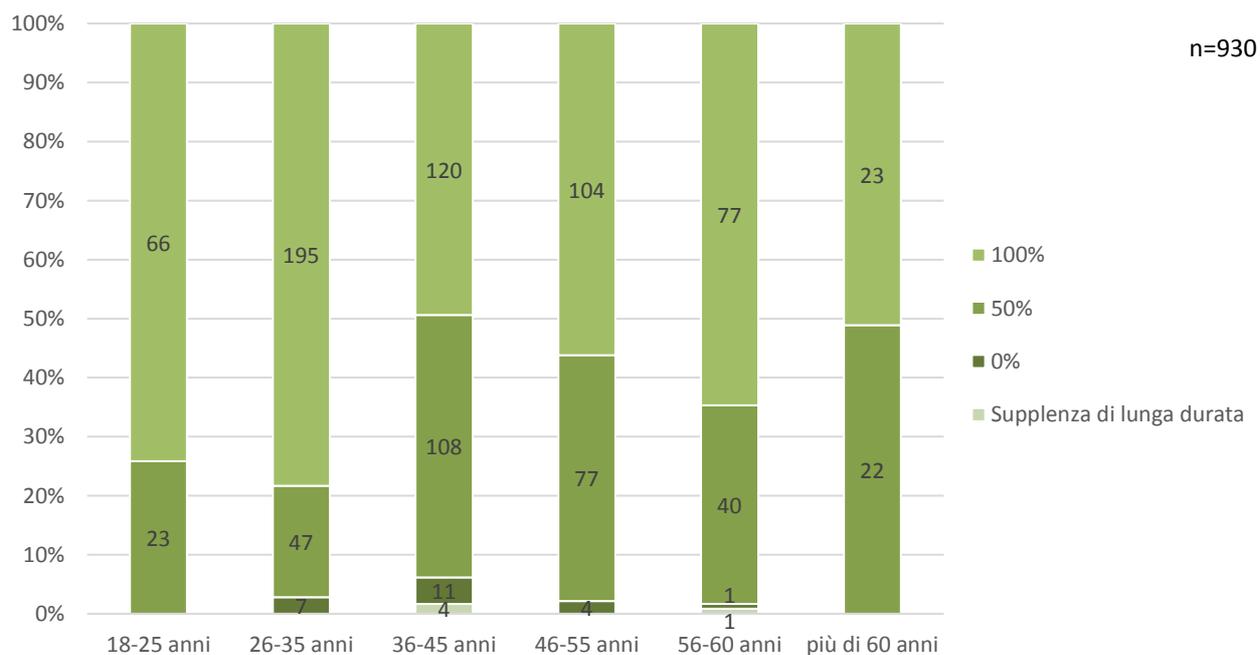
Grafico 33: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SE secondo il genere – 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Rispetto all'età, le posizioni al 100% sono più diffuse tra i giovani con un'età inferiore ai 36 anni. Tra i 36 e i 45 anni vi è la maggior percentuale di docenti in congedo e la minor percentuale di docenti al 100% rispetto a tutte le altre fasce d'età.

Grafico 34: Distribuzione percentuale del grado di occupazione dei docenti SE secondo la fascia d'età – 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

4.2.2. Sezioni: chiave di conversione e prospettive future

Sulla base dei dati reali, il numero medio di docenti titolari e/o d'appoggio per sezione nel 2016/17 era pari a 1,27 (1041 docenti per 821 sezioni), rispettivamente 0,79 sezioni per docente (dati forniti da GAS-GAGI). In termini di docenti titolari in equivalenti a tempo pieno, essi corrispondono al numero di sezioni.

Considerando le persone che hanno risposto al nostro sondaggio e che hanno specificato il loro grado di occupazione, i 588 docenti a tempo pieno coprivano 588 sezioni, mentre i 307 docenti a tempo parziale coprivano, 153.5 sezioni. In totale gli 895 docenti attivi professionalmente coprivano (ipoteticamente) 741.5 sezioni, per un tasso medio di docenti in unità fisiche per sezione pari a 1.21, rispettivamente 0.83 sezioni per docente.

Nel proseguimento del rapporto, utilizzeremo come chiave di conversione i valori medi di 1.25 docenti (in unità fisiche) per sezione, rispettivamente 0.8 sezioni per docente.

Nel passaggio dall'anno scolastico 2016/17 al 2017/18 il numero di sezioni è cresciuto di 3 unità (da 821 a 824 sezioni, +0,4%). Per i prossimi anni mancano delle previsioni ufficiali del numero di sezioni. In questo rapporto prenderemo in considerazione due scenari: uno scenario di crescita zero del numero di sezioni, e uno scenario di crescita annua regolare delle sezioni sulla base della crescita riscontrata tra l'anno in cui è stato svolto il sondaggio e l'anno successivo (+0,4%).

Sulla base dei coefficienti specificati e delle prospettive indicate dai docenti, sarà possibile produrre una stima del numero di nuovi docenti necessario per coprire il fabbisogno prevedibile nei due scenari.

4.2.3. Prospettive per il periodo 2017-2021

Ad eccezione degli aumenti del grado di occupazione, le modifiche auspiccate dai docenti comportano la necessità di coprire permanentemente (a causa di pensionamenti e abbandoni) e temporaneamente (per congedi) un certo numero di sezioni esistenti.

Le analisi descritte nelle sezioni seguenti derivano dalle modifiche ritenute valide segnalate da 368 docenti più 8 docenti che, sebbene non abbiano indicato alcuna modifica, sono state incluse nei pensionamenti perché hanno un'età maggiore ai 60 anni. Si noti che per 24 casi non è stato possibile prendere in conto le modifiche auspiccate perché ritenute non possibili. La tabella seguente riassume sinteticamente il fabbisogno in termini di sezioni (corrispondenti al fabbisogno di docenti in equivalenti a tempo pieno) da coprire con nuovi docenti o con supplenze/incarichi annuali per il quadriennio 2017-2021.

Tabella 19: Fabbisogno sezioni SE 2017-2021

Modifica	Numero di docenti	Sezioni sicure	Sezioni sicure per supplenze/incarichi temporanei	Sezioni probabili	Sezioni probabili per supplenze/incarichi temporanei	TOTALE sezioni per modifica
Pensionamento	112	-44		-42		-86
Abbandono	24	-7		-9		-16
Diminuzione	48	-8		-15.5		-23.5
Aumento	72	+20		+16.5		+36.5
Rientro da congedo con modifica GDO	0 ¹⁶		+1		+0.5	+1.5
Rientro da congedo con stesso GDO	16		+6		+4	+10
Prolungamento congedo	18		+7		+0.5	+7.5
Congedo	86		-6.5		-15	-21.5
Modifica non applicabile	24					0
TOTALE	400	-39	7.5	-50	-10	-91.5
		Sezioni scoperte sicure		Sezioni scoperte probabili		
		31.5		60		

La modifica che è prevista avere un impatto più forte sul corpo docente 2016/17 per il quadriennio 2017-2021 concerne i pensionamenti.

Nel complesso, per il quadriennio 2017-2021, i dati del questionario riempito dai docenti SE indicano che vi sarebbero 31.5 sezioni scoperte (39 permanenti meno 7.5 coperte da posizioni temporanee che si liberano a seguito di rientri da congedi) derivanti da riferimenti sicuri da parte dei docenti a modifiche della loro situazione professionale. Analogamente sono state calcolate in tutto 60 sezioni scoperte (50 permanenti e 10 per coprire congedi con posizioni temporanee) per modifiche indicate come probabili dai docenti ("probabilmente sì").

Di seguito la situazione per ogni tipo di modifica è analizzata in dettaglio.

¹⁶ L'impatto degli otto docenti di questa categoria è già stato conteggiato per la modifica auspicata al rientro da congedo ad eccezione delle sezioni temporanee che vengono liberate grazie al loro rientro.

4.2.3.1. Sezioni scoperte per pensionamenti, abbandoni e diminuzioni del grado di occupazione

Pensionamenti parziali e completi

49 docenti hanno annunciato un pensionamento completo sicuro, di cui 30 erano impiegati al 100%, 18 al 50%, 1 era in congedo al 50% e 1 era in congedo al 100%.

Tra questi, 1 docente con nomina al 100% ha segnalato con sicurezza che avrebbe richiesto un pensionamento parziale nel prossimo quadriennio (senza menzionare ancora il pensionamento completo come opzione). Quest'opzione è stata accompagnata dalla selezione di una diminuzione del grado di lavoro, ragionevolmente ipotizzata come conseguenza dell'auspicato pensionamento parziale e dunque ignorata. Due delle docenti al 100% hanno annunciato un pensionamento parziale per l'anno 2017/2018, tuttavia seguito da un pensionamento completo e quindi queste docenti sono state computate nella categoria dei pensionamenti completi. Il pensionamento parziale è stato conteggiato come riduzione del grado di occupazione del 50%.

Per questo tipo di evento sono stati inclusi anche 8 docenti (5 al 50% e 3 al 100%) che, sebbene non abbiano indicato alcuna modifica, dovranno andare in pensione nel prossimo quadriennio perché hanno più di 60 anni.

I dati presentati nella tabella seguente indicano un minimo di **44 sezioni scoperte** a causa di pensionamenti auspicati come certi.

Tabella 20: Sezioni scoperte da docenti SE in pensionamento sicuro (2017-2021)

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
32	100%	-100%	32
1	100%	-50%	0,5
23	50%	-50%	11.5
2	0%	0%	0
Totale			44

Considerando con la stessa procedura anche i docenti che hanno selezionato un probabile ("probabilmente sì") pensionamento completo nel quadriennio 2017-2021, si andrebbero ad aggiungere altre 38.5 sezioni potenzialmente scoperte (30 da altrettanti docenti occupati al 100%, 7.5 da 15 docenti al 50% e 1 ipotizzando che il docente che non ha specificato la percentuale di impiego fosse al 100%).

Inoltre, 7 altri docenti hanno espresso la probabile evenienza di un pensionamento parziale, portando il numero totale di **sezioni potenzialmente scoperte per via di probabili modifiche a 42**. Un docente in congedo al 50% ha espresso la probabilità di andare in pensionamento parziale, modifica che non ha un impatto sulle posizioni potenzialmente scoperte in quanto si presuppone che il pensionamento parziale vada a sostituire la percentuale di congedo.

Tabella 21: Sezioni scoperte da docenti SE in pensionamento probabile

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
30	100%	-100%	30
15	50%	-50%	7.5
1	Nessuna indicazione	-100%	1
7	100%	-50%	3.5
1	0%	0%	0
Totale			42

Abbandoni

Sono 11 i docenti che, senza annunciare un pensionamento, hanno incluso l'abbandono sicuro dell'insegnamento nella loro prospettiva professionale.

Visto che 5 di questi docenti erano occupati al 100%, 4 al 50% e 2 erano in congedo al 100%, si avrebbero **7 sezioni potenzialmente scoperte**.

Tabella 22: Sezioni scoperte da abbandoni sicuri di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
5	100%	-100%	5
4	50%	-50%	2
2	0%	0%	0
Totale			7

I docenti che hanno annunciato un abbandono probabile sono 13.

Presupponendo con cautela che il docente di cui non si hanno informazioni sul grado di occupazione lavorasse al 100% e sommandolo ad altri 5 docenti al 100% e a 6 al 50%, si aggiungerebbero **9 sezioni potenzialmente scoperte**.

La docente già in congedo non influenza il numero di sezioni scoperte in quanto si presuppone che essa sia già sostituita da un supplente/incarico.

Tabella 23: Sezioni scoperte da abbandoni probabili di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
5	100%	-100%	5
6	50%	-50%	3
1	0%	0%	0
1	Nessuna indicazione	-100%	1
Totale			9

Più della metà degli abbandoni certi e probabili (13 su 24) è auspicata da docenti di un'età compresa tra i 26 e i 45 anni, di cui il 38.5% da docenti maschi.

La percentuale di docenti maschi che probabilmente o sicuramente vanno in pensione o abbandonano la professione di docenti SE supera il 30%, percentuale più importante rispetto a quella registrata negli altri tipi di modifiche.

Diminuzione del grado di occupazione

16 persone attualmente attive al 100% hanno dichiarato l'auspicio di ridurre il proprio grado di occupazione senza preannunciare nessun'altra modifica.

Altre 4 persone incaricate o nominate al 50% hanno selezionato la volontà di ridurre il loro grado di occupazione. Con una diminuzione del grado di occupazione si considera una diminuzione del 50% e di conseguenza queste risposte non sono state incluse nell'analisi.

1 docente in congedo al 50% ha poi auspicato una diminuzione sicura del grado di occupazione a seguito di un rientro da congedo in corso.

In totale ci si può aspettare un minimo di **8 sezioni potenzialmente scoperte** a causa della diminuzione del grado di impiego.

Tabella 24: Sezioni scoperte da diminuzioni sicure del grado di occupazione di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
16	100%	-50%	8
1	0%	0%	0
Totale			8

Una diminuzione della percentuale è stata auspicata anche da altri 31 docenti in maniera probabile. Si aggiungono così altre **15.5 sezioni potenzialmente scoperte**.

4 persone sono state escluse per via di risposte non coerenti con l'attuale grado di occupazione (3 già in incarico al 50% e una docente in congedo al 50%).

Tabella 25: Sezioni scoperte da diminuzioni probabili del grado di occupazione di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17 per docente	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni scoperte
31	100%	-50%	15.5
Totale			15.5

È interessante notare che il 55% dell'insieme delle diminuzioni auspiccate per il prossimo quadriennio proviene da docenti piuttosto giovani che si situano nella fascia d'età che va dai 26 ai 35 anni. Di questi, 23 docenti su 27 sono di genere femminile.

4.2.3.2. Sezioni coperte per aumenti del grado di occupazione

Analogamente alle modifiche per una diminuzione del grado di occupazione, un aumento del grado di occupazione è considerato un aumento del 50%.

38 docenti che attualmente lavorano al 50% hanno espresso il desiderio sicuro di aumentare il proprio grado di occupazione al 100%, compresi 8 che effettuano una supplenza di lunga durata (di cui 5 con un incarico al 50% e 3 senza indicazioni rispetto al grado di occupazione, ipotizzato essere al 50% a causa dell'auspicato aumento). Un altro docente auspica l'aumento a seguito del rientro da un congedo in svolgimento, mentre 4 docenti che hanno riferito voler aumentare il grado di occupazione non sono stati presi in considerazione perché già al 100%. In sintesi si ottengono **20 sezioni potenzialmente coperte**.

Tabella 26: Sezioni coperte da aumenti sicuri del grado di occupazione di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni coperte
38	50%	+50%	19
1	0%	+100%	1
Totale			20

Altri 33 docenti hanno annunciato un probabile aumento del grado di occupazione, per un totale di **16,5 sezioni potenzialmente coperte**.

7 risposte non sono state incluse in questo conteggio, poiché provenienti da docenti con un grado di occupazione del 100%. Inoltre, 1 docente in congedo al 100% e 1 docente in congedo al 50% hanno indicato un aumento della loro occupazione come modifica probabile ma poiché non è stato indicato se queste due persone intendessero rientrare dal congedo chiedendo una modifica del grado di occupazione o meno, si è ipotizzato che l'auspicato aumento del grado di lavoro fosse indicatore di un rientro dal congedo allo stesso grado di occupazione coperto dal congedo. Di conseguenza, le modifiche auspiccate da questi due docenti sono state incluse nella sezione riguardante i congedi.

Tabella 27: Sezioni coperte da aumenti probabili del grado di occupazione di docenti SE

Numero docenti	Grado di occupazione 2016/17	Variazione del grado di occupazione 2017-2021 per docente	Sezioni coperte
33	50%	+50%	33
Totale			16.5

Il 91% degli auspici per un aumento del grado di occupazione proviene da docenti femmine, probabilmente perché la maggior parte dei docenti a tempo parziale è di genere femminile.

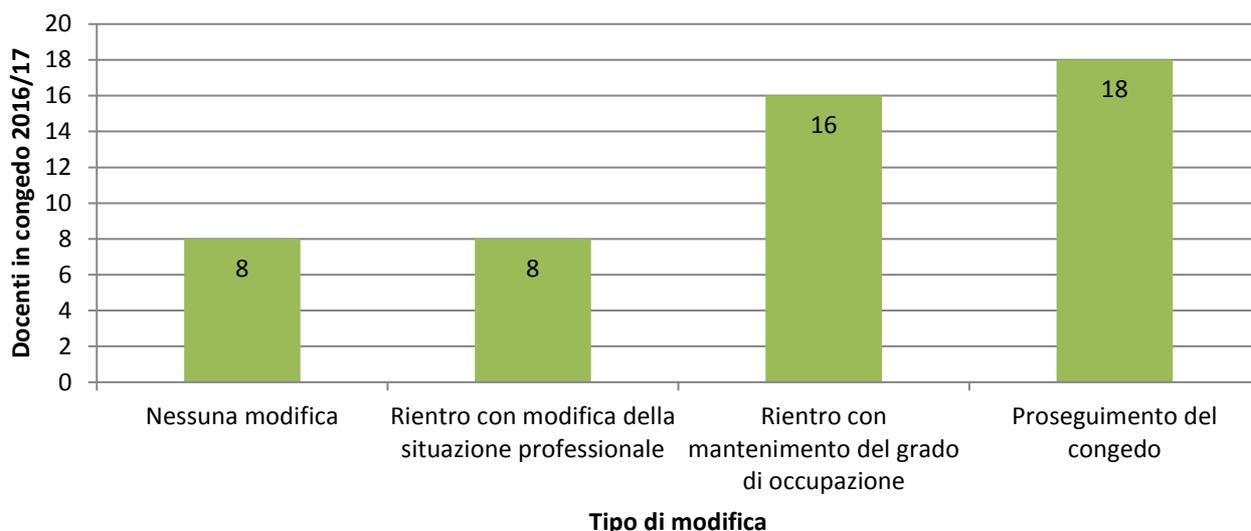
4.2.3.3. Congedi e sezioni (s)coperte da supplenze/incarichi temporanei

Le modifiche relative ai congedi riguardano da una parte la volontà di rientrare o meno da un congedo già in corso e dall'altra il desiderio per chi non è in congedo di effettuarne uno di un anno o più lungo durante il prossimo quadriennio. Nell'analisi dei congedi, si considera il fabbisogno temporaneo piuttosto che di sezioni stabilmente scoperte poiché si presuppone che i docenti in congedo rientreranno alla loro precedente posizione. L'ipotesi è che i congedi vengano sostituiti da supplenze/incarichi annuali.

Congedi già in corso nel 2016/17

Dei 953 rispondenti, 51 docenti hanno caratterizzato la loro situazione professionale 2016/17 con un congedo completo o parziale. Essi si differenziano però per le modifiche auspiccate per il quadriennio successivo.

Grafico 35: Modifiche auspiccate per il quadriennio 2017-2021 dai docenti in congedo nel 2016/17



Sono 8 i docenti che non hanno segnalato modifiche di alcun genere (compreso il rientro dal congedo) per il quadriennio successivo. Essi non sono dunque inclusi nelle analisi poiché non rientrano nei 393 profili che hanno espresso delle modifiche e su cui si basa la stima del fabbisogno di docenti 2017-2021.

Altre 8 docenti sono già state conteggiate in precedenza poiché hanno segnalato di andare in pensione completa (2) o parziale (1), di abbandonando completamente il lavoro di docente SE (3), di diminuire la propria percentuale di lavoro (1) o di aumentarla (1). Come è possibile notare dalle tabelle precedenti, il grado di occupazione di chi era in congedo è stato calcolato come uno 0% per il 2016/17, presupponendo che il loro grado d'occupazione fosse già stato sostituito da supplenti o incarichi annuali. Un'assunzione utilizzata è che i docenti supplenti/incaricati come sostituti per queste posizioni hanno partecipato anch'essi al questionario. Ne consegue che se avessero auspicato una modifica del loro stato, essa sarebbe stata già presa in conto. Di conseguenza, le modifiche auspiccate dalle 8 docenti in rientro dal loro congedo impattano complessivamente solo di 1 sezione coperta per il quadriennio 2017-2021 derivante dal rientro della docente che auspica un aumento del grado di occupazione. La variazione nel numero di **sezioni coperte da supplenti/incarichi annuali corrisponde a 1.5** (1 sicura e 0.5 probabile), cifra dovuta al rientro delle docenti che auspicano un rientro con diminuzione o con aumento. Si è invece dato per scontato che le 4 sezioni già coperte da supplenti/incarichi annuali nel 2016/17 per i docenti che abbandonano o vanno in pensione continueranno ad esserlo direttamente anche in futuro.

Per altri 16 docenti in congedo nel 2016/17 si presuppone poi un rientro dal congedo allo stesso grado di occupazione precedente al congedo. Si tratterebbe di avere **10 sezioni coperte da incarichi/supplenze** che saranno potenzialmente sostituite dai rientri di congedo, rendendo altrettante sezioni potenzialmente coperte altrove da incarichi annuali e/o supplenze liberati dai rientri di congedo. Tali rientri sono probabili per 4 docenti in congedo al 50% e per 4 attivi al 50% e in congedo al 50% dunque **4 sezioni sono probabili mentre le altre 6 sono sicure** (da 2 docenti in congedo al 100%, 6 al 50% e 1 in nomina al 100% e in congedo al 50%).

Altri 18 docenti già in congedo (17 femmine e 1 maschio) hanno indicato la volontà di proseguire con un congedo nel quadriennio 2017-2021. 15 docenti già in congedo (4 in congedo al 100%; 6 in congedo al 50% e 5 nominate al 100% e in congedo per l'altro 50%) hanno espresso una volontà sicura a svolgere ancora un

anno di congedo mentre una docente in nomina al 100% e in congedo al 50% ha indicato tale auspicio con un probabile sì. Ciò implica la necessità di mantenere 10 sezioni da supplenti/incarichi di un anno, corrispondenti sul quadriennio a **7.5 sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali che verranno sostituiti dai rientri di congedo durante il quadriennio e che risulteranno essere potenzialmente disponibili per coprire altre 7.5 sezioni scoperte**. 2 docenti già in congedo (1 al 50% e 1 al 100%) hanno riferito chiedere con certezza un congedo di un anno o più sia per il 2017/2018 che per il 2018/2021, motivo per il quale esse sono considerate rimanere in congedo per l'insieme del prossimo quadriennio, con la necessità di mantenere come nel 2016/17 1.5 sezioni per supplenti/incarichi per più anni.

Infine 6 persone hanno segnalato una modifica in termini di rientro dal congedo ma poiché esse non sono in congedo e non hanno segnalato la volontà di un congedo futuro, le modifiche non sono state ritenute valide e non sono state incluse nell'analisi.

Riassumendo, le 34 modifiche da congedi già in corso potrebbero comportare complessivamente **19 sezioni attualmente coperte da supplenze e incarichi che saranno riprese da docenti in congedo, con conseguente disponibilità di copertura per altrettante sezioni da supplenti/incaricati annuali**.

Tabella 28: Sezioni coperte da supplenze/incarichi annuali liberati da congedi in corso 2016/17

Modifica	Sezioni coperte da supplenze/incarichi per modifiche sicure	Sezioni coperte da supplenze/incarichi per modifiche probabili
Rientro con modifica della situazione professionale	1	0.5
Rientro senza modifica del grado di occupazione	6	4
Prolungamento congedo	7	0.5
TOTALE	14	5

È interessante notare che il 55% del prolungamento di congedi già in corso e dei congedi da effettuare nel prossimo quadriennio è auspicato da docenti tra i 26 e i 35 anni. Gli auspicati congedi sono anche la modifica con la più alta percentuale femminile (93%).

Congedi auspicati per il quadriennio 2017-2021

Rispetto ai docenti che hanno annunciato la volontà di effettuare un congedo, non si hanno dati in merito alla percentuale di congedo che essi vorrebbero effettuare. Si è dunque presupposto che la percentuale da ricoprire è la stessa del loro grado occupazionale.

Sono 86 i docenti che hanno in comune il fatto di voler passare da uno stato attivo ad un congedo.

Di essi, 1 docente maschio nominato al 100% e 24 docenti femmine (di cui 16 attive al 100%, 7 al 50% e 1 di cui non si hanno informazioni sul grado d'occupazione) hanno segnalato questa evenienza con certezza. Ciò corrisponde a un totale di 21.5 sezioni che dovranno essere coperte da supplenze/incarichi annuali distribuiti sui 4 anni.

Inoltre, 1 docente femmina nominata al 100% ha segnalato di voler effettuare con sicurezza un congedo di più anni, implicando 1 sezione aggiuntiva che dovrà essere coperta da un supplente/incarico su più anni. Mediamente questi congedi comporterebbero **6.5 sezioni all'anno scoperte per supplenze/incarichi durante il quadriennio 2017-2021**.

Riguardo le risposte nell'ordine del probabile, 1 altra docente al 100% ha segnalato come probabile un congedo di più anni con 1 conseguente sezione per supplenza/incarico scoperta su più anni. I 59 docenti che hanno indicato un congedo annuale probabile (50 al 100%, 8 al 50% e una senza indicazioni sul grado di occupazione) fanno presupporre un ulteriore fabbisogno di 55 supplenti/incarichi annuali al 100%. Il tutto si tradurrebbe in una media di **15 sezioni all'anno scoperte per supplenze/incarichi durante il quadriennio 2017-2021**.

In sintesi, i congedi futuri comporterebbero un totale di **21.5 sezioni da coprire con supplenze/incarichi per il quadriennio 2017-2021**

Tabella 29: Sezioni scoperte da supplenze/incarichi annuali per nuovi congedi

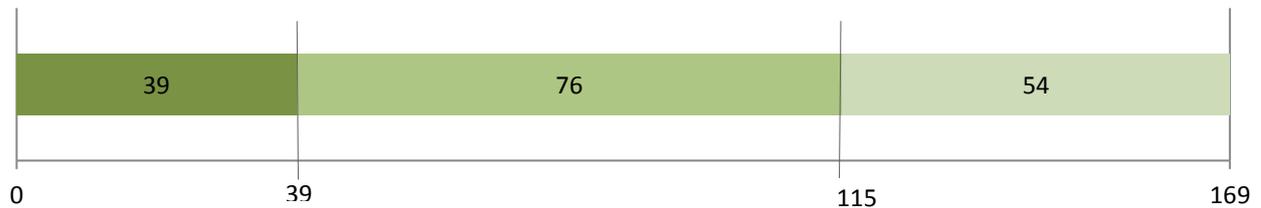
Modifica	Sezioni scoperte da supplenze/incarichi per congedi sicuri	Sezioni scoperte da supplenze/incarichi per congedi probabili
Congedi futuri	6.5	15

4.2.4. Fabbisogno di nuovi docenti e offerta formativa DFA

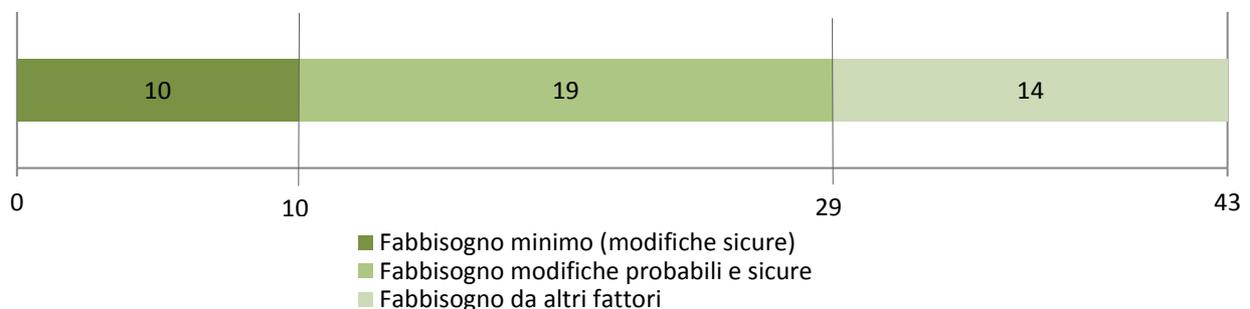
Utilizzando la chiave di conversione di 1.25 docenti per sezione, rispettivamente 0.8 sezioni per docente, è stato calcolato il fabbisogno di nuovi docenti in base ad alcuni scenari.

Grafico 36: Intervallo del fabbisogno di nuovi docenti SE durante il quadriennio 2017-2021

a) *Dati rilevati per il quadriennio 2017-2021*



b) *Ripartizione media annuale teorica*



Il **fabbisogno minimo** di nuovi docenti derivato dai cambiamenti sicuri descritti precedentemente corrisponde a **31.5 sezioni, e cioè 39 nuovi docenti, mediamente circa 10 all'anno.**

Senza considerare che le modifiche segnalate come probabili possono indicare una probabilità minore che vengano effettivamente realizzate rispetto a quelle sicure, si andrebbero ad aggiungere 60 sezioni, per un totale di **circa 92 sezioni che dovranno essere assegnate rispettivamente a 115 docenti, e cioè 29 nuovi docenti all'anno.**

Dal momento che **il modello applicato per la stima del fabbisogno di neodocenti non ha tenuto in conto di una serie di fattori che aumenterebbero il fabbisogno complessivo per il settore delle scuole elementari, è più opportuno riferirsi a uno scenario più comprensivo, stimato intorno alle 169 unità di nuovi docenti sul quadriennio, vale a dire mediamente 43 all'anno.** Tra i fattori che potrebbero comportare cambiamenti nella stima del fabbisogno in misura più o meno importante va menzionato, ad esempio, il 10.3% di docenti che non ha ritornato il questionario. Se essi avessero risposto proporzionalmente in modo analogo al resto dei docenti, si avrebbero 10 sezioni in più da coprire, corrispondenti a circa 13 docenti per un totale di 3 docenti all'anno in più (considerando un dato evento previsto con un probabile sì o un sicuramente sì).

Inoltre, il trattamento stesso dei dati raccolti tramite un sondaggio basato su autodichiarazioni rispetto alla propria situazione occupazionale richiede una certa precauzione nell'interpretazione dei risultati, dal momento che in questo tipo di sondaggio può manifestarsi la tendenza a fornire una versione leggermente camuffata della realtà o a fornire dati poco coerenti. Ad esempio, nella domanda relativa alla situazione professionale, 12 docenti hanno selezionato essere nominati o incaricati al 50% e essere in congedo al 50%. Non è dato sapere se con questa risposta i docenti intendessero sostenere che solitamente hanno un grado di occupazione del 50% che nel 2016/17 è sostituito da un congedo al 50% risultante in un grado di occupazione complessivo dello 0% oppure se questi docenti attualmente sono a metà tempo in attività e a metà tempo in congedo (analogamente ai docenti che hanno indicato essere nominati al 100% e in congedo al 50%, per cui il grado di occupazione risultante è un 50%). Nel capitolo precedente si è optato di trattare questi casi categorizzandoli in congedo al 50% (senza una percentuale attiva di lavoro). Se questo non fosse il caso, la percentuale attiva in più dei 10 che hanno auspicato delle modifiche (2 pensionamenti, 2 abbandoni e 1 diminuzione) comporterebbe 2.5 sezioni scoperte, e cioè 3 docenti in più per circa 1 docente in più all'anno.

Un altro esempio è che, come è stato fatto notare da Zanolla e Piatti (2015), non è sempre facile ottimizzare la distribuzione di docenti dove essi sono necessari. La possibilità di una loro effettiva allocazione è limitata da una parte per il fatto che le assunzioni sono regolate a livello comunale e dall'altra perché non tutti i docenti potrebbero essere ugualmente flessibili in termini geografici o riguardo al grado di occupazione. In mancanza di dati concreti sulla stima dell'impatto che questo aspetto può avere sul fabbisogno di neodocenti, si è ipotizzato di non tenere in conto della riallocazione di supplenze e incarichi annuali dovuti a congedi nel 2016/17, che corrisponde a 18.5 sezioni (vedere la voce "modifiche a seguito di congedi già in corso" nella tabella 14) e cioè a 23 docenti, mediamente 6 docenti all'anno.

Infine, nel passaggio dall'anno scolastico 2016/17 al 2017/2018 il numero di sezioni è cresciuto di 3 unità (da 821 a 824 sezioni, equivalente a un + 0,4%). Se si considera un aumento delle sezioni regolare analogo a quello registrato per l'anno scolastico 2017/2018, sul quadriennio sarà necessario coprire 12 sezioni, con un fabbisogno di neodocenti supplementare pari a 15 (circa 4 all'anno).

Complessivamente si potrebbe quindi stimare che questi fattori (estensione dei risultati dei rispondenti a tutti i docenti, precauzioni sul trattamento dei dati e scenario di aumento del numero di sezioni durante il tempo) possano **accrescere il numero di sezioni di 43 unità, con un aumento rispettivo del fabbisogno reale di docenti di 54 unità, mediamente circa 14 all'anno.**

Lo scenario basato sul calcolo del fabbisogno di docenti che considera un dato evento come prevedibile se ad esso è stata associata la risposta "sicuramente sì" o "probabilmente sì" e ponderato successivamente con la considerazione di fattori aggiuntivi, sembra poter indicare una media rappresentativa del fabbisogno di futuri docenti. Tale scenario fa presupporre che nel prossimo quadriennio circa 135 sezioni dovranno essere assegnate a neodocenti. Adottando la chiave di conversione di 1.25 docenti per sezione (0.8 sezioni per docente), ciò corrisponde a circa 169 docenti, e cioè mediamente 43 nuovi docenti all'anno necessari per assicurare le modifiche indicate dal corpo docente.

Considerato che l'offerta formativa regolare del DFA per il settore SE corrisponde a circa 75 posti in entrata e applicando un tasso di dropout medio corrispondente a un 6% (risultante dalla media degli scorsi 4 anni), il numero di diplomati nel quadriennio 2017-2021 dovrebbe attestarsi attorno alle 280 unità, e cioè circa 70 all'anno.

Il fabbisogno da ritenersi verosimile per soddisfare lo scenario precauzionale suggerito dai dati del presente rapporto corrisponde a 2 classi di circa 23 studenti; la terza classe fornisce le necessarie risorse per coprire esigenze legate a situazioni particolari quali ad esempio un aumento più marcato del numero di docenti di appoggio, di sezioni o di studenti DFA che decide di non entrare immediatamente nella professione preferendo proseguire gli studi verso un Master, le prevedibili oscillazioni annuali (considerando che il fabbisogno sul quadriennio è stato diviso in maniera proporzionale su ciascun anno, situazione che rispecchia solo teoricamente la realtà). Alternativamente si può considerare che questo numero possa costituire una possibilità per rispondere all'aumentata richiesta di supplenti necessari per periodi brevi. La disponibilità di un certo surplus di diplomati permetterebbe infine di far fronte all'eventuale fabbisogno, stimato come meno probabile ma pur sempre possibile, di ulteriori 14 docenti all'anno (arrivando dunque alla necessità di una sessantina di docenti su base annua. Questa prospettiva permetterebbe pure di fronteggiare meglio l'evenienza evocata dai numeri di uno scenario più critico previsto da dati storici (Zanolla & Piatti, 2015) che ipotizzava la necessità di 65-86 neodocenti all'anno per il quadriennio 2017-2021.

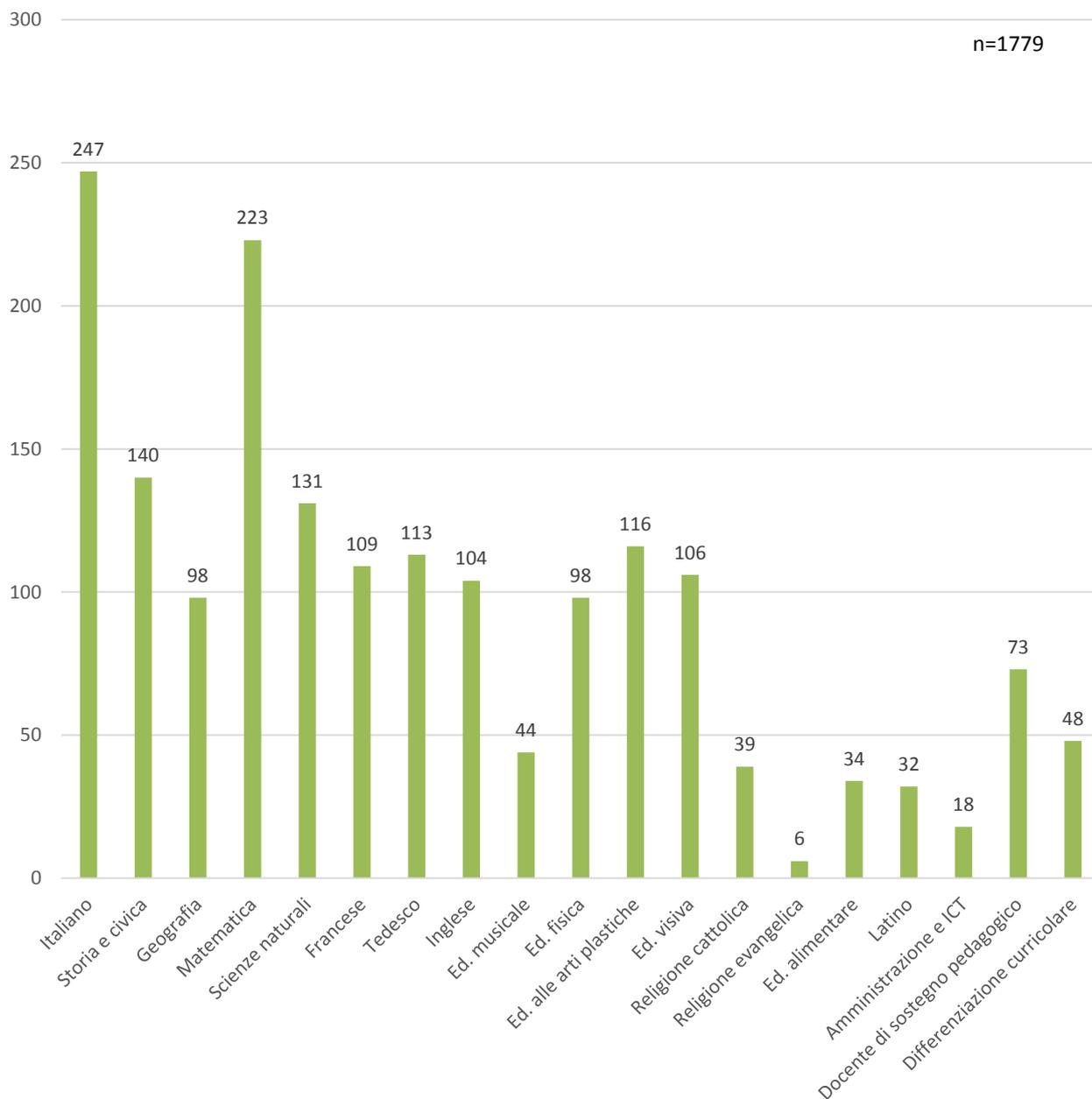
4.3. Docenti delle scuole medie

I 1411 docenti che hanno risposto al questionario rappresentano la base su cui si è stimato il fabbisogno di nuovi docenti per materia.

4.3.1. Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2015/16

Dal grafico seguente si nota che sono le materie di italiano e di matematica in cui vi è un maggior numero di docenti SM che le insegnano. Un numero di docenti inferiore a 50 è registrato in materie che non sono insegnate in tutti e quattro gli anni di scuola media e/o non sono obbligatorie (religione evangelica, amministrazione e ICT, latino, educazione alimentare, religione cattolica, educazione musicale). Sono circa tra i 100 e i 150 i docenti che insegnano le altre materie.

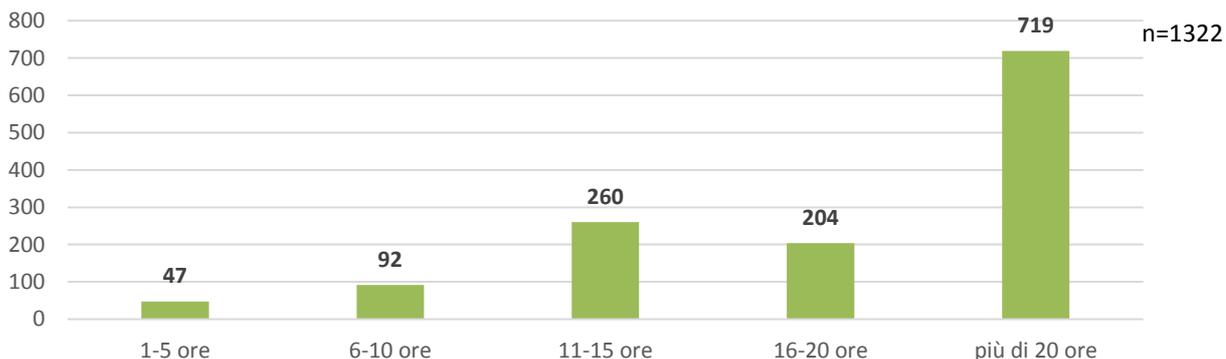
Grafico 37: Numero di docenti SM per materia, 2015/16



Nota: il numero di docenti per ogni materia include ogni docente che ha indicato ore di insegnamento in tale materia.

Più della metà dei docenti (719) svolge settimanalmente più di 20 ore tra ore di lezione e ore di sgravio riconosciute per altre funzioni svolte all'interno del sistema scolastico ticinese. Il restante 45,6% dei docenti rispondenti ha segnalato un grado di occupazione settimanale complessivo minore o uguale a 20 ore. Il grafico seguente mostra la distribuzione complessiva dei docenti SM secondo il grado occupazionale indicato. Si possono riscontrare delle differenze a livello della materia insegnata, come ad esempio una percentuale più marcata di docenti che optano per l'insegnamento a tempo pieno (geografia e educazione fisica) o quasi (italiano e storia e civica), oppure una preferenza per orari a tempo parziale (religione cattolica, dove 15 docenti su 39 hanno segnalato un grado occupazionale tra l'1 e le 5 ore).¹⁷

Grafico 38: Grado di occupazione dei docenti SM, 2015/16

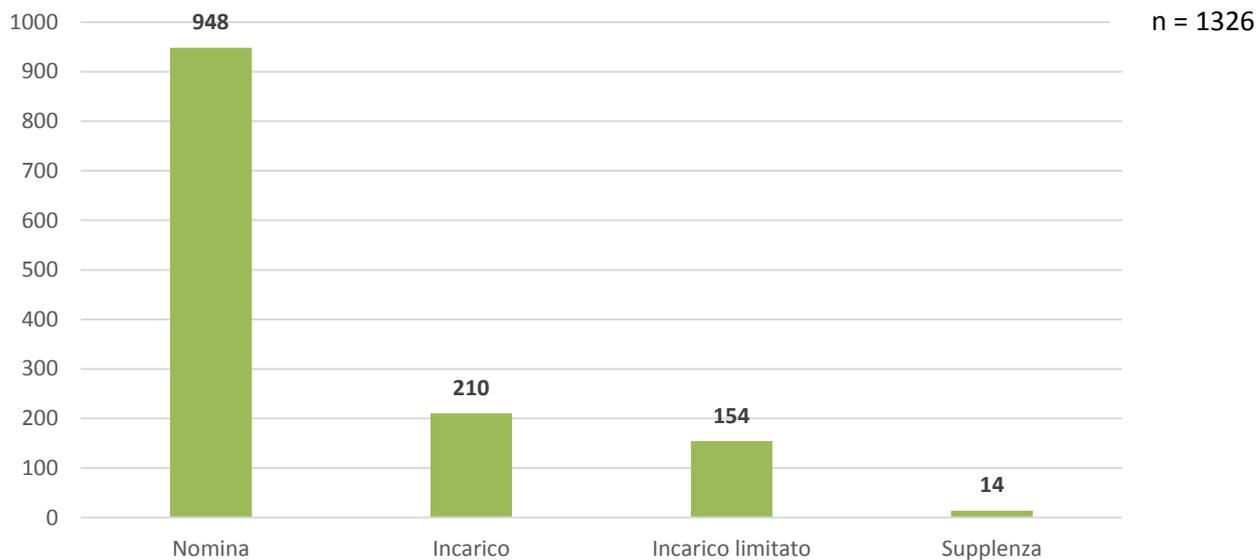


Il 71% dei docenti rispondenti, corrispondenti a 948, ha una nomina. Seguono in ordine discendente gli incarichi (210), gli incarichi limitati (154) e le supplenze (14). Il numero di docenti nominati è particolarmente elevato nelle materie di italiano, storia e civica, tedesco e inglese. In tali materie, così come in francese, latino e religione cattolica e evangelica nessun rispondente ha indicato di essere incaricato con una supplenza. Nell'insegnamento della religione vi è comunque una predominanza di incarichi o incarichi limitati. Rispetto alla media, in matematica vi è una maggior percentuale di incarichi limitati a scapito delle nomine.

69 docenti hanno indicato di essere in congedo, di cui 62 sono nominati, 6 sono incaricati e di 1 non si hanno dati sul tipo di incarico svolto. I 168 docenti con incarico limitato o in supplenza sembrano essere sufficienti a coprire il fabbisogno temporaneo dovuto ai congedi segnalati. Tuttavia è richiesta cautela nell'interpretazione di tali dati in termini di fabbisogno, poiché non si hanno informazioni per fare un confronto in termini di fabbisogno per materia (non è possibile sapere che materia insegnano normalmente tutti i docenti in congedo) e nel sondaggio non sono inclusi i docenti in congedo malattia. Rispetto ai docenti supplenti che hanno partecipato all'indagine, per materia sono al massimo 3 i docenti assunti con questa funzione nel 2015/16 (in matematica, scienze naturali, educazione fisica, educazione alle arti plastiche e educazione visiva).

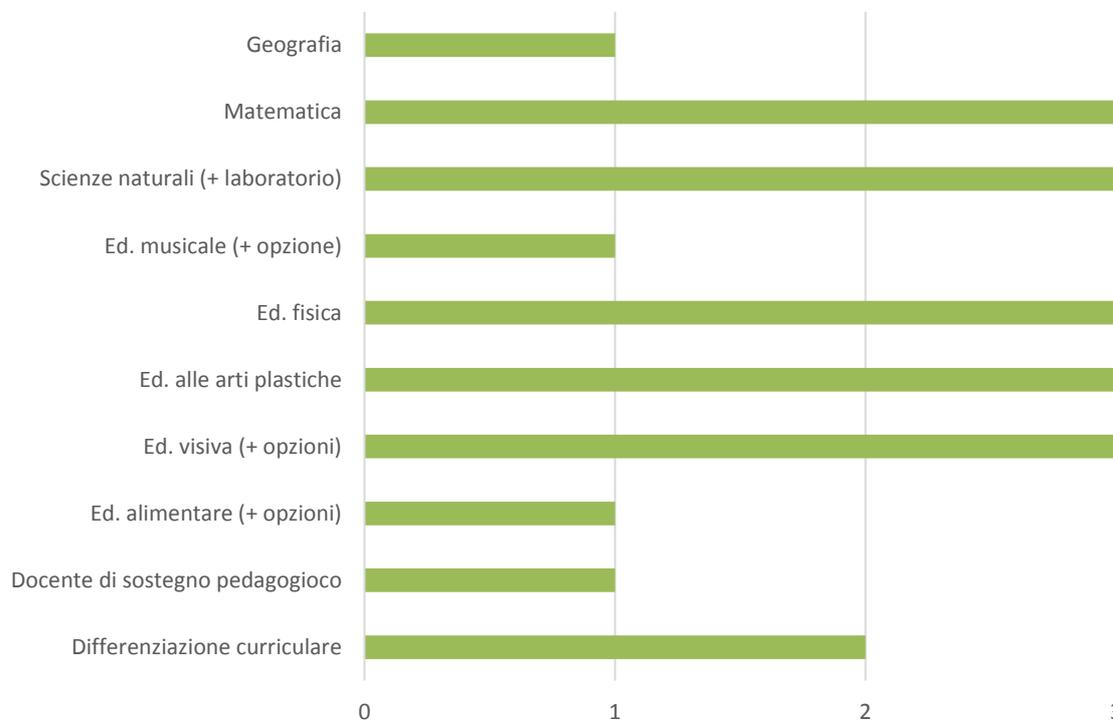
¹⁷ I gradi di occupazione specifici ad ogni materia sono riportati nella sezione successiva per il calcolo del fabbisogno. In Piatti (2016) sono riportati i dati specifici ad ogni materia rispetto al grado di occupazione, al genere e all'età.

Grafico 39: Tipo di incarico dei docenti SM, 2015/16



Nota: i docenti che hanno indicato più di un tipo di incarico sono stati conteggiati per la categoria più duratura, e cioè per la nomina, subordinatamente per incarico e incarico limitato.

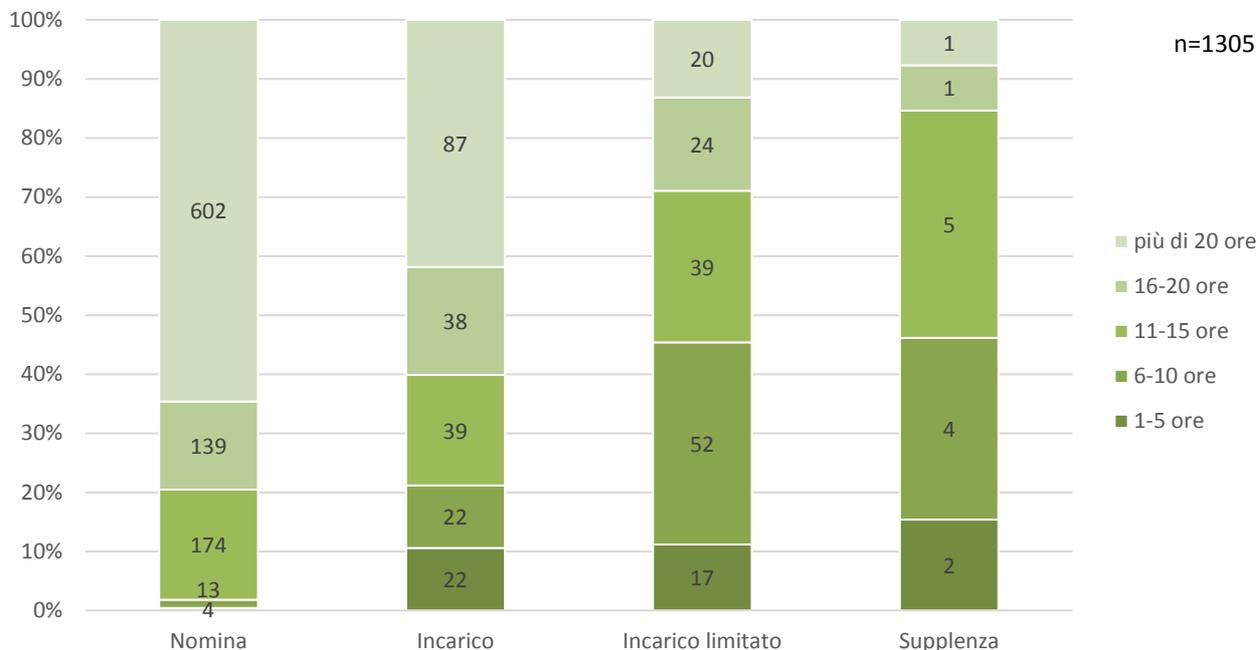
Grafico 40: Materie insegnate dai docenti SM supplenti, 2015/16



Nota: Il numero di docenti complessivo del grafico è maggiore del numero di docenti in supplenza, poiché i docenti che insegnano due o più materie sono stati conteggiati quali supplenti per ognuna delle materie insegnate.

La maggior parte dei docenti nominati ha un grado di occupazione maggiore alle 15 ore (79,5%, corrispondenti a 741 docenti nominati su 932), mentre gli incarichi limitati e le supplenze sono maggiormente caratterizzati da gradi di occupazione tra l'1 e le 15 ore settimanali.

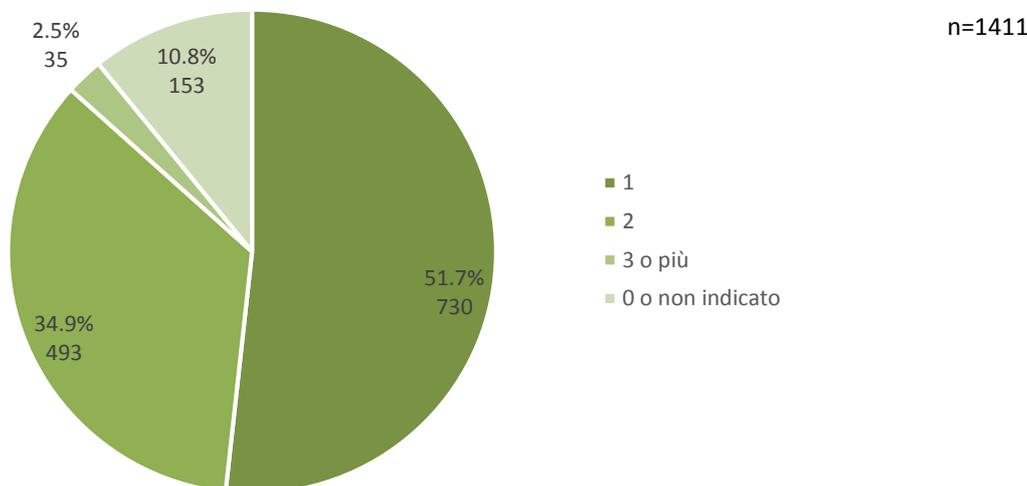
Grafico 41: Grado di occupazione dei docenti SM secondo il tipo di incarico, 2015/16



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

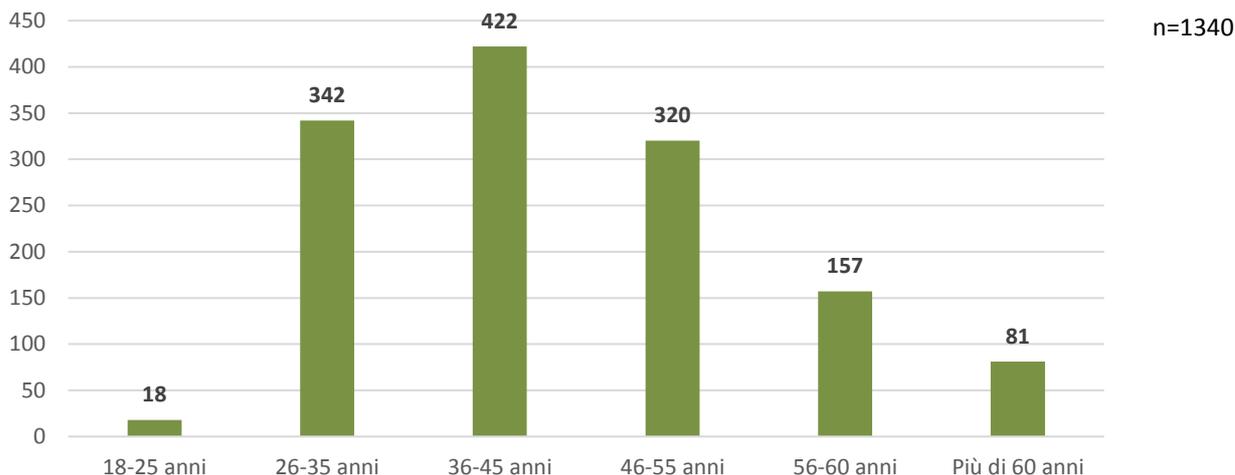
Circa 9 docenti di scuola media su 10 possiedono almeno un'abilitazione all'insegnamento nel Canton Ticino. La metà dei docenti è abilitata all'insegnamento di una materia ma vi è anche una parte consistente di docenti che hanno due abilitazioni (34,9%). I docenti che non hanno segnalato alcuna abilitazione sono 153 e corrispondono al 10,8% dei rispondenti. Su una sessantina di questi non si hanno informazioni neppure riguardo al tipo di incarico svolto, il genere, l'età e il grado d'occupazione, indicatore per cui si potrebbe pensare che tali docenti possono semplicemente aver omesso di indicare l'abilitazione che possiedono. I docenti non abilitati rappresentano circa il 40% degli incarichi limitati (62) e delle supplenze (6). La materia per cui si registra la più alta percentuale di docenti non abilitati è la matematica.

Grafico 42: Numero di abilitazioni dei docenti SM, 2015/16



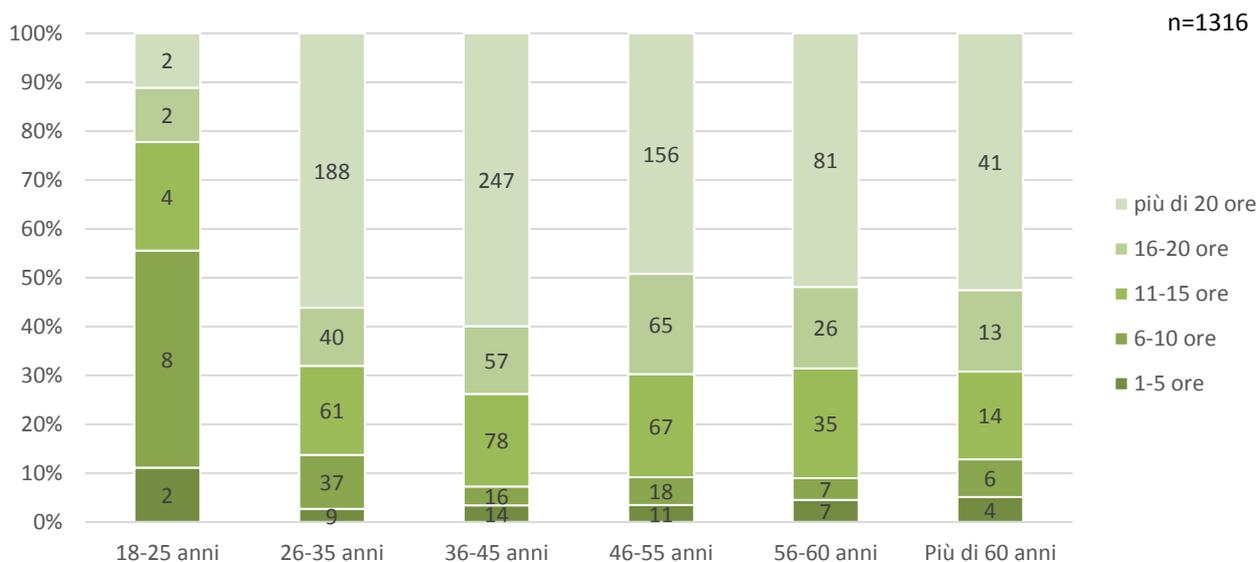
Un terzo dei docenti che hanno indicato la propria età è compreso tra i 36 e i 45 anni. Seguono i docenti che hanno tra i 26 e i 35 anni (342, pari al 25,5%) e coloro che hanno tra i 46 e i 55 anni (320, pari al 23,9%). Il 17,7% di docenti ha più di 55 anni e si avvicina dunque al pensionamento nel prossimo quadriennio. In particolare 81 docenti (6%) hanno un'età maggiore ai 60 anni e sono dunque in età di pensionamento. Vi è poi un 1.3% di docenti molto giovani (meno di 26 anni). Rispetto alle materie specifiche, i docenti che insegnano italiano, storia, scienze naturali o visiva hanno una percentuale di docenti tra i 26 e i 45 anni maggiore rispetto alla media, mentre per religione cattolica, religione evangelica e educazione alimentare vi è una percentuale maggiore di docenti sopra i 45 anni.

Grafico 43: Docenti SM per categoria d'età, 2015/16



Confrontando il grado di occupazione per le varie categorie d'età è evidente che la maggior parte dei docenti tra i 26 e i 60 anni o più lavora a tempo pieno (più di 20 ore), mentre quasi la metà (8) dei docenti più giovani (con un'età compresa tra i 18 e i 25 anni) ha un grado lavorativo tra le 6 e le 10 ore e solo 2 lavorano più di 20 ore.

Grafico 44: Grado di occupazione di docenti SM secondo l'età, 2015/16

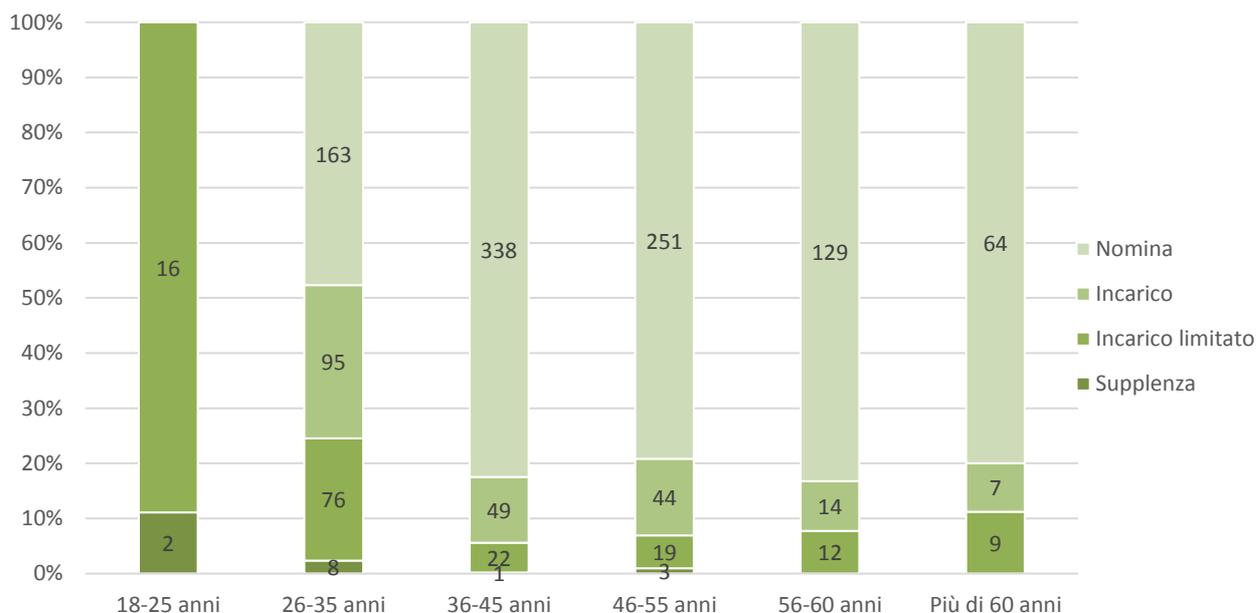


Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

I docenti con un'età inferiore ai 26 anni lavorano per incarico limitato o supplenza. Tra i 26 e i 35 anni solo il 24,5% dei docenti SM che hanno indicato la loro età e il tipo di incarico che svolgono (84 docenti) svolge la professione con la funzione di incarico limitato o di supplenza, mentre il 47,7% (163) ha una nomina e il 27,8% (95 docenti) ha un incarico. Dai 36 anni in poi la percentuale di docenti nominati è predominante e varia tra il 79,2% e l'83,2%.

Grafico 45: Tipo di incarico di docenti SM secondo l'età, 2015/16

n=1322

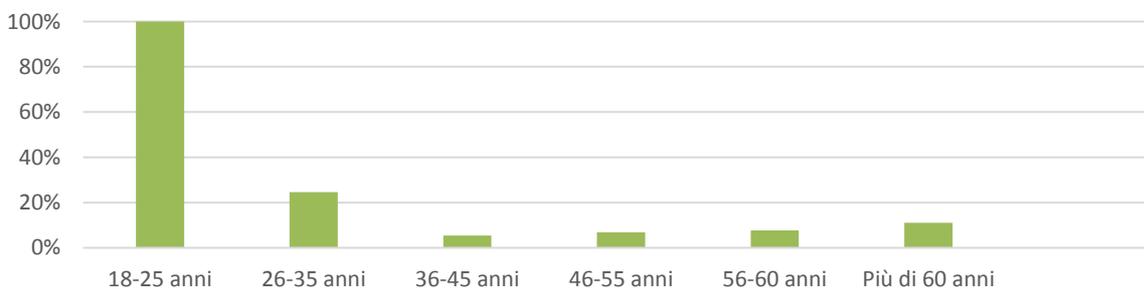


Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Il grafico seguente evidenzia per ogni categoria di età la percentuale di docenti che ricopre una funzione di incarico limitato o di supplenza. Per l'ordine SM, appare evidente che i tipi di incarico meno stabili sono più diffusi tra i giovani e che questo tipo di attività è meno diffuso con l'aumentare dell'età.

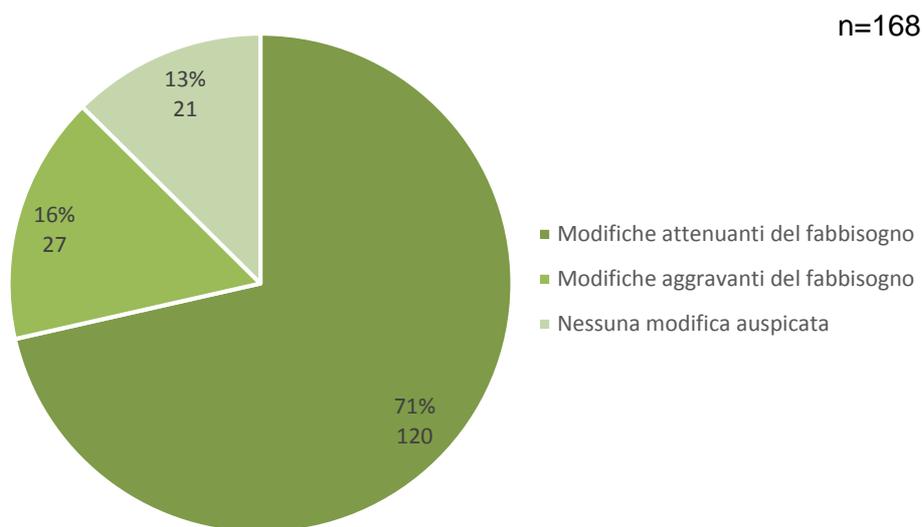
Grafico 46: Ripartizione percentuale per categoria di età di docenti SM con un incarico limitato o una supplenza

n=168



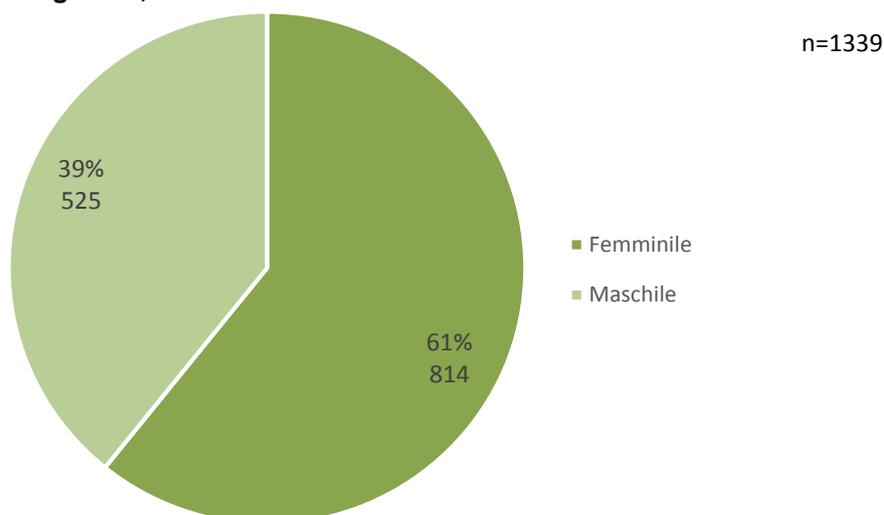
La scelta metodologica di considerare gli incarichi limitati e le supplenze come una capacità del sistema a colmare il fabbisogno temporaneo piuttosto che come del fabbisogno residuo è giustificata considerando che la maggior parte delle modifiche auspiccate dai docenti SM con una di queste funzioni riguarda un aumento del proprio grado di occupazione (71%), che avrebbe l'effetto di lenire il fabbisogno presente invece di aumentarlo. Per procedere con una stima prudente del fabbisogno, si è comunque deciso di non tenere conto delle modifiche auspiccate da tali docenti nel calcolo, per fare in modo di mettere in evidenza le variazioni provenienti da posizioni più stabili, e dunque anche più critiche, del sistema scolastico.

Grafico 47: Tipo di modifica auspicata da docenti SM con incarico limitato o supplenza



La maggioranza di docenti SM è di genere femminile. Le docenti femmine corrispondono al 61% dei docenti che hanno indicato il proprio genere. La media complessiva nasconde differenze specifiche alle materie insegnate. Vi è infatti una maggioranza di docenti maschi rispetto alle docenti femmine che insegnano geografia, scienze naturali, educazione musicale, educazione fisica e religione cattolica. Per storia e civica e matematica si ha poi circa lo stesso numero di docenti per genere. Nelle altre materie vi è una maggioranza di docenti femmine che raggiunge l'apice in educazione alimentare (29 docenti su 32 sono di genere femminile).

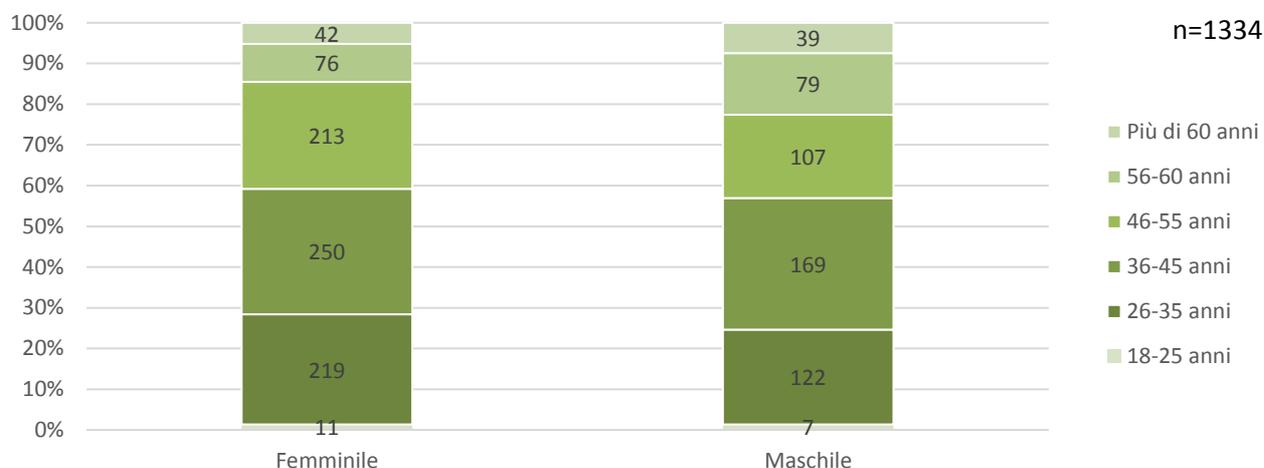
Grafico 48: Docenti SM secondo il genere, 2015/16



In termini di categorie d'età, il confronto di genere mostra una più importante percentuale di docenti maschi con un'età maggiore ai 55 anni rispetto alle docenti femmine, che invece si impongono con una percentuale maggiore nelle categorie dei 26-35 e dei 46-55 anni d'età. In valori assoluti, è possibile notare che il numero

di docenti giovani di genere femminile è più alto rispetto al genere maschile, possibile indicatore di un processo di femminilizzazione in corso riguardante la professione di docente di scuola media.

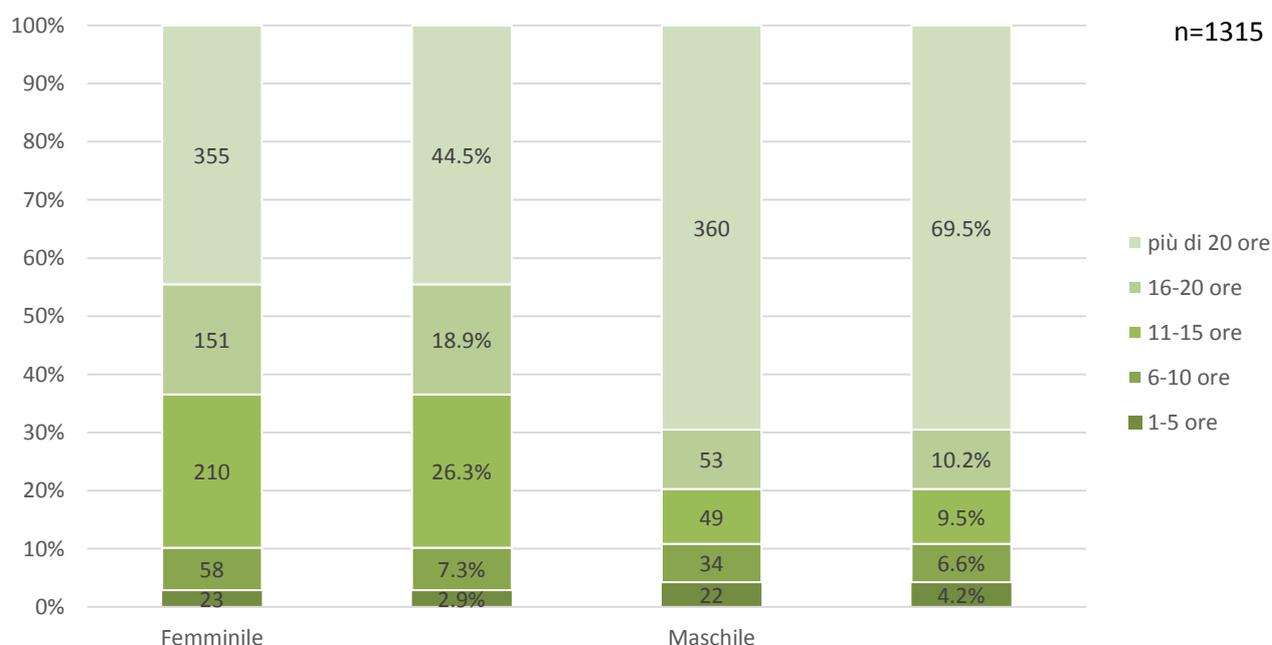
Grafico 49: Età di docenti SM secondo il genere, 2015/16



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

La maggior parte dei docenti maschi (360, e cioè il 69,5% dei docenti SM di genere maschile) lavora a tempo pieno. Sebbene anche una parte importante di docenti femmine lavori più di 20 ore settimanali (355 docenti e cioè il 44,5% delle docenti SM di genere femminile), si nota che la percentuale è notevolmente più bassa rispetto ai docenti maschi e che più della metà delle docenti (il restante 55,5%) lavora a tempo parziale con un ammontare uguale o inferiore alle 20 ore. Particolarmente alta è la percentuale di docenti femmine che lavorano con un tempo parziale tra le 11 e le 15 ore rispetto ai docenti maschi.

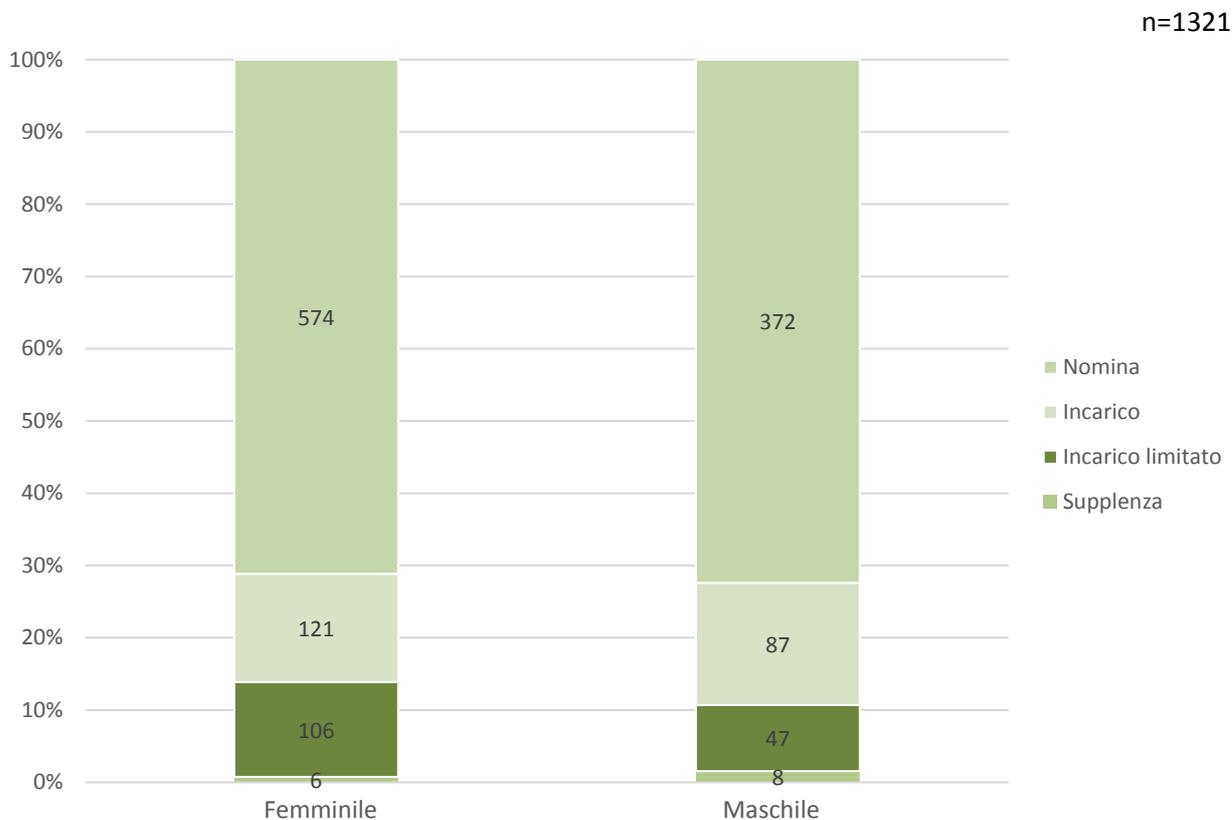
Grafico 50: Grado di occupazione di docenti SM secondo il genere, 2015/16



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Rispetto al tipo di incarico non vi sono grandi differenze di genere nella distribuzione. La maggior parte dei docenti maschi e femmine ha una nomina.

Grafico 51: Tipo di incarico docenti SM secondo il genere, 2015/16



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

4.3.2. Sezioni: prospettive future

Le statistiche sui comprensori delle scuole medie (Jorio, 2015) indicano le seguenti previsioni per il numero di sezioni dal 2015/16 al 2025/26.

Tabella 30: Previsioni sul numero di sezioni future per la scuola media, 2015/16-2025/26

Anno scolastico	Numero di sezioni
2015/16	582
2016/17	583
2017/18	581
2018/19	586
2019/20	589
2020/21	590
2021/22	595
2022/23	600
2023/24	589
2024/25	585
2025/26	571

I dati mostrano che il quadriennio 2016-2020 sarà caratterizzato da un leggero aumento delle sezioni, che dovrebbero passare dalle 582 dell'anno scolastico di riferimento a 589 nel 2019/20 (+1.2%). La tendenza alla crescita dovrebbe poi continuare per raggiungere nel 2022/23 un massimo di 600 sezioni (+3% rispetto al 2015/16), dopodiché si attende una fase di contrazione.

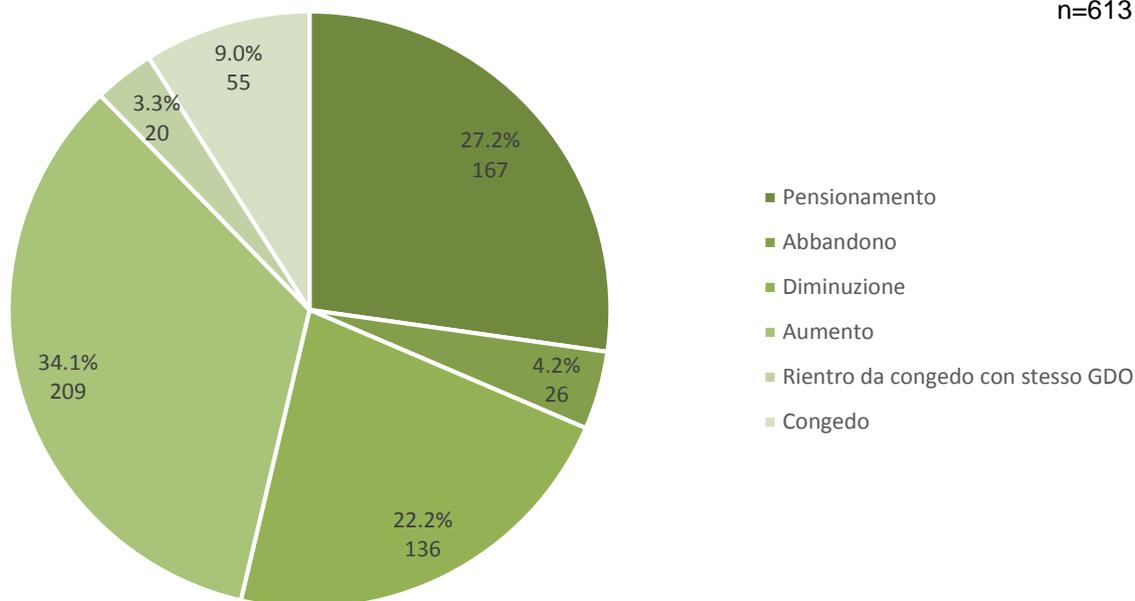
Tali dati mostrano una sostanziale stabilità e indicano quindi come principali generatori di fabbisogno la carenza di docenti già presente allo stato attuale e le variazioni individuali previste per il prossimo quadriennio.

Alla luce di questi dati, possiamo considerare l'organico attuale come corrispondente ai bisogni del quadriennio scolastico 2016-2020 e il fabbisogno legato all'aumento delle sezioni come trascurabile. Per semplicità, la stima del fabbisogno di nuovi docenti di scuola media sarà concentrata sulle variazioni (pensionamenti, abbandoni, riduzioni di grado di occupazione, ecc.) a livello del corpo docente attuale.

4.3.3. Prospettive, fabbisogno e offerta formativa per il periodo 2016-2020

Dei 1411 docenti che hanno risposto al questionario, 760 hanno auspicato delle modifiche valide per il quadriennio successivo. Non considerando coloro con un incarico limitato o una supplenza, la distribuzione è la seguente.

Grafico 52: Modifiche auspiccate da docenti SM con nomina o incarico



Nota: il grafico riporta il numero di docenti secondo l'evento principale auspicato senza tener conto della materia insegnata. Per i docenti che insegnano più materie tale modifica verrà conteggiata più volte nel calcolo del fabbisogno mentre non è stato possibile conteggiare nel fabbisogno i cambiamenti prospettati da 23 docenti che non hanno indicato il proprio grado di occupazione per nessuna materia.

Il 53,6% delle modifiche auspiccate concerne fattori aggravanti del fabbisogno di nuovi docenti: pensionamenti (parziali o completi), abbandoni e diminuzioni (leggere o forti) del grado di occupazione. Parte del fabbisogno di nuovi docenti sarà anche necessario in relazione a 17 docenti con un'età superiore ai 60 anni che, sebbene non abbiano indicato alcuna modifica (e dunque non sono conteggiati nel grafico soprastante), saranno forzati al pensionamento nel prossimo quadriennio. Il fabbisogno è attenuato da un 34,1% di modifiche legate agli aumenti (leggeri o forti) del grado di occupazione. Le modifiche relative al fabbisogno temporaneo (rientri da congedo e futuri congedi 12,3%) sono riportate nelle tabelle riassuntive del fabbisogno per materia ma non sono state considerate nel calcolo (ad eccezione dei rientri da congedo con modifica del grado di occupazione, per cui è stata conteggiata l'influenza della modifica auspicata a seguito del rientro). Le modifiche derivanti da docenti con incarico limitato o supplenza non sono state riportate nelle tabelle. Questi aspetti, così come il confronto tra il numero complessivo di congedi in corso e di supplenze o incarichi, sono discussi per ogni materia in relazione al fabbisogno stimato e all'offerta formativa auspicata.

La situazione in termini di fabbisogno per materia risultante dalle analisi effettuate è riassunta nella tabella.

Tabella 31: Fabbisogno di docenti SM per materia

Materia	Fabbisogno
Italiano	34
Storia e civica	15
Geografia	12
Matematica	22
Scienze naturali	13
Francese	16
Tedesco	11
Inglese	5
Educazione musicale	5
Educazione fisica	13
Arti plastiche	17
Educazione visiva	11
Religione cattolica	0
Religione evangelica	2
Educazione alimentare	7
Latino	4
Amministrazione e ICT	1
Sostegno pedagogico	14
Differenziazione curricolare	4

Nelle pagine seguenti sono riportati materia per materia tutti i dati utilizzati per produrre le previsioni riassunte nella tabella e un commento relativo al rapporto tra fabbisogno previsto e offerta formativa del DFA.

4.3.3.1. Italiano

In totale hanno risposto al sondaggio 247 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento dell'italiano.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 32: Grado di occupazione docenti SM per l'italiano

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	9
da 6 a 10 ore	42
da 11 a 15 ore	88
da 16 a 20 ore	46
più di 20 ore	62

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in italiano per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 34 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 106 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 16 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 6 unità. Degli 11 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento nell'italiano 8 hanno indicato un rientro dal congedo, 1 intende abbandonare e 2 proseguono con un congedo. Altri 5 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in italiano ma sono abilitati in questa materia. Inoltre 5 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa regolare del DFA, corrispondente a circa 10 nuovi docenti di italiano in formazione ogni anno, essa sembra essere adeguata per soddisfare il fabbisogno stimato.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 14 nuovi docenti in italiano, seguiti da altri 13 neodiplomati (di cui 1 anche in latino e 1 anche in geografia) nel 2016/17. Tra il 2016/17 e il 2017/18 altre 25 matricole sono state ammesse al percorso biennale di formazione DFA.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 33: Fabbisogno docenti SM di italiano per il quadriennio 2016-2020

		Italiano					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	14	210	9	135	23	345
	Pensionamenti parziali	1	10	4	40	5	50
	Pensionamenti obbligati per età	3	45	0	0	3	45
	Abbandoni	2	30	3	45	5	75
	Importanti diminuzioni di GDO	2	20	7	70	9	90
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	21	105	21	105
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	3		3		6	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1		
	Totale fattori aggravanti	21	315	26	395	47	710
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	4	40	4	40	8	80
	Leggero aumento di GDO	8	40	16	80	24	120
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	5	80	8	120	13	200
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		16	235	18	275	34	510

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.2. Storia e civica

In totale hanno risposto al sondaggio 140 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di storia e civica.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di storia e civica la insegna a tempo parziale. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 34: Grado di occupazione docenti SM per storia e civica

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	45
da 6 a 10 ore	39
da 11 a 15 ore	32
da 16 a 20 ore	17
più di 20 ore	7

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in storia e civica per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 15 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 62 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 10 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità. Dei 9 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di storia e civica, 6 hanno indicato un rientro dal congedo, 1 andrà in pensione e 2 proseguono con un congedo. Altri 2 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in storia e civica ma sono abilitati in questa materia. Solo 1 docente attualmente non in congedo ha auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa regolare del DFA (intorno agli 8 neodiplomati all'anno), il fabbisogno di nuovi docenti di storia e civica nelle scuole medie cantonali per il prossimo quadriennio scolastico è molto inferiore rispetto al numero di docenti che sarebbero formati con l'offerta formativa regolare del DFA. Probabilmente sarebbe opportuno sospendere la formazione per almeno un anno per evitare di formare troppi docenti.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 7 nuovi docenti in storia e civica, seguiti da altri 8 neodiplomati nel 2016/17. Nel 2016/17 sono state ammesse altre 8 matricole, ma dal 2017/18 l'abilitazione a questa materia è aperta solo se accompagnata ad un'altra materia.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 35: Fabbisogno docenti SM di storia e civica per il quadriennio 2016-2020

		Storia e civica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	10	100	2	20	12	120
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	3	30	0	0	3	30
	Abbandoni	0	0	2	20	2	20
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	5	30	5	30
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	13	26	13	26
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	2		0		2	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1	
	Totale fattori aggravanti	13	130	10	96	23	226
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	6	36	2	12	8	48
	Leggero aumento di GDO	9	18	5	10	14	28
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		5		2	
	Totale fattori attenuanti	5	54	2	22	8	76
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		8	76	7	74	15	150

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.3. *Geografia*

In totale hanno risposto al sondaggio 98 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento della geografia.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di geografia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di geografia la insegna a tempo parziale. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 36: Grado di occupazione docenti SM per geografia

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	14
da 6 a 10 ore	32
da 11 a 15 ore	25
da 16 a 20 ore	13
più di 20 ore	14

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in geografia per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 12 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 38 docenti. Il numero di nuovi docenti di geografia necessari nel prossimo quadriennio scolastico è abbastanza ridotto.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 7 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 4 unità. Dei 4 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di geografia, tutti hanno indicato un rientro dal congedo. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in geografia ma è abilitato in questa materia. Inoltre 4 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuarne uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo.

L'offerta formativa regolare del DFA consente di soddisfare ampiamente il fabbisogno. Per quanto riguarda questa materia la grande incognita riguarda il numero di candidati in ammissione, che varia molto di anno in anno, attestandosi di regola intorno alle 6-7 unità. I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 4 nuovi docenti in geografia (di cui 1 anche in inglese), seguiti da altri 6 neodiplomati (di cui 1 è stato anche abilitato per l'italiano) nel 2016/17. Tra il 2016/17 e il 2017/18 sono state ammesse altre 12 matricole, mentre nel 2018/19 l'abilitazione alla geografia è aperta solo se accompagnata ad un'altra materia.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 37: Fabbisogno docenti SM di geografia per il quadriennio 2016-2020

		Geografia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	6	90	3	45	9	135
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	15	0	0	1	15
	Abbandoni	1	15	0	0	1	15
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	2	10	11	55	13	65
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	1		2		3	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1		
	Totale fattori aggravanti	9	130	7	100	15	230
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	4	20	4	20	8	40
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	2		0		1	
	Totale fattori attenuanti	2	30	1	20	3	50
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		7	100	5	80	12	180

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.4. *Matematica*

In totale hanno risposto al sondaggio 223 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento della matematica.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della matematica sono mostrati nella seguente tabella.

Meno della metà dei docenti di questa materia la insegna a tempo pieno o quasi. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 38: Grado di occupazione docenti SM per matematica

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	24
da 6 a 10 ore	50
da 11 a 15 ore	47
da 16 a 20 ore	50
più di 20 ore	52

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in matematica per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 22 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 82 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 46 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe drasticamente attenuato di 13 unità. Dei 6 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di matematica, 5 hanno indicato un rientro dal congedo mentre 1 continuerà con il congedo. Altri 3 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in matematica ma sono abilitati in questa materia. Inoltre 7 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo. Inoltre, l'alto numero di incarichi limitati e di supplenze sembrerebbe indicare che vi siano docenti pronti ad occupare stabilmente una posizione di insegnamento in matematica alle scuole medie.

Tuttavia, considerando che il fabbisogno in matematica è il più alto calcolato per le discipline di scuola media e che quasi tre quarti del fabbisogno derivano da modifiche che i docenti hanno indicato essere sicure, è comunque necessario prevedere un'offerta formativa sufficiente di nuovi docenti.

Negli ultimi anni il DFA ha provveduto precauzionalmente ad aumentare il numero di nuovi abilitati in matematica. Infatti, nel 2015/16 è già stata attivata una misura straordinaria con l'ammissione al DFA di 24 studenti invece dei 12 ammessi normalmente. I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 14 nuovi docenti in matematica (di cui 1 anche in scienze), seguiti da altri 17 neodiplomati nel 2016/17. Sono poi state ammesse 29 matricole nel 2016/17 e 13 nel 2017/18.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 39: Fabbisogno docenti SM di matematica per il quadriennio 2016-2020

		Matematica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	15	225	8	120	23	345
	Pensionamenti parziali	1	10	0	0	1	10
	Pensionamenti obbligati per età	2	30	0	0	2	30
	Abbandoni	2	30	2	30	4	60
	Importanti diminuzioni di GDO	1	10	2	20	3	30
	Leggere riduzioni di GDO	2	10	8	40	10	50
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	2		5		7	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1	
Totale fattori aggravanti		21	315	14	210	35	525
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	5	50	5	50	10	100
	Leggero aumento di GDO	7	35	13	65	20	100
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	6	85	8	115	13	200
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		15	230	6	95	22	325

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.5. Scienze naturali

In totale hanno risposto al sondaggio 131 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento delle scienze naturali.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di scienze naturali sono mostrati nella seguente tabella. Solo un terzo dei docenti di scienze naturali insegna a tempo pieno o quasi. La mediana è pari alla categoria 16-20 ore.

Tabella 40: Grado di occupazione docenti SM per scienze naturali

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	14
da 6 a 10 ore	26
da 11 a 15 ore	25
da 16 a 20 ore	23
più di 20 ore	43

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in scienze naturali per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 13 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 52 docenti. Il numero di nuovi docenti di scienze naturali necessari nel prossimo quadriennio scolastico è piuttosto contenuto.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 17 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 5 unità. Dei 7 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento in scienze naturali, 5 hanno indicato un rientro dal congedo. Altri 4 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in scienze naturali ma sono abilitati in questa materia. Inoltre 3 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo.

L'offerta formativa regolare del DFA, pari a circa 10 nuovi docenti in formazione all'anno, consente di soddisfare ampiamente il fabbisogno. Dal 2017/18 il numero di posizioni aperte è stato diminuito a 9. Sarebbe opportuno ridurre il numero di nuovi docenti in formazione ammessi al DFA ed eventualmente sospendere la formazione per un anno, nel caso in cui i risultati dei concorsi cantonali dovessero mostrare un effettivo esubero di docenti diplomati disponibili.

Tabella 41: Fabbisogno docenti SM di scienze naturali per il quadriennio 2016-2020

		Scienze naturali					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche e sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	8	160	3	60	11	220
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	20	0	0	1	20
	Abbandoni	1	20	1	20	2	40
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	3	30	3	30
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	9	45	10	50
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	2		3		5	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	10	205	8	155	18	360
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	3	30	1	10	4	40
	Leggero aumento di GDO	7	35	5	25	12	60
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	2		2		4	
	Totale fattori attenuanti	3	65	2	35	5	100
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		7	140	6	120	13	260

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.6. *Francese*

In totale hanno risposto al sondaggio 109 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento del francese.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di francese lo insegna a tempo parziale o quasi. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 42: Grado di occupazione docenti SM per francese

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	17
da 6 a 10 ore	22
da 11 a 15 ore	33
da 16 a 20 ore	20
più di 20 ore	17

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in francese per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 16 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 42 docenti.

Il fabbisogno non sarebbe attenuato tenendo conto delle modifiche auspiccate dai 18 docenti supplenti o con incarico limitato. Dei 2 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di francese, tutti hanno indicato un rientro dal congedo. Tuttavia, altri 7 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuarne uno nel quadriennio considerato. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in francese ma è abilitato in questa materia. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sarebbe necessario prevedere qualche docente per poter soddisfare eventuali necessità in termini di fabbisogno temporaneo.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 3 nuovi docenti in francese (tutti abilitati anche in inglese), seguiti da altri 2 neodiplomati (di cui 1 è stato anche abilitato per il tedesco) nel 2016/17. Sulle 5 posizioni aperte, sono 3 le matricole che hanno iniziato con l'abilitazione nel 2016/17 e 4 nel 2017/18. In questi due anni sono poi stati ammessi 6 candidati che seguono una formazione con curriculum plurilingue per cui saranno abilitati anche in francese.

Il numero di docenti di francese formati al DFA dovrebbe essere sufficiente per coprire il fabbisogno evidenziato dai dati ma la situazione è sensibile.

Tabella 43: Fabbisogno docenti SM di francese per il quadriennio 2016-2020

		Francese					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	5	75	2	30	7	105
	Pensionamenti parziali	1	10	2	20	3	30
	Pensionamenti obbligati per età	2	30	0	0	2	30
	Abbandoni	1	15	1	15	2	30
	Importanti diminuzioni di GDO	1	10	3	30	4	40
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	8	40	9	45
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	4		3		7	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	10	145	9	135	19	280
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	1	5	4	20	5	25
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		1		2	
	Totale fattori attenuanti	1	15	1	20	2	35
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		9	130	8	115	16	245

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.7. Tedesco

In totale hanno risposto al sondaggio 113 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento del tedesco. I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di tedesco lo insegna a tempo parziale. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 44: Grado di occupazione docenti SM per tedesco

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	7
da 6 a 10 ore	28
da 11 a 15 ore	37
da 16 a 20 ore	22
più di 20 ore	19

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in tedesco per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 11 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 51 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 11 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 3 unità. Dei 4 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di tedesco, 3 hanno indicato un rientro dal congedo. Altri 2 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in tedesco ma sono abilitati in questa materia. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 4 nuovi docenti in tedesco (di cui 1 abilitato anche in inglese), seguiti da 1 neodiplomato in francese e tedesco nel 2016/17. Nel 2016/17 4 nuove matricole hanno iniziato con l'abilitazione mentre nel 2017/18 solo 1 candidato ha iniziato il percorso di abilitazione plurilingue comprendente anche il tedesco.

Il numero di docenti di tedesco formati al DFA difficilmente riuscirà a coprire il fabbisogno evidenziato dai dati. Se il numero di candidati dovesse diminuire, sarà probabilmente necessario implementare misure particolari.

Non è certo che il numero di docenti di tedesco formati al DFA riuscirà a coprire il fabbisogno evidenziato dai dati, sebbene un certo margine dipenda dall'evoluzione della situazione professionale dei docenti con incarico limitato/supplenza. Se il numero di candidati ai concorsi dovesse essere troppo basso, sarà probabilmente necessario implementare misure particolari.

Tabella 45: Fabbisogno docenti SM di tedesco per il quadriennio 2016-2020

		Tedesco					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche e sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	6	90	7	105	13	195
	Pensionamenti parziali	0	0	4	40	4	40
	Pensionamenti obbligati per età	2	30	0	0	2	30
	Abbandoni	1	15	0	0	1	15
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	1	10	1	10
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	5	25	5	25
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	9	135	12	180	21	315
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	4	40	2	20	6	60
	Leggero aumento di GDO	6	30	11	55	17	85
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	5	70	5	75	10	145
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		4	65	7	105	11	170

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.8. Inglese

In totale hanno risposto al sondaggio 104 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento dell'inglese.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. Praticamente nessuno dei docenti di inglese lo insegna a tempo pieno o quasi. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 46: Grado di occupazione docenti SM per inglese

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	19
da 6 a 10 ore	39
da 11 a 15 ore	27
da 16 a 20 ore	10
più di 20 ore	9

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in inglese per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 5 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 54 docenti. Il numero di nuovi docenti di inglese necessari nel prossimo quadriennio scolastico è abbastanza ridotto.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 4 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità. Dei 5 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di inglese, tutti hanno indicato un rientro dal congedo. Altri 5 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si è diplomato 1 nuovo docente in inglese e tedesco, 3 in inglese e francese e 1 in inglese e geografia mentre non ci sono stati diplomati per questa materia nel 2016/17. Tra il 2016/17 e il 2017/18 7 matricole hanno iniziato l'abilitazione all'inglese. La procedura d'ammissione al DFA per l'inglese prevede l'accesso all'abilitazione solo se la disciplina dell'inglese è accompagnata da un'altra materia.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 47: Fabbisogno docenti SM di inglese per il quadriennio 2016-2020

		Inglese					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	5	50	1	10	6	60
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	10	0	0	1	10
	Abbandoni	2	20	0	0	2	20
	Importanti diminuzioni di GDO	2	12	1	6	3	18
	Leggere riduzioni di GDO	1	2	12	24	13	26
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	1		3		4	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
Totale fattori aggravanti		9	94	4	40	13	134
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	9	54	1	6	10	60
	Leggero aumento di GDO	6	12	8	16	14	28
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	7	66	2	22	9	88
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		3	28	2	18	5	46

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.9. *Educazione musicale*

In totale hanno risposto al sondaggio 44 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di educazione musicale.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. Più della metà dei docenti di educazione musicale la insegna a tempo pieno o quasi. La mediana delle ore insegnate è pari alla categoria 16-20 ore.

Tabella 48: Grado di occupazione docenti SM per educazione musicale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	2
da 6 a 10 ore	5
da 11 a 15 ore	9
da 16 a 20 ore	7
più di 20 ore	21

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione musicale per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 5 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 22 docenti. Il numero di nuovi docenti di educazione musicale necessari nel prossimo quadriennio scolastico è abbastanza ridotto.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 2 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità. L'unico docente che ha definito il suo stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di educazione musicale ha indicato un rientro dal congedo. Nessun docente auspica un congedo nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo.

Dal 2016 la formazione per l'insegnamento nel livello secondario I in educazione musicale presso il DFA è offerta solo in combinazione con il Master in Educazione musicale elementare del Conservatorio della Svizzera Italiana. I titoli ottenuti al termine della formazione consentono di insegnare educazione musicale in tutte le scuole di livello secondario I e nelle scuole di musica della Svizzera, nonché nelle scuole elementari di diversi cantoni (compreso il Ticino).

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 8 nuovi docenti in educazione musicale, mentre 1 docente si è diplomato per questa materia nel 2016/17. Nello stesso anno, sono state ammesse 16 matricole. Nel 2017/18 7 hanno cominciato un'abilitazione in educazione musicale.

L'offerta formativa a livello di DFA è adeguata alle ampie possibilità professionali a livello svizzero e non evidentemente giustificata (esclusivamente) dal fabbisogno a livello di educazione musicale nelle scuole medie del cantone Ticino. Presumibilmente pochi tra i neo-diplomati in educazione musicale intraprenderanno immediatamente una carriera presso una scuola media. In qualsiasi caso il numero di diplomati permetterà di certo di coprire il fabbisogno delle scuole comunali e cantonali del Cantone Ticino.

Tabella 49: Fabbisogno docenti SM di educazione musicale per il quadriennio 2016-2020

		Educazione musicale					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	5	100	0	0	5	100
	Pensionamenti parziali	0	0	3	30	3	30
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	1	20	1	20
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	1	10	1	10
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	1	5	2	10
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	5	105	3	65	9	170
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	5	50	0	0	5	50
	Leggero aumento di GDO	1	5	4	20	5	25
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	3	55	1	20	4	75
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		3	50	2	45	5	95

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.10. *Educazione fisica*

In totale hanno risposto al sondaggio 98 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di educazione fisica.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. Circa metà dei docenti di educazione fisica la insegnano a tempo pieno o quasi. La mediana è pari alla categoria 16-20 ore.

Tabella 50: Grado di occupazione docenti SM per educazione fisica

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	10
da 6 a 10 ore	13
da 11 a 15 ore	19
da 16 a 20 ore	10
più di 20 ore	46

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione fisica per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 13 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 51 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 4 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 2 unità. Dei 4 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di educazione fisica, 3 hanno indicato un rientro dal congedo. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in educazione fisica ma è abilitato in questa materia. Altri 2 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuarne uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 10 nuovi docenti in educazione fisica, seguiti da altri 9 neodiplomati nel 2016/17. Tra il 2016/17 e il 2017/18 sono state ammesse altre 26 matricole. Il numero di diplomi previsti al DFA secondo l'offerta formativa regolare supera ampiamente il fabbisogno a livello di scuole medie. Bisogna però ricordare che il Master consente di insegnare educazione fisica anche nelle scuole comunali del Cantone Ticino ed è in particolare questo settore che ha mostrato segni di un fabbisogno da colmare. Un segnale importante in questo senso è che la maggior parte dei docenti di educazione fisica in formazione al DFA lavora già presso una o più scuole con incarico limitato. Sulla base di questa considerazione, non sembra opportuno per il momento limitare il numero di docenti in formazione presso il DFA.

Tabella 51: Fabbisogno docenti SM di educazione fisica per il quadriennio 2016-2020

		Educazione fisica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	10	200	6	120	16	320
	Pensionamenti parziali	2	20	0	0	2	20
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	1	20	1	20
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	2	20	2	20
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	2	10	3	15
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		3		3	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1		
	Totale fattori aggravanti	11	225	9	170	20	395
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	3	30	3	30	6	60
	Leggero aumento di GDO	9	45	6	30	15	75
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		1		2	
	Totale fattori attenuanti	4	75	3	60	7	135
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		8	150	6	110	13	260

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.11. *Educazione alle arti plastiche*

In totale hanno risposto al sondaggio 116 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di educazione alle arti plastiche.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di educazione alle arti plastiche la insegna a tempo parziale. Bisogna però considerare che 94 dei 116 docenti insegna anche educazione visiva. 22 docenti di educazione alle arti plastiche non insegnano educazione visiva. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 52: Grado di occupazione docenti SM per educazione alle arti plastiche

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	21
da 6 a 10 ore	42
da 11 a 15 ore	36
da 16 a 20 ore	13
più di 20 ore	4

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione alle arti plastiche per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 17 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 45 docenti. Di questi docenti, 33 insegnano sia educazione alle arti plastiche che educazione visiva e sono collegati al fabbisogno di 9 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 21 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 8 unità. Dei 6 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento in educazione alle arti plastiche, 5 hanno indicato un rientro dal congedo. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in educazione alle arti plastiche ma è abilitato in questa materia. Altri 6 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo e che le modifiche auspiccate dai docenti con un incarico temporaneo potrebbero aiutare a lenire anche il fabbisogno derivante da modifiche più longeve.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 10 nuovi docenti in educazione visiva e educazione alle arti plastiche, seguiti da altri 8 neodiplomati nel 2016/17. Il numero di diplomi previsti al DFA secondo l'offerta formativa regolare (8 abilitati all'anno) supera il fabbisogno a livello di scuole medie. Bisogna però ricordare che il Master SUPSI-DFA in Insegnamento per il livello secondario I per l'educazione alle arti plastiche (che è sempre combinato con l'educazione visiva) consente di insegnare attività creative nelle scuole comunali del Cantone Ticino. Sulla base di questa considerazione, non sembra opportuno per il momento limitare il numero di docenti in formazione presso il DFA.

Tabella 53: Fabbisogno docenti SM di educazione alle arti plastiche per il quadriennio 2016-2020

		Educazione alle arti plastiche					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	4	40	5	50	9	90
	Pensionamenti parziali	0	0	3	18	3	18
	Pensionamenti obbligati per età	2	20	0	0	2	20
	Abbandoni	1	10	0	0	1	10
	Importanti diminuzioni di GDO	3	18	2	12	5	30
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	11	22	11	22
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	4		2		6	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1	
	Totale fattori aggravanti	9	88	10	102	19	190
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	6	1	6	2	12
	Leggero aumento di GDO	4	8	0	0	4	8
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	1	14	1	6	2	20
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		7	74	10	96	17	170

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.12. **Educazione visiva**

In totale hanno risposto al sondaggio 106 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di educazione visiva.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti di educazione visiva la insegna a tempo parziale. Bisogna però considerare che 94 dei 106 docenti insegnano anche educazione alle arti plastiche. Solo 12 docenti di educazione visiva non insegnano educazione alle arti plastiche. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 54: Grado di occupazione docenti SM per educazione visiva

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	14
da 6 a 10 ore	41
da 11 a 15 ore	32
da 16 a 20 ore	16
più di 20 ore	3

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione visiva per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 11 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 42 docenti. Di questi docenti, 33 insegnano sia educazione visiva che educazione alle arti plastiche e sono collegati al fabbisogno di 9 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 21 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 10 unità. Degli 8 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento in educazione visiva, 7 hanno indicato un rientro dal congedo. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in francese ma è abilitato in questa materia. Altri 7 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, sembra che ci sia una situazione di equilibrio in termini di fabbisogno temporaneo e che le modifiche auspiccate dai docenti con un incarico temporaneo potrebbero aiutare a lenire anche il fabbisogno derivante da modifiche più longeve.

I dati forniti dal DFA mostrano che alla fine dell'anno scolastico in cui è stata effettuata la rilevazione (2015/16) si sono diplomati 10 nuovi docenti in educazione visiva e educazione alle arti plastiche, seguiti da altri 8 neodiplomati nel 2016/17. Il numero di diplomi previsti al DFA secondo l'offerta formativa regolare (8 abilitati all'anno) supera il fabbisogno a livello di scuole medie. Bisogna però ricordare che il Master SUPSI-DFA in Insegnamento per il livello secondario I per l'educazione visiva (che è sempre combinato con l'educazione alle arti plastiche) consente di insegnare attività creative nelle scuole comunali del Cantone Ticino. Sulla base di questa considerazione, non sembra opportuno per il momento limitare il numero di docenti in formazione presso il DFA.

Tabella 55: Fabbisogno docenti SM di educazione visiva per il quadriennio 2016-2020

		Educazione visiva					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	3	30	2	20	5	50
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	3	30	0	0	3	30
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	4	24	2	12	6	36
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	11	22	11	22
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	3		2		5	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1	
	Totale fattori aggravanti	8	84	5	54	14	138
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	2	12	1	6	3	18
	Leggero aumento di GDO	4	8	2	4	6	12
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		1		2	
	Totale fattori attenuanti	2	20	1	10	3	30
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		6	64	4	44	11	108

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.13. Religione cattolica

In totale hanno risposto al sondaggio 39 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento della religione cattolica.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. Tutti i docenti di religione cattolica la insegnano a tempo parziale. La maggior parte dei docenti insegna per un numero molto ridotto di ore (1-5 ore), corrispondente alla categoria mediana.

Tabella 56: Grado di occupazione docenti SM per religione cattolica

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	21
da 6 a 10 ore	9
da 11 a 15 ore	4
da 16 a 20 ore	5
più di 20 ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 5 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 3 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 1 ora.

Il fabbisogno di nuovi docenti di educazione religiosa è nullo. Bisogna però considerare che dai dati è emerso che ben 11 docenti insegnano attualmente religione cattolica senza essere in possesso di un'abilitazione. Questo aspetto, aggiunto alla carenza di docenti di religione evangelica (vedi prossima sezione), giustificerebbe l'apertura dell'abilitazione in religione per uno o due anni nel prossimo quadriennio accademico. Nel 2017/18 sono 6 le matricole hanno iniziato la formazione per l'abilitazione all'insegnamento religioso.

Tabella 57: Fabbisogno docenti SM di religione cattolica per il quadriennio 2016-2020

		Religione cattolica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		5		5		5
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		3		3		3
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		1		1		1
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	5	0	0	1	5
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	5	0	0	1	5
	Abbandoni	2	10	1	5	3	15
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	2	2	2	2
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	4	20	1	7	5	27
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	6	18	0	0	6	18
	Leggero aumento di GDO	5	5	4	4	9	9
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	5	23	1	4	5	27
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		0	-3	1	3	0	0

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.14. Religione evangelica

In totale hanno risposto al sondaggio 6 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento della religione evangelica.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. Tutti i docenti di religione evangelica la insegnano a tempo parziale. La maggior parte dei docenti insegna per un numero molto ridotto di ore (1-5 ore), corrispondente alla categoria mediana.

Tabella 58: Grado di occupazione docenti SM per religione evangelica

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	3
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	1
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 5 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 3 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 1 ora.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in religione evangelica per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 2 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 3 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 3 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe aggravato di 2 unità.

Il fabbisogno di docenti di religione evangelica per il prossimo quadriennio, rispetto al numero di docenti effettivamente attivi, è piuttosto importante. Combinato con il fatto che molti docenti religione cattolica non possiedono un'abilitazione (vedi sezione precedente), si giustificherebbe l'apertura di un'abilitazione in religione (cattolica e evangelica) presso il DFA. Nel 2017/18 sono 6 le matricole hanno iniziato la formazione per l'abilitazione all'insegnamento religioso.

Tabella 59: Fabbisogno docenti SM di religione evangelica per il quadriennio 2016-2020

		Religione evangelica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		5		5		5
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		3		3		3
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		1		1		1
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	5	0	0	1	5
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	1	3	1	3
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1	
	Totale fattori aggravanti	1	5	1	3	2	8
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		1	5	1	3	2	8

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.15. Educazione alimentare

In totale hanno risposto al sondaggio 34 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento di educazione alimentare.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La quasi totalità dei docenti insegna educazione alimentare a tempo parziale. La mediana è pari alla categoria 11-15 ore.

Tabella 60: Grado di occupazione docenti SM per educazione alimentare

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	4
da 6 a 10 ore	7
da 11 a 15 ore	13
da 16 a 20 ore	7
più di 20 ore	3

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione alimentare per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 7 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 18 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 3 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità. Il docente che ha definito il suo stato occupazionale sia con delle ore di congedo che con delle ore di insegnamento di educazione alimentare ha indicato un rientro dal congedo. Altri 2 docenti attualmente non in congedo hanno auspicato effettuarne uno nel quadriennio considerato.

Il fabbisogno di nuovi docenti di educazione alimentare per il prossimo quadriennio scolastico ha giustificato la riproposta del DAS in Educazione alimentare nel 2017/18, già offerto al DFA nell'anno accademico 2014/15.

Tabella 61: Grado di occupazione docenti SM per educazione alimentare

		Educazione alimentare					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	3	45	3	45	6	90
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	1	15	1	15	2	30
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	1	10	1	10
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		2		2	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	4	60	5	75	9	135
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	1	10	2	20
	Leggero aumento di GDO	2	10	1	5	3	15
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	1	15	2	35
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		3	40	4	60	7	100

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.16. Latino

In totale hanno risposto al sondaggio 32 docenti con un grado di occupazione nell'insegnamento del latino.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di questa materia sono mostrati nella seguente tabella. La quasi totalità dei docenti insegna latino al massimo 15 ore alla settimana. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 62: Grado di occupazione docenti SM per latino

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	4
da 6 a 10 ore	17
da 11 a 15 ore	10
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in latino per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 4 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 12 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 4 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità. Nessun docente ha segnalato di essere in congedo e nessuno auspica congedi nel prossimo quadriennio. 1 docente attualmente in congedo non ha indicato ore di insegnamento in latino ma è abilitato in questa materia. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Nel 2016/17 c'è stato 1 diplomato (anche in italiano). Nello stesso anno 7 nuove matricole hanno iniziato l'abilitazione per latino.

Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2016-2020.

Tabella 63: Grado di occupazione docenti SM per latino

		Latino					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	2	20	0	0	2	20
	Pensionamenti parziali	0	0	1	6	1	6
	Pensionamenti obbligati per età	1	10	0	0	1	10
	Abbandoni	1	10	0	0	1	10
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	1	2	1	2	2	4
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	4	42	1	8	5	50
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	3	6	2	4	5	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	6	0	4	1	10
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		4	36	0	4	4	40

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.17. Amministrazione e ICT

In totale hanno risposto al sondaggio 18 docenti di amministrazione e ICT.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'opzione amministrazione e ICT sono mostrati nella seguente tabella. La maggior parte dei docenti insegna per un numero molto ridotto di ore. La mediana è pari alla categoria 1-5 ore.

Tabella 64: Grado di occupazione docenti SM per amministrazione e ICT

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	11
da 6 a 10 ore	4
da 11 a 15 ore	2
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 5 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 3 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 1 ora.

Le modifiche di 6 docenti che insegnano questa materia impatterebbero di una sola unità sul fabbisogno necessario mentre tenendo conto delle modifiche auspiccate da 3 docenti con un incarico temporaneo aggraverebbero il fabbisogno di un docente aggiuntivo da coprire nel prossimo quadriennio. Il docente in congedo intende proseguire il congedo. Nessun'altro docente auspica futuri congedi. Il fabbisogno per amministrazione e ICT è molto basso.

Tabella 65: Grado di occupazione docenti SM per amministrazione e ICT

		Amministrazione e ICT					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		5		5		5
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		3		3		3
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		1		1		1
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	2	10	0	0	2	10
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	1		0		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	2	10	0	0	2	10
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	3	3	3	3
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	1	3	1	3
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		2	10	-1	-3	1	7

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.18. *Sostegno pedagogico*

In totale hanno risposto al sondaggio 73 docenti di sostegno pedagogico.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di sostegno pedagogico sono mostrati nella seguente tabella. Circa metà dei docenti di sostegno pedagogico svolgono questa mansione a tempo pieno o quasi. La mediana è pari alla categoria 16-20 ore.

Tabella 66: Grado di occupazione docenti SM per sostegno pedagogico

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	32
da 16 a 20 ore	9
più di 20 ore	31

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in sostegno pedagogico per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 14 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 33 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 5 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 2 unità. Nessun docente era in congedo con ore di insegnamento ma 5 persone ne hanno auspicato uno per il quadriennio successivo. 2 docenti attualmente in congedo non hanno indicato ore di insegnamento in sostegno pedagogico ma sono abilitati in questa materia.

Il fabbisogno di nuovi docenti di sostegno pedagogico presso il DFA potrà essere coperto dal MAS in Sostegno pedagogico proposto presso il DFA.

Tabella 67: Grado di occupazione docenti SM per sostegno pedagogico

		Sostegno pedagogico					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche e sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	7	140	4	80	11	220
	Pensionamenti parziali	0	0	1	10	1	10
	Pensionamenti obbligati per età	1	20	0	0	1	20
	Abbandoni	1	20	0	0	1	20
	Importanti diminuzioni di GDO	1	10	3	30	4	40
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	3	15	3	15
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		5		5	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	10	190	7	135	16	325
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	3	30	0	0	3	30
	Leggero aumento di GDO	3	15	1	5	4	20
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	2	45	0	5	3	50
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		7	145	7	130	14	275

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.3.3.19. *Differenziazione curricolare*

In totale hanno risposto al sondaggio 48 docenti di differenziazione curricolare.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento di differenziazione curricolare sono mostrati nella seguente tabella. La quasi totalità dei docenti è dedicata a questo impegno a tempo parziale. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 68: Grado di occupazione docenti SM per differenziazione curricolare

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	14
da 6 a 10 ore	13
da 11 a 15 ore	16
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	4

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2016-2020 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 6 ore, mentre come leggera/o riduzione/aumento del GDO abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in differenziazione curricolare per il quadriennio 2016-2020 si aggira intorno a 4 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 15 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 7 docenti supplenti o con incarico limitato il fabbisogno non varierebbe. Nessun docente ha segnalato di essere in congedo, mentre due docenti auspicano la possibilità di un congedo nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Presso il DFA non viene proposta una formazione in differenziazione curricolare, quindi questo dato non ha nessun influsso sulla pianificazione dell'offerta formativa del DFA. Tuttavia, bisognerà considerare che per soddisfare il fabbisogno per questo insegnamento si andrà a togliere parzialmente o totalmente docenti da altre materie.

I 48 docenti di differenziazione curricolare che hanno risposto al sondaggio, oltre a differenziazione curricolare, insegnavano pure le materie elencate nella tabella 70. 25 docenti hanno indicato un grado di insegnamento per un'altra materia mentre 15 sono attivi in altre due materie. 8 docenti non hanno segnalato altre materie di insegnamento oltre a differenziazione curricolare. Si nota che i docenti di differenziazione curricolare sono ben distribuiti tra le diverse materie, con una lieve prevalenza sui docenti di educazione alle arti plastiche e educazione visiva. Visto il fabbisogno limitato di nuovi docenti di differenziazione curricolare per i prossimi due anni, presumibilmente questi non avranno un impatto maggiore sul fabbisogno di altre materie.

Tabella 69: Grado di occupazione docenti SM per differenziazione curriculare

		Differenziazione curriculare					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	3	30	1	10	4	40
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	10	0	0	1	10
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	4	8	4	8
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	1		0		1		
	Totale fattori aggravanti	4	40	2	18	6	58
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	6	1	6	2	12
	Leggero aumento di GDO	1	2	1	2	2	4
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	8	1	8	2	16
Fabbisogno di nuovi docenti 2016-2020		3	32	1	10	4	42

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2016-2020, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

Tabella 70: Materie di insegnamento per i docenti SM di differenziazione curriculare

Materia	Docenti
Italiano	4
Storia e civica	4
Geografia	6
Matematica	5
Educazione alle arti plastiche	5
Francese	1
Inglese	1
Educazione musicale	1
Educazione fisica	5
Educazione alle arti plastiche	9
Educazione visiva	8
Amministrazione e ICT	1
Sostegno pedagogico	5

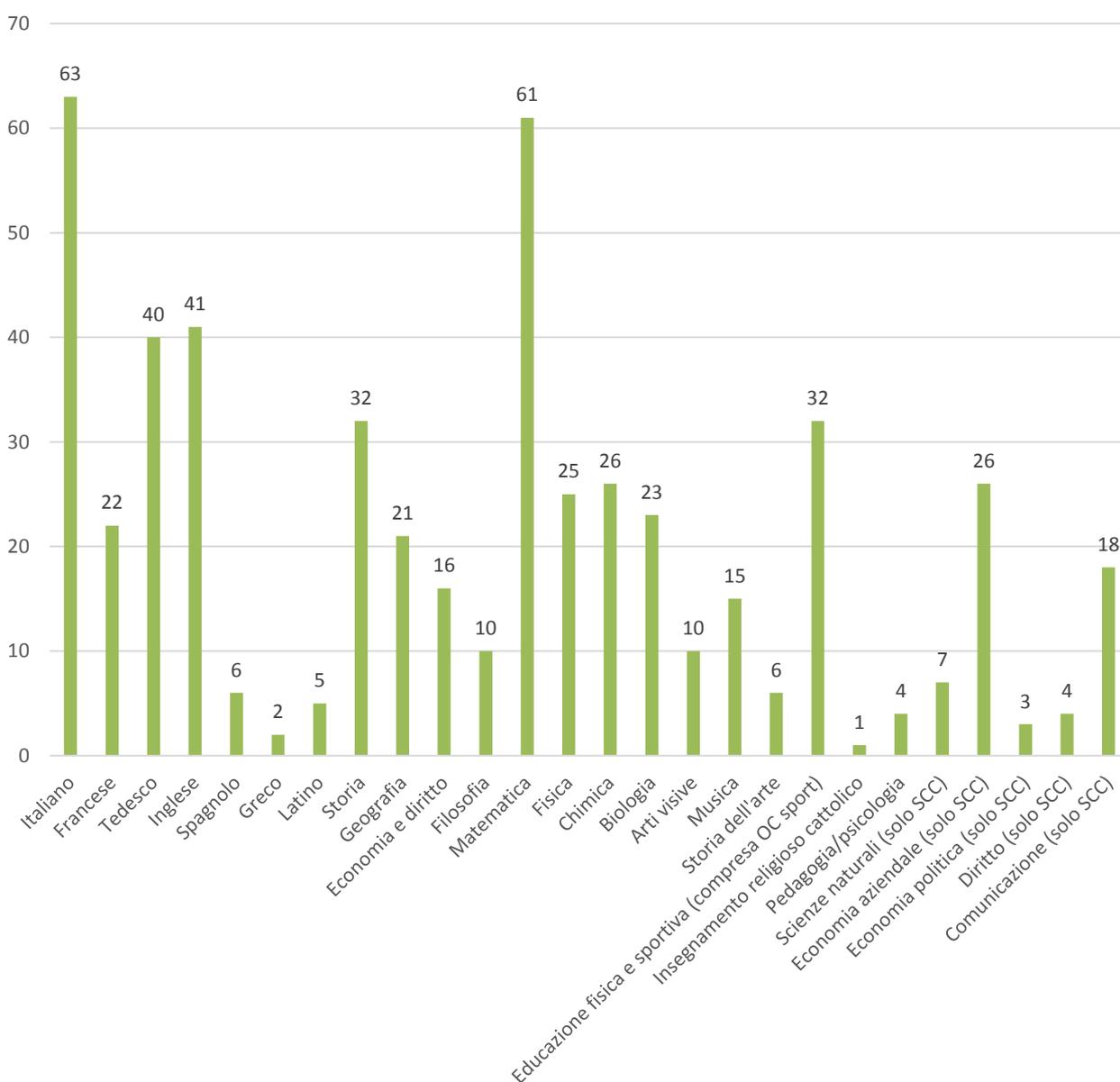
4.4. Docenti delle scuole medie superiori

I 525 docenti che hanno risposto al questionario rappresentano la base su cui si è stimato il fabbisogno di nuovi docenti per materia.

4.4.1. Caratteristiche e composizione del corpo docente nell'anno scolastico 2016/17

Dal grafico seguente si nota che sono le materie di italiano e di matematica in cui vi è un maggior numero di docenti SMS che le insegnano come materia principale, mentre in storia dell'arte e nelle materie più specifiche a determinati curricula quali lo spagnolo, il greco, il latino, l'insegnamento religioso, la pedagogia e la psicologia, le scienze naturali (SCC), l'economia politica (SCC), il diritto (SCC) e la comunicazione (SCC) i docenti rispondenti sono inferiori alle 10 unità. Nessun docente di OC religione e di insegnamento religioso evangelico ha risposto al questionario.

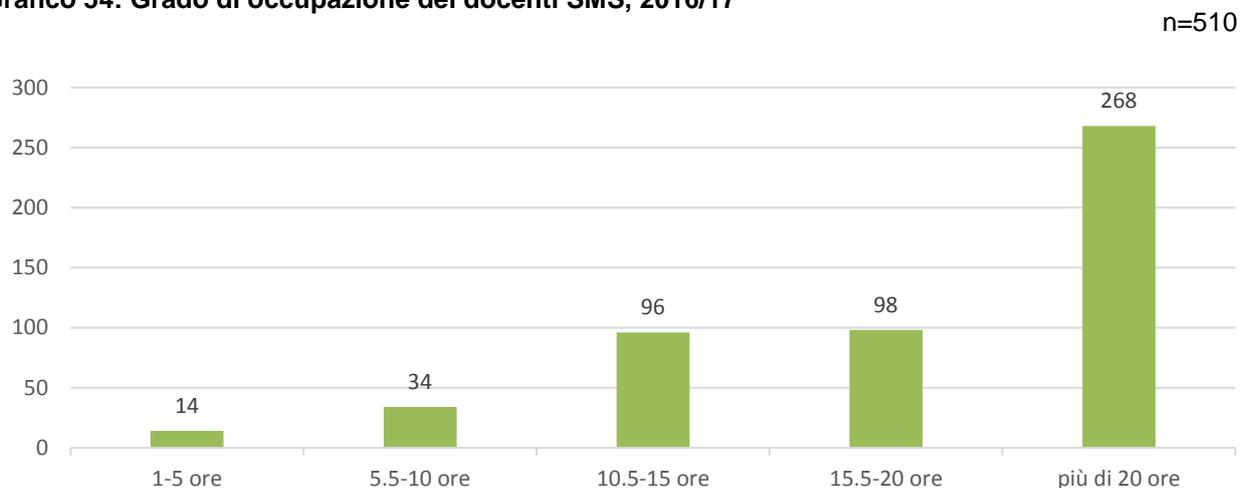
Grafico 53: Numero di docenti SMS per materia principale d'insegnamento, 2016/17



Nota: 6 docenti che hanno risposto al sondaggio non hanno dato indicazioni riguardanti la materia principale che insegnano.

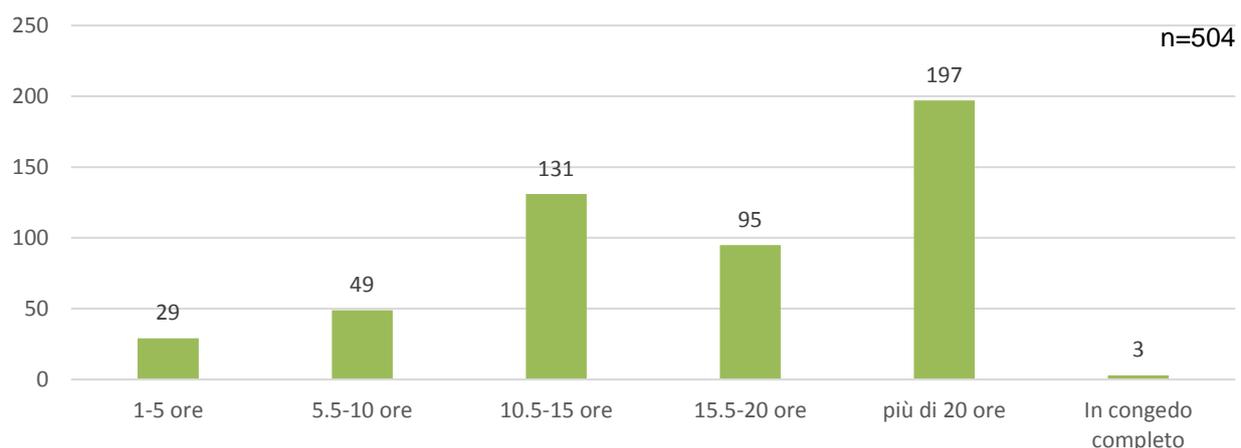
Più della metà dei docenti (268) svolge settimanalmente più di 20 ore tra ore di lezione e ore di sgravio riconosciute per altre funzioni svolte all'interno del sistema scolastico ticinese. Il restante 47,5% dei docenti rispondenti ha segnalato un grado di occupazione settimanale complessivo minore o uguale a 20 ore.

Grafico 54: Grado di occupazione dei docenti SMS, 2016/17



La maggioranza dei docenti (197) si dedica a tempo pieno nell'insegnamento della materia principale, seguiti da 131 docenti che la insegnano tra le 11 e le 15 ore.¹⁸ Rispetto alle singole materie la tendenza è condivisa, anche se si possono osservare alcune differenze statisticamente significative riguardo il grado occupazionale medio per la materia principale insegnata. Ad esempio, in storia la percentuale di docenti a tempo parziale è maggiore. L'insegnamento di pedagogia/psicologia sembra essere un mestiere complementare ad un'altra attività poiché nessuno dei 4 docenti in questa materia ha un grado di occupazione maggiore alle 15 ore. Al contrario, i docenti di scienze SCC insegnano tutti più di 20 ore tranne uno che insegna tra le 16 e le 20 ore. A livello del grado di occupazione complessivo (ore di lezione e ore di sgravio) i docenti di chimica sono occupati quasi tutti (21 su 26) per più di 20 ore. Invece, i 15 docenti di musica sono ripartiti più equamente nelle diverse categorie.

Grafico 55: Grado di occupazione per l'insegnamento della materia principale dei docenti SMS, 2016/17

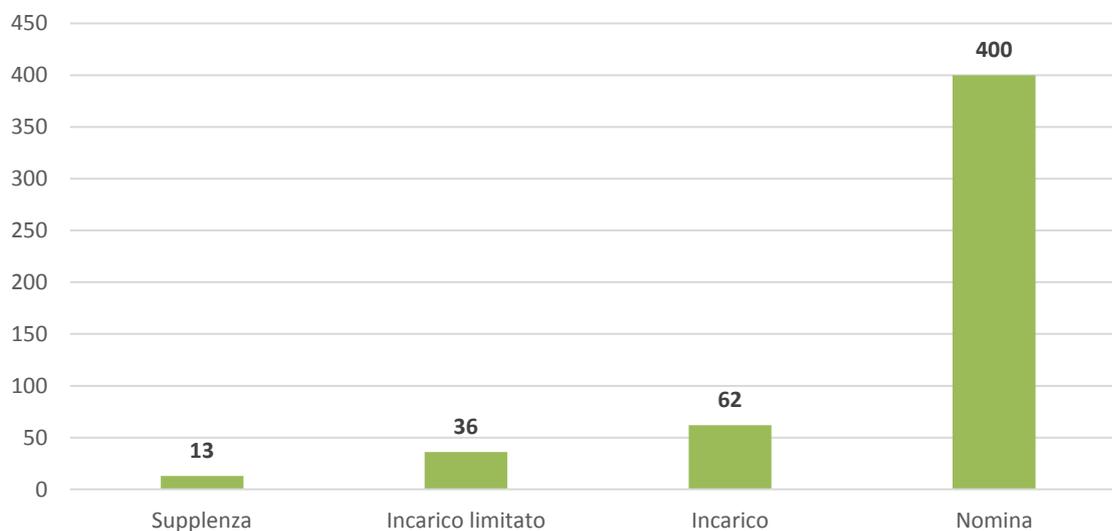


¹⁸ I gradi di occupazione rispetto alla materia principale sono presentati più in dettaglio per ogni materia nelle sezioni successive per il calcolo del fabbisogno.

Quasi l'80% dei docenti rispondenti (400) ha una nomina. Seguono in ordine discendente gli incarichi (62), gli incarichi limitati (36) e le supplenze (13).

Grafico 56: Tipo di incarico dei docenti SMS, 2016/17

n=511

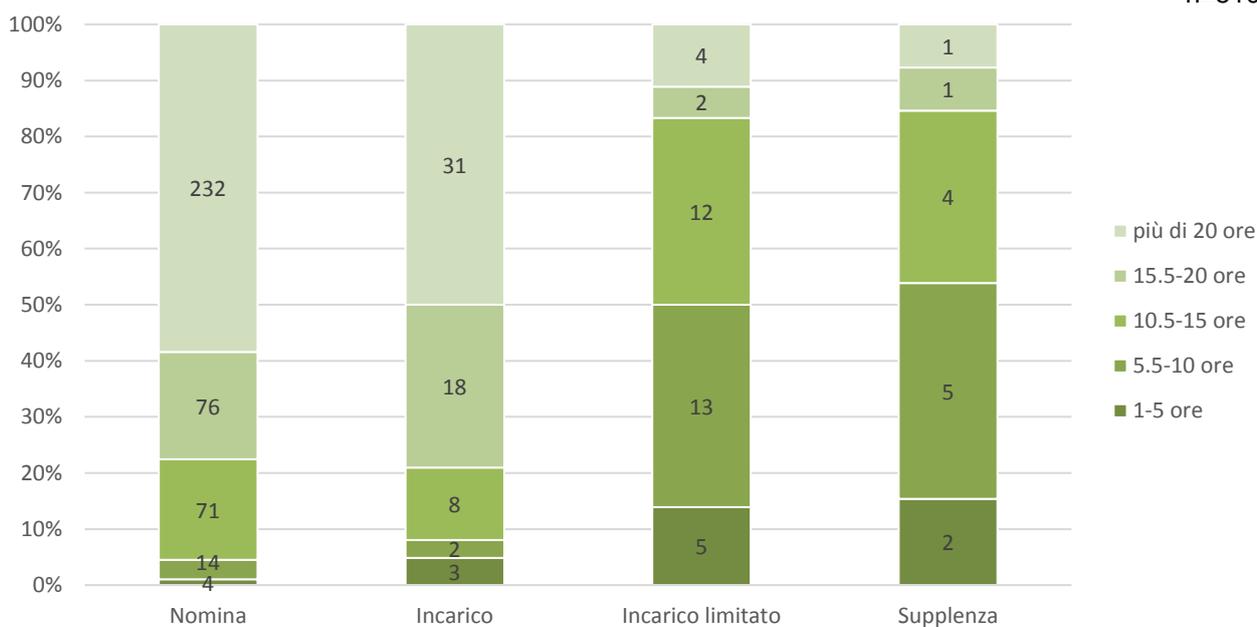


Nota: i docenti che hanno indicato più di un tipo di incarico sono stati conteggiati per la categoria più duratura, e cioè per la nomina, subordinatamente per incarico e incarico limitato.

La maggior parte dei docenti nominati ha un grado di occupazione maggiore alle 15 ore, mentre gli incarichi limitati e le supplenze sono maggiormente caratterizzati da gradi di occupazione tra l'1 e le 15 ore settimanali.

Grafico 57: Grado di occupazione dei docenti SMS secondo il tipo di incarico

n=510



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Rispetto agli incarichi limitati e alle supplenze, un confronto con i congedi in termini di ore e di numero di docenti è utile in prospettiva del fabbisogno futuro. Dai dati a disposizione è possibile confrontare i docenti in congedo e i docenti con una posizione di supplenza/incarico limitato secondo la materia principale che hanno indicato. Il confronto è stato effettuato sia per quanto riguarda il numero di unità fisiche in congedo o in supplenza/incarico limitato, sia rispetto alle ore nella materia principale solitamente insegnate dai docenti in congedo rispetto alle ore svolte dai docenti supplenti/con incarico limitato nella materia principale. Il presupposto di base è che gli incarichi limitati e le supplenze sono posizioni che sostituiscono temporaneamente i congedi in corso. La possibilità di sostituire momentaneamente i docenti titolari è un indicatore legato al fabbisogno temporaneo secondo cui le materie in cui vi sono più congedi rispetto alle supplenze (in numero di docenti e di ore) possono indicare una situazione critica riguardante il fabbisogno di docenti. In tal senso, si può ipotizzare che se il numero di docenti supplenti e il numero di ore da loro insegnate è maggiore al numero di ore e di docenti in congedo per una determinata materia, il fabbisogno temporaneo per tale materia è stato coperto sufficientemente ("zona apparentemente ok" nella tabella 71). Al contrario, un numero di supplenti e un numero di ore da loro insegnate inferiore ai docenti in congedo può indicare una situazione in cui è stato difficile coprire il fabbisogno temporaneo ("zona potenzialmente critica" nella tabella 71). Come esposto nell'allegato C, nel complesso il numero di supplenze e di incarichi temporanei è maggiore ai congedi sia in termini di ore (640 versus 490) che in termini di teste (49 versus 41). In biologia, economia e diritto, scienze naturali (solo SCC) e insegnamento religioso (OC, cattolico e evangelico) nessuno ha un incarico limitato o una supplenza e non vi sono congedi in corso. Tali materie non sono dunque state considerate nella tabella seguente. Per la maggior parte delle materie in cui vi sono congedi in corso, il numero di docenti e le ore supplite sono uguali o maggiori rispetto ai docenti in congedo ("zona apparentemente ok" e "zona potenzialmente sensibile"). Tuttavia, in alcune materie ciò non è il caso. La tabella 71, mostra che una situazione critica sembrerebbe poter essere intravista per le materie di italiano, inglese, greco, storia dell'arte e comunicazione (solo SCC) mentre la situazione parrebbe sensibile per economia aziendale (solo SCC), spagnolo e chimica. Tale analisi è comunque da considerare con cautela poiché il questionario non comprende i casi di congedi malattia ed è dunque possibile che il fabbisogno in termini di incarichi limitati o di supplenze sia maggiore di quanto sembri. Non è possibile stabilire con certezza che le altre materie dispongano di sufficienti docenti supplenti solo sulla base del confronto tra supplenze/incarichi limitati e congedi. Tuttavia, il fatto di non avere sufficienti supplenti/incarichi limitati che sostituiscano i rispondenti in congedo può essere considerato come un primo indicatore relativo a un fabbisogno di nuovi docenti.

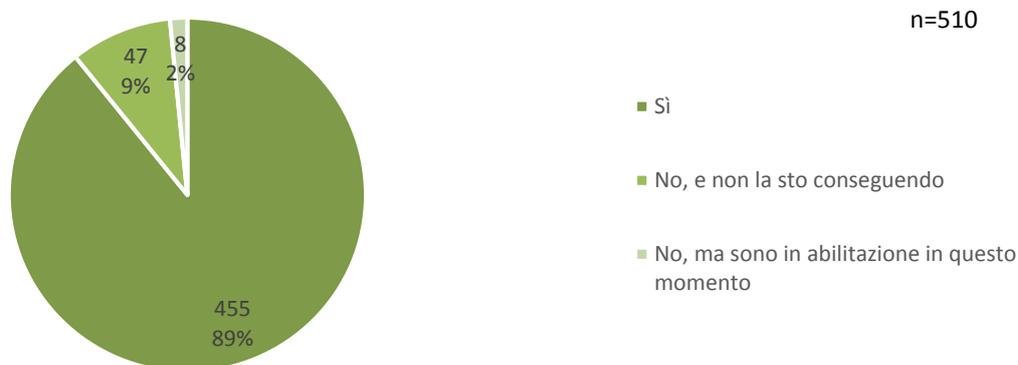
Tabella 71: Matrice tra numero di docenti e numero di ore di supplenze/incarichi limitati e congedi

	Più ore di congedo	Numero d'ore uguale	Più ore di supplenza/incarichi limitati
Più supplenti	Economia aziendale (solo SCC)		Francese Tedesco Storia Geografia Filosofia Arti visive Musica Pedagogia/psicologia Economia politica (solo SCC) Diritto (solo SCC)
Numero di docenti uguale		Spagnolo Chimica	Latino Matematica Fisica Educazione fisica e sportiva (compresa OC sport)
Più congedi	Italiano Inglese Greco Storia dell'arte Comunicazione (solo SCC)		

	Zona potenzialmente critica
	Zona potenzialmente sensibile
	Zona apparentemente ok

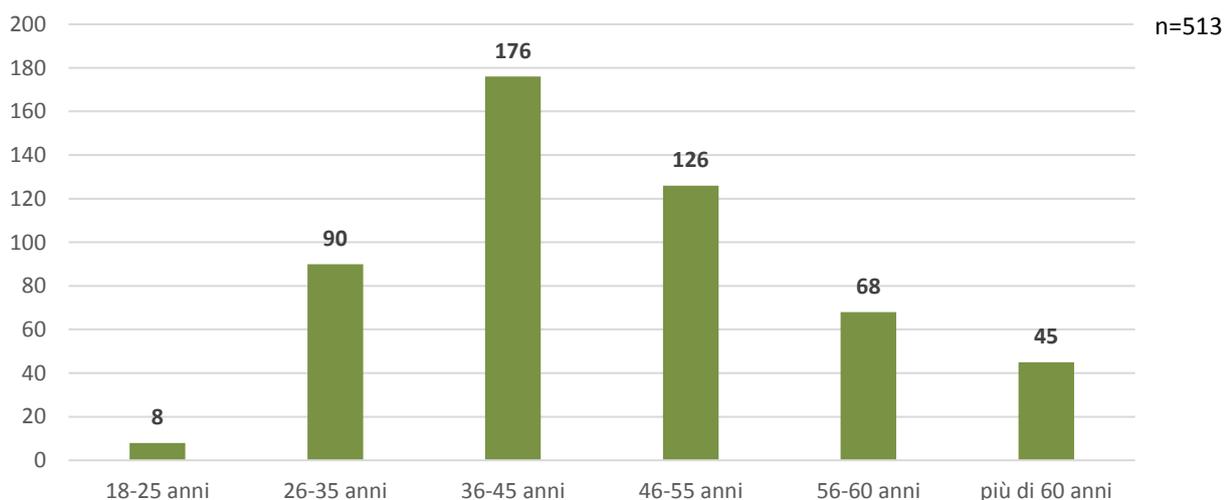
La maggioranza dei docenti SMS possiede un'abilitazione all'insegnamento per la materia principale conseguita in Svizzera e/o riconosciuta dalla CDPE (455 su 510). Tra coloro che non la possiedono, vi sono 8 docenti in abilitazione (5 con materia principale storia, 1 con francese, 1 con geografia e 1 con matematica), tutti con un incarico limitato. Dei 47 docenti che non stanno effettuando alcuna abilitazione, sono 21 quelli nominati o incaricati e hanno tutti più di 45 anni. I restanti 25 hanno un'età variabile tra i 18 e i 60 anni e svolgono supplenze o incarichi limitati.

Grafico 58: Docenti SMS abilitati nella materia principale



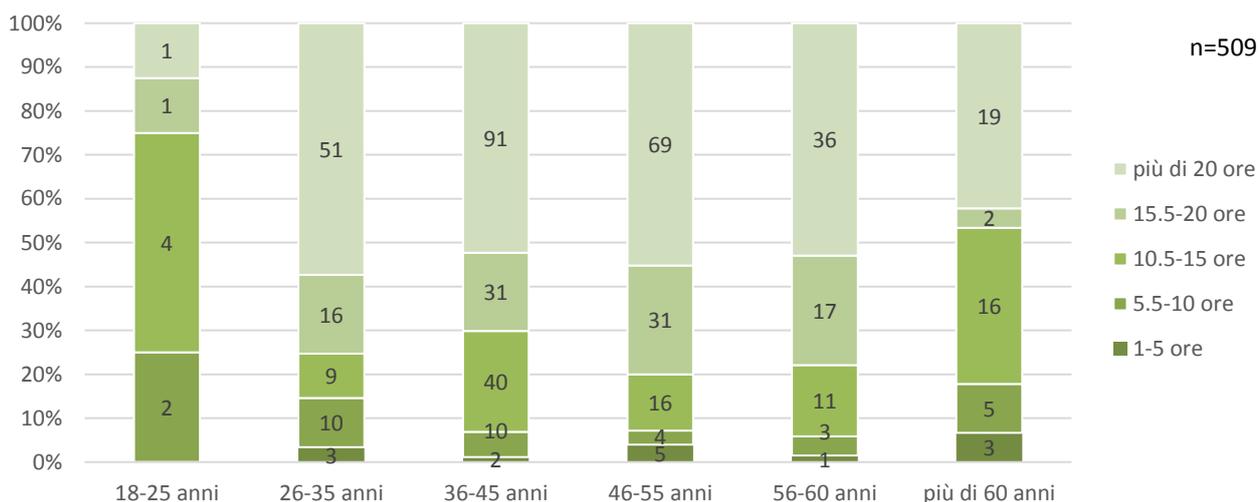
176 docenti su 525 (34,3%) hanno tra i 36 e i 45 anni e 126 (24,6%) hanno un'età compresa tra i 46 e i 55 anni. Il 22% di docenti ha più di 55 anni, in particolare 45 docenti (8,6%) hanno un'età maggiore ai 60 anni e si avvicinano dunque al pensionamento. Per contro vi è un 19% di docenti giovani (meno di 36 anni). Riguardo alla distribuzione per età per materia, in generale è osservabile un numero maggiore di docenti più anziani (con un'età maggiore ai 55 anni) rispetto a quelli più giovani (meno di 36 anni). Ciò è soprattutto vero per i docenti di educazione fisica e sportiva che hanno segnalato la loro età (31), di cui 14 hanno più di 55 anni mentre solo 1 ha meno di 36 anni. Al contrario, in matematica vi sono 19 docenti con meno di 36 anni, mentre sono solo 9 coloro con più di 55 anni. Anche in storia e chimica la media d'età è statisticamente differente dalla media dei docenti delle altre materie per il fatto che vi sono più docenti giovani rispetto a quelli più anziani. Il confronto per età tra docenti dà un esito a vantaggio dei docenti giovani anche per spagnolo, latino, musica, pedagogia e psicologia e comunicazione, ma il numero limitato di docenti in queste materie richiede cautela nella generalizzazione.

Grafico 59: Docenti SMS per categoria d'età, 2016-2017



Confrontando il grado di occupazione per le varie categorie d'età è evidente che la maggior parte dei docenti tra i 26 e i 60 anni lavora a tempo pieno (più di 20 ore), ad eccezione dei docenti più giovani, con un'età compresa tra i 18 e i 25 anni, dove la metà (4) ha un grado lavorativo tra le 10,5 e le 15 ore, e tra i docenti più anziani con più di 60 anni. Una parte dei docenti che lavorava più di 15 ore a settimana sembra aver ridotto il proprio grado di occupazione dopo i 60 anni. I docenti delle categorie tra i 46 e i 55 anni e tra i 56 e i 60 anni hanno una distribuzione simile, con la percentuale minore di docenti occupati a meno di 15,5 ore rispetto alle altre categorie d'età.

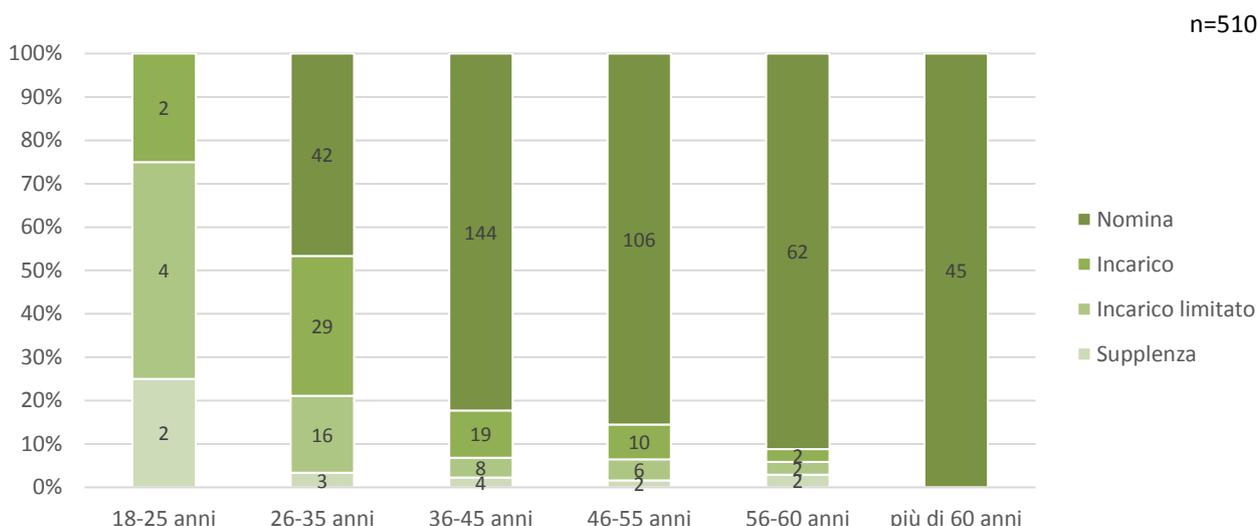
Grafico 60: Grado di occupazione di docenti SMS secondo l'età, 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Il tipo di incarico sembra essere in forte relazione con l'età. Gli 8 docenti con meno di 25 anni hanno perlopiù incarichi limitati o supplenze (solo 2 hanno un incarico e nessuno è nominato). Tra i 26 e i 35 anni quasi la metà dei docenti è nominata (46,2%) e la percentuale di incaricati sale al 36%. Dopo i 36 anni la percentuale di nominati aumenta a scapito di incarichi, incarichi limitati e supplenze. I 45 docenti con più di 60 anni sono tutti nominati.

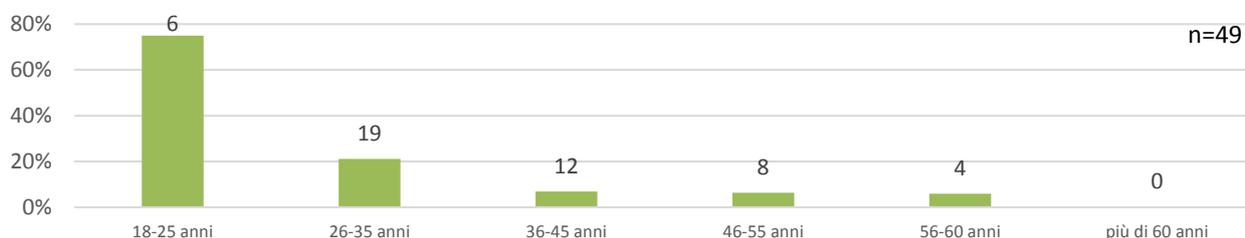
Grafico 61: Tipo di incarico di docenti SMS secondo l'età, 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

Il grafico seguente evidenzia per ogni categoria di età la proporzione di docenti che ricopre una funzione di incarico limitato o di supplenza. Appare evidente che i tipi di incarico meno stabili sono più diffusi tra i giovani e che sono meno frequenti con l'aumentare dell'età.

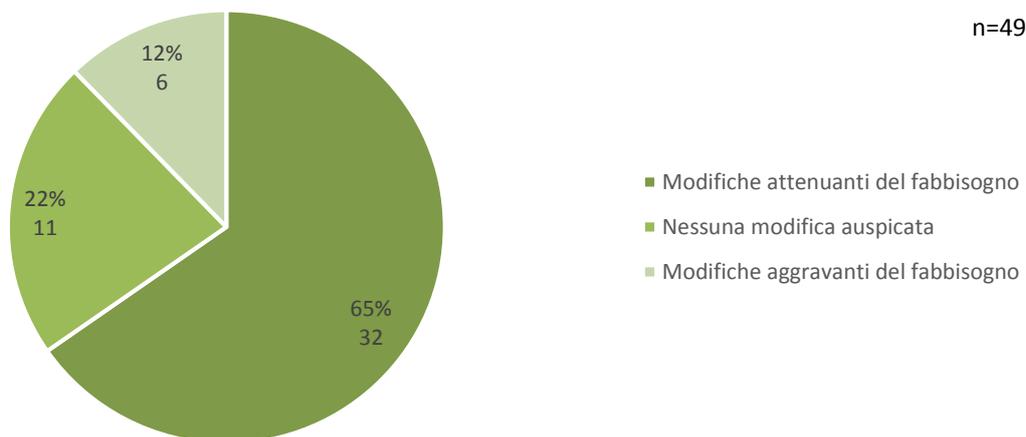
Grafico 62: Ripartizione percentuale per categoria di età di docenti SMS con un incarico limitato o una supplenza



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

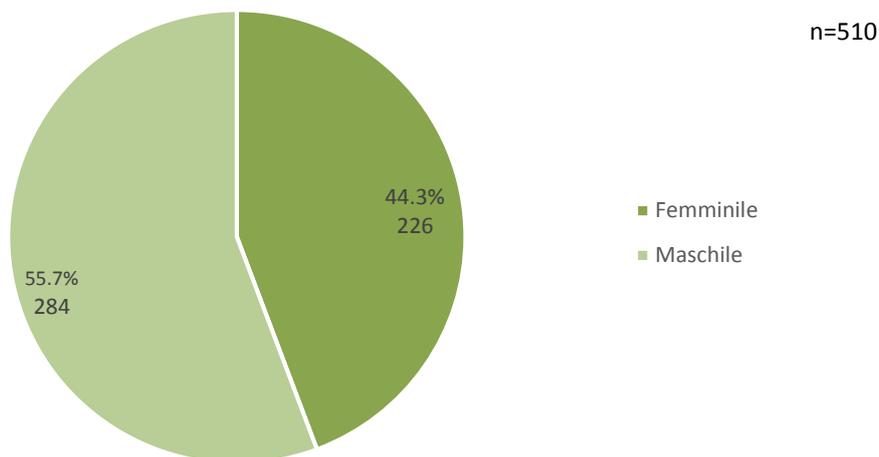
Riassumendo, le posizioni di incarico limitato e di supplenza sembrano svolgere una funzione di copertura di un fabbisogno temporaneo creato da congedi e sono spesso affidate a docenti giovani e/o in abilitazione. La scelta metodologica di considerare le posizioni riguardanti gli incarichi limitati e le supplenze come una capacità del sistema a colmare il fabbisogno temporaneo piuttosto che come del fabbisogno residuo è giustificata maggiormente considerando che la maggior parte delle modifiche auspiccate dai docenti SMS con una di queste funzioni riguarda un aumento del proprio grado di occupazione, che avrebbe l'effetto di lenire il fabbisogno presente invece di aumentarlo. Per procedere con una stima prudente del fabbisogno, si è comunque deciso di non tenere conto delle modifiche auspiccate da tali docenti nel calcolo, per fare in modo di mettere in evidenza le variazioni provenienti da posizioni più stabili, e dunque anche più critiche, del sistema scolastico.

Grafico 63: Tipo di modifica auspicata da docenti SMS con incarico limitato o supplenza



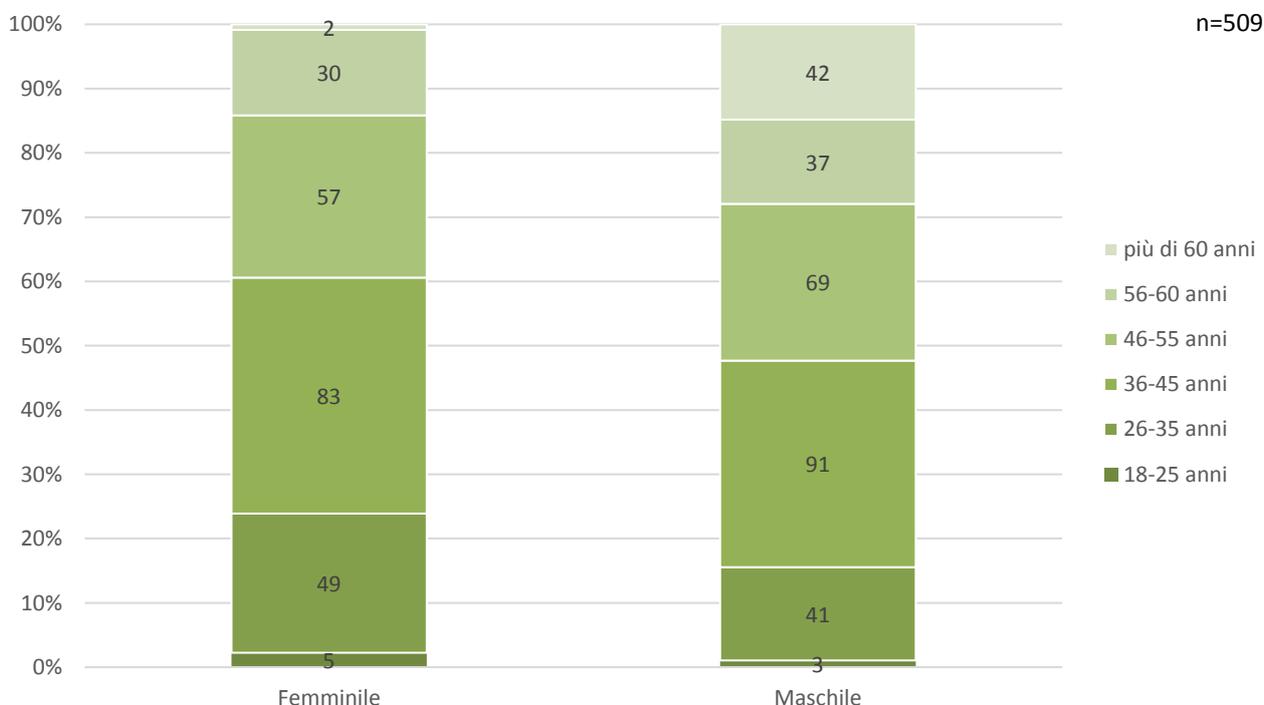
Nell'ordine medio superiore vi è una maggioranza di docenti maschi (284 sui 510 che hanno indicato il proprio genere). La maggioranza di docenti maschi è particolarmente marcata per le materie di fisica (22 su 25), storia (22 su 31), geografia (16 su 21), economia politica (3 su 3) e filosofia (8 su 10). Al contrario, le lingue e le arti sembrano essere materie di vocazione maggiormente femminile. Questo è vero per le materie di francese (16 docenti femmine su 21), tedesco (27 su 39), inglese (31 su 39), arti visive (6 su 8), storia dell'arte (6 su 6) e comunicazione (12 su 18).

Grafico 64: Docenti SMS secondo il genere, 2016-2017



Sotto i 36 anni vi è una maggioranza di docenti di genere femminile rispetto ai docenti più anziani. In particolare, la percentuale di docenti maschi con più di 60 anni è maggiore rispetto alle docenti femmine della stessa età.

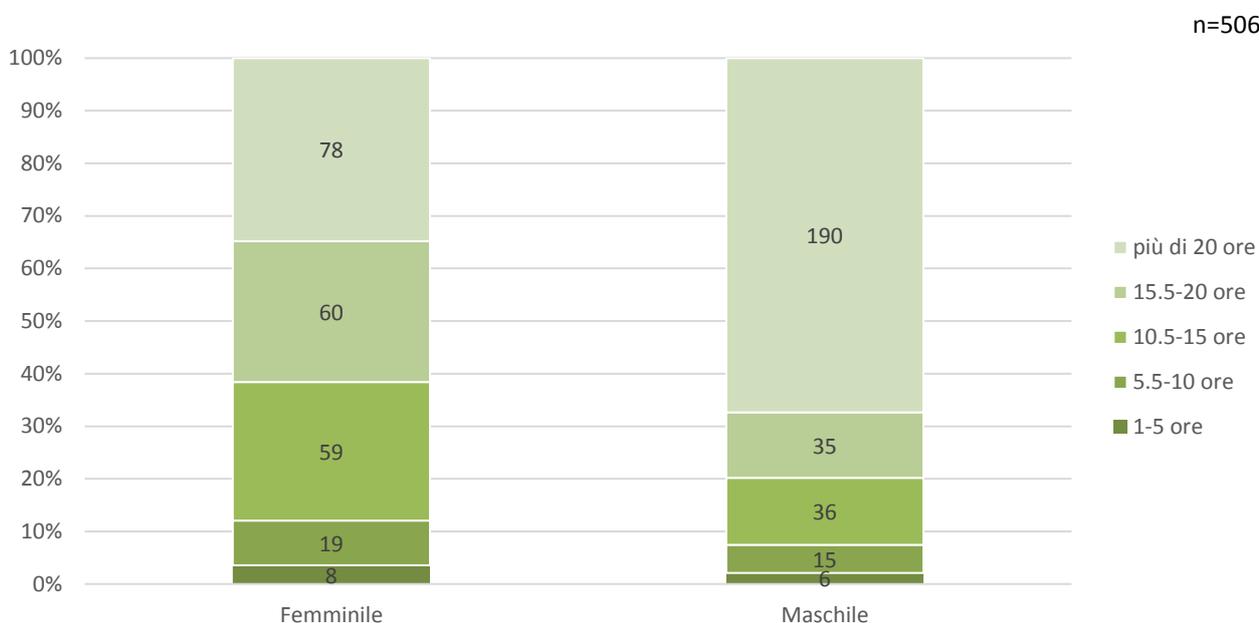
Grafico 65: Età di docenti SMS secondo il genere, 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

La maggior parte dei docenti maschi lavora a tempo pieno mentre gran parte delle docenti femmine è suddivisa più equamente nelle categorie con un grado di occupazione dalle 10 ore in su. La percentuale di docenti che hanno un grado di occupazione uguale o inferiore alle 10 ore, sebbene sia basso sia per le femmine (12,1%) che per i maschi (7,4%), è maggiore per le docenti femmine.

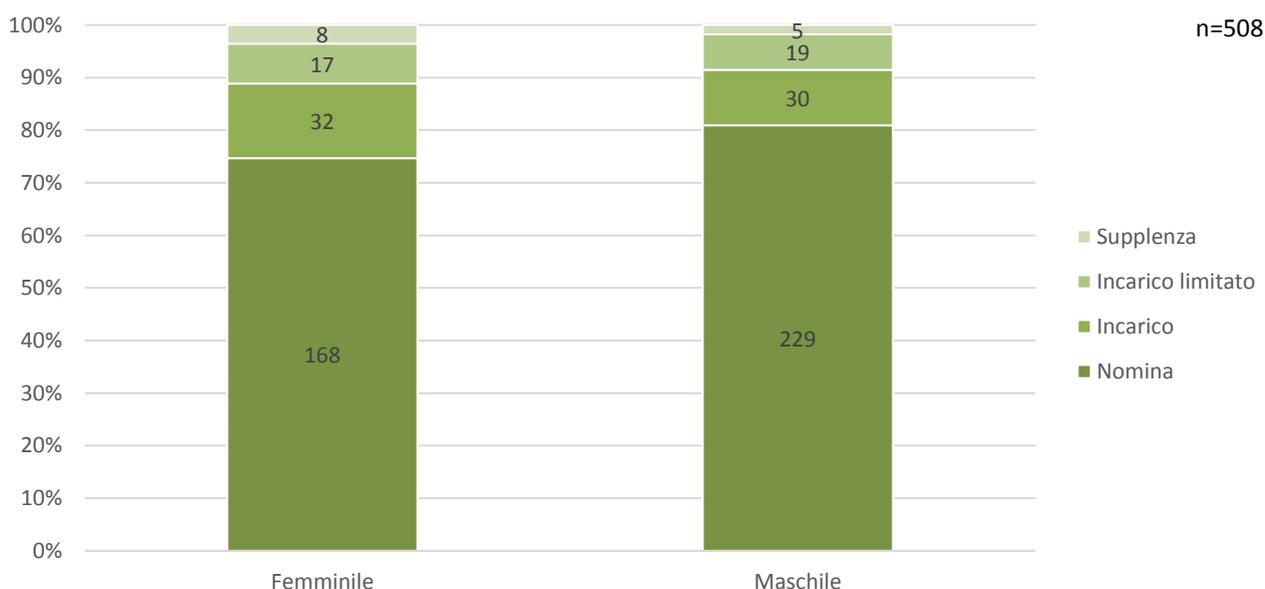
Grafico 66: Grado di occupazione di docenti SMS secondo il genere, 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

La percentuale di docenti femmine nominate (74,7%) è minore rispetto a quella maschile (80,9%). Il divario si distribuisce per le femmine negli altri tipi di incarichi.

Grafico 67: Tipo di incarico docenti SMS secondo il genere, 2016/17



Nota: le cifre riportate nel grafico fanno riferimento al numero di docenti per ogni categoria considerata. L'asse verticale indica invece la percentuale.

4.4.2. Numero di sezioni e dinamica del numero di allievi per il 2017-2021

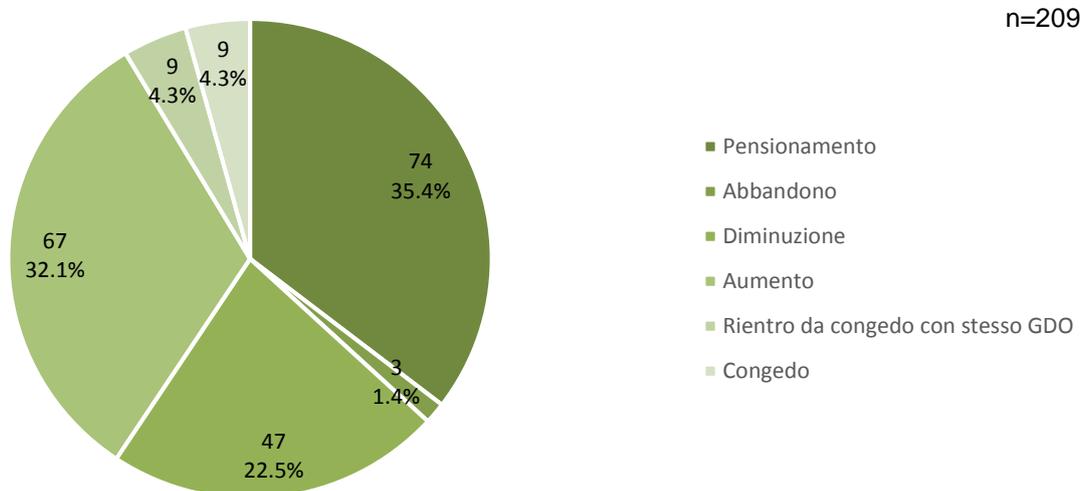
Considerando che per le scuole medie si ci attende una sostanziale stabilità per gli anni futuri (vedere capitolo 4.3.2) e che in *Scuola a tutto campo* (Castelli et al., 2015) viene indicato che per il periodo 2003-2013, “la scelta delle scuole medie superiori, Liceo e Scuola cantonale di commercio, si è rivelata relativamente stabile nell’arco temporale considerato (dal 41.5% al 43%), con i licei in leggero calo e la Scuola cantonale di commercio in lieve crescita” si può dunque ipotizzare che l’andamento delle sezioni presso le scuole medie superiori segua in grandi linee quello previsto per le scuole medie.

Alla luce di questi dati, possiamo considerare l’organico attuale come corrispondente ai bisogni del quadriennio scolastico 2017-2021 e il fabbisogno legato all’aumento delle sezioni come trascurabile. Per semplicità, nel seguito del rapporto il focus verrà posto verso la stima del fabbisogno di nuovi docenti sul fabbisogno già presente attualmente (incarichi limitati) e alle variazioni a livello di personale già presente (pensionamenti, abbandoni, riduzioni di grado di occupazione, ecc.).

4.4.3. Prospettive, fabbisogno e offerta formativa per il periodo 2017-2021

Dei 525 docenti che hanno risposto al questionario, 247 hanno auspicato delle modifiche per il quadriennio successivo. Non considerando coloro con un incarico limitato o una supplenza, la distribuzione è la seguente.

Grafico 68: Modifiche auspiccate da docenti SMS con nomina o incarico



Nota: il grafico riporta il numero di docenti secondo l'evento principale auspicato senza tener conto della materia insegnata. Non è stato possibile conteggiare nel fabbisogno i cambiamenti prospettati da 2 docenti che non hanno indicato quale materia insegnano.

Il 57,9% delle modifiche auspiccate concernono fattori aggravanti del fabbisogno di nuovi docenti: pensionamenti (parziali o completi), abbandoni e diminuzioni (leggere o forti) del grado di occupazione. Nuovi docenti saranno anche necessari in relazione a 19 docenti con un'età superiore ai 60 anni che, sebbene non abbiano indicato alcuna modifica (e dunque non sono conteggiati nel grafico soprastante), saranno forzati al pensionamento nel prossimo quadriennio. Il fabbisogno è attenuato da un 32,1% di modifiche legate agli aumenti (leggeri o forti) del grado di occupazione.

Le modifiche relative al fabbisogno temporaneo (rientri da congedo in corso e futuri congedi) sono riportate nelle tabelle riassuntive del fabbisogno per ogni materia, ma non sono state considerate nel calcolo (ad eccezione dei rientri da congedo con modifica del grado di occupazione, per cui è stata conteggiata l'influenza della modifica auspicata a seguito del rientro). Le modifiche derivanti da docenti con incarico limitato o supplenza non sono state riportate nelle tabelle. Questi aspetti, così come il confronto tra il numero complessivo di congedi in corso e di supplenze o incarichi, sono discussi per ogni materia in relazione al fabbisogno stimato e all'offerta formativa auspicata.

La situazione in termini di fabbisogno per materia risultante dalle analisi effettuate è riassunta nella tabella seguente.

Tabella 72: Fabbisogno di docenti SMS per materia

Materia	Fabbisogno
Italiano	10
Francese	6
Tedesco	10
Inglese	8
Spagnolo	0
Greco	1
Latino	0
Storia	8
Geografia	5
Economia e diritto	0
Filosofia	2
Matematica	9
Fisica	4
Chimica	1
Biologia	3
Arti visive	0
Musica	0
Storia dell'arte	0
Educazione fisica e sportiva (compresa OC sport)	10
OC Religione, insegnamento religioso cattolico e insegnamento religioso evangelico	0
Pedagogia/psicologia	2
Scienze naturali (solo SCC)	2
Economia aziendale (solo SCC)	1
Economia politica (solo SCC)	0
Diritto (solo SCC)	0
Comunicazione (solo SCC)	0

Nelle pagine seguenti sono riportati materia per materia tutti i dati utilizzati per produrre le previsioni riassunte nella tabella e un commento relativo al rapporto tra fabbisogno previsto e offerta formativa del DFA.

4.4.3.1. Italiano

In totale hanno risposto al sondaggio 63 docenti con italiano come materia principale.

A questi si aggiungono 9 docenti (1 di francese, 3 di tedesco, 4 di inglese e 1 di latino) che hanno dichiarato di essere abilitati in italiano, ma che apparentemente non lo insegnano al momento essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina, rispettivamente in attività nel consiglio di direzione.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'italiano come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 73: Grado di occupazione docenti con italiano come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	5
da 6 a 10 ore	6
da 11 a 15 ore	13
da 16 a 20 ore	11
più di 20 ore	25
in congedo completo	1
senza indicazione delle ore	2

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in italiano per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 10 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 29 docenti.

Se dovessero verificarsi anche le modifiche auspiccate dai 2 docenti supplenti o con incarico limitato, il fabbisogno sarebbe attenuato di 1 unità, sebbene si ricorda che per questa materia sembrano esserci più congedi che supplenze/incarichi limitati (tabella 71). Tuttavia, dei 6 docenti che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo parziale o completo e con italiano come materia principale, 5 hanno indicato un rientro dal congedo. Nessun docente non in congedo ha indicato la volontà di effettuarne uno nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, nel 2016/17 nessuno è stato abilitato per insegnare tale materia. Inoltre nel 2017/18 e nel 2018/19 non è stata aperta nessuna posizione. I dati raccolti indicano la necessità di aprire la formazione in italiano con 10 studenti.

Tabella 74: Fabbisogno docenti SMS di italiano per il quadriennio 2017-2021

		Italiano					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	4	80	2	40	6	120
	Pensionamenti parziali	2	20	2	20	4	40
	Pensionamenti obbligati per età	2	40	0	0	2	40
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	6	30	7	35
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	7	145	5	90	12	235
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	2	10	5	25	7	35
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	1	25	2	45
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		6	125	3	65	10	190

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.2. Francese

In totale hanno risposto al sondaggio 22 docenti con francese come materia principale.

A questi si aggiungono 3 docenti (1 di italiano, 1 di tedesco e 1 di inglese) che hanno dichiarato di essere abilitati in francese. Nessuno dei 3 docenti sembra svolgere ore di insegnamento in francese.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento del francese come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 75: Grado di occupazione docenti con francese come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	4
da 16 a 20 ore	8
più di 20 ore	6
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in francese per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 6 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 9 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 5 docenti supplenti o con incarico limitato non influenzano il fabbisogno stimato. Il docente che ha definito il suo stato occupazionale con un congedo e che ha francese come materia principale ha indicato un rientro dal congedo. Nessun docente non in congedo ha indicato la volontà di effettuare uno nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, nel 2017/18 4 matricole hanno iniziato l'abilitazione in francese per complementare i 3 diplomati attesi per il 2017/18 così da permettere di far fronte al fabbisogno stimato.

Tabella 76: Fabbisogno docenti SMS di francese per il quadriennio 2017-2021

		Francese					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	20	1	20	2	40
	Pensionamenti parziali	1	10	2	20	3	30
	Pensionamenti obbligati per età	2	40	0	0	2	40
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	4	70	2	45	6	115
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	0	5	0	5
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		4	70	2	40	6	110

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.3. Tedesco

In totale hanno risposto al sondaggio 40 docenti con tedesco come materia principale.

A questi si aggiungono 2 docenti (1 di italiano, 1 di inglese) che hanno dichiarato di essere abilitati in tedesco, ma che apparentemente non lo insegnano al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento del tedesco come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 77: Grado di occupazione docenti con tedesco come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	5
da 11 a 15 ore	9
da 16 a 20 ore	4
più di 20 ore	19
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	2

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in tedesco per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 10 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 19 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 3 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 1 unità. Il docente che ha tedesco come materia principale e che ha definito il suo stato occupazionale con un congedo intende proseguirlo. 3 docenti attualmente non in congedo auspicano effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, è meglio tenere conto anche delle necessità legate ad un possibile fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, in aggiunta ai 3 diplomati previsti per il 2017/18, all'inizio dello stesso anno scolastico 3 matricole hanno cominciato con il percorso formativo di abilitazione in tedesco. Tuttavia, i dati raccolti indicano la necessità di aprire ancora la formazione in tedesco per circa 4 studenti.

Tabella 78: Fabbisogno docenti SMS di tedesco per il quadriennio 2017-2021

		Tedesco					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	20	3	60	4	80
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	3	60	0	0	3	60
	Abbandoni	0	0	1	20	1	20
	Importanti diminuzioni di GDO	2	20	1	10	3	30
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	2	10	3	15
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	1		1		2	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		1		1	
	Totale fattori aggravanti	5	105	5	100	10	205
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	2	10	0	0	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	10	0	0	1	10
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		5	95	5	100	10	195

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.4. Inglese

In totale hanno risposto al sondaggio 41 docenti con inglese come materia principale.

A questi si aggiungono 4 docenti (1 di francese e 3 di tedesco) che hanno dichiarato di essere abilitati in inglese, di cui solo uno sembra insegnare anche una decina di ore di inglese. Visto il ridotto numero di ore insegnate da chi non ha inglese come materia principale, baseremo l'analisi solo su chi ha inglese come materia principale.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'inglese come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 79: Grado di occupazione docenti con inglese come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	3
da 11 a 15 ore	12
da 16 a 20 ore	8
più di 20 ore	16
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	2

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in inglese per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 8 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 21 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 2 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 1 unità. Sebbene per questa materia sembrano esserci più congedi che supplenze/incarichi limitati (tabella 71), dei 6 docenti che hanno inglese come materia principale e che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo, 5 hanno indicato un rientro dal congedo. 3 docenti attualmente non in congedo auspicano effettuare uno nel quadriennio considerato. Nessun docente non in congedo ha indicato la volontà di effettuare uno nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, in aggiunta ai 4 diplomati previsti per fine 2017/18, all'inizio dello stesso anno scolastico 4 matricole hanno cominciato con il percorso formativo di abilitazione in inglese. Alla luce di tali considerazioni, non dovrebbero esserci problemi particolari nel garantire il ricambio di docenti in questa materia per il quadriennio 2017-2021.

Tabella 80: Fabbisogno docenti SMS di inglese per il quadriennio 2017-2021

		Inglese					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	6	120	0	0	6	120
	Pensionamenti parziali	0	0	3	30	3	30
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	3	30	3	30
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	2	10	3	15
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	6	125	4	70	10	195
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	2	20	0	0	2	20
	Leggero aumento di GDO	0	0	3	15	3	15
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	1	15	2	35
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		5	105	3	55	8	160

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.5. Spagnolo

In totale hanno risposto al sondaggio 6 docenti con spagnolo come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti (1 di francese, 1 di inglese) che hanno dichiarato di essere abilitati in spagnolo, ma che apparentemente non lo insegnano al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dello spagnolo come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 81: Grado di occupazione docenti con spagnolo come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	0
da 11 a 15 ore	2
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	2
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in spagnolo per il quadriennio 2017-2021 è nullo ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 3 docenti.

Il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio, non vi sono auspici per congedi futuri e il docente con incarico temporaneo è disposto ad aumentare il proprio grado di occupazione. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome non sussiste alcun fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 82: Fabbisogno docenti SMS di spagnolo per il quadriennio 2017-2021

		Spagnolo					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	0	0	0	0	0	0
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	2	20	0	0	2	20
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	0	0	1	20
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		-1	-20	0	0	0	-20

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione. Il fabbisogno complessivo è stato aggiustato a zero sebbene il calcolo risulti in un numero negativo (equivalente a un'eventuale surplus di docenti se tutte le modifiche descritte dovessero avverarsi).

4.4.3.6. Greco

In totale hanno risposto al sondaggio 2 docenti con greco come materia principale. A questi si aggiungono 7 docenti (5 di latino, 1 di italiano e 1 che non ha indicato una materia e che quindi presumibilmente insegna greco come materia principale) che hanno dichiarato di essere abilitati in greco, per un totale stimato di circa 40 ore di insegnamento. Visto il basso numero di ore di greco proposte a livello cantonale, in questo caso è necessario considerare nell'analisi anche coloro che hanno dichiarato greco come seconda materia.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento del greco come materia principale o come materia secondaria sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 1-5 ore.

Tabella 83: Grado di occupazione docenti con greco come materia principale o come materia secondaria

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	4
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	1
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	0
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 5 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 5 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in greco per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 1 docente ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 6 docenti.

Il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio e non vi sono auspici per congedi futuri. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Visto il fabbisogno estremamente limitato, che probabilmente sarà assorbito da oscillazioni naturali, non si ritiene necessaria un'apertura tempestiva dell'abilitazione per tale materia.

Tabella 84: Fabbisogno docenti SMS di greco per il quadriennio 2017-2021

		Greco					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		5		5		5
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		3		3		3
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		1		1		1
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	5	0	0	1	5
	Pensionamenti parziali	1	3	0	0	1	3
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	1	1	0	0	1	1
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	2	9	0	0	2	9
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	1	3	1	3
	Leggero aumento di GDO	1	1	1	1	2	2
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	1	1	4	1	5
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		2	8	-1	-4	1	4

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.7. Latino

In totale hanno risposto al sondaggio 5 docenti con latino come materia principale. A questi si aggiungono 6 docenti (2 di greco, 3 di italiano e uno che non ha specificato la materia principale e che quindi presumibilmente insegna solo latino) che hanno dichiarato di essere abilitati in latino, per un totale stimato di ore di insegnamento pari a 30 ore. Visto che il numero stimato di ore di latino ottenuto dai dati nel complesso è di circa 100 ore, nell'analisi sono presi in considerazione anche i docenti con latino come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento del latino come materia principale o secondaria sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 85: Grado di occupazione docenti con latino come materia principale o come materia secondaria

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	2
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	3
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	1
in congedo completo	
senza indicazione delle ore	

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 5 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, per il latino non sussiste al momento alcun fabbisogno rilevante (sulla base di modifiche della situazione lavorativa di 7 docenti).

I 2 docenti in congedo intendono rientrare nel prossimo quadriennio e non vi sono auspici per congedi futuri. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome il fabbisogno è nullo, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 86: Fabbisogno docenti SMS di latino per il quadriennio 2017-2021

		Latino					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	10	0	0	1	10
	Pensionamenti parziali	0	0	1	6	1	6
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	2	1	2
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	10	1	8	2	18
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	2	12	2	12
	Leggero aumento di GDO	1	2	1	2	2	4
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	2	1	14	2	16
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		1	8	-1	-6	0	2

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.8. Storia

In totale hanno risposto al sondaggio 32 docenti con storia come materia principale. A questi si aggiungono 4 docenti (2 di tedesco e 2 di filosofia) che hanno dichiarato di essere abilitati in storia, che apparentemente la insegnano per un numero complessivo che si aggira attorno alle 25 ore, ma le modifiche auspiccate da tali docenti non influiscono sul fabbisogno, quindi non saranno considerate.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della storia come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 87: Grado di occupazione docenti con storia come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	3
da 6 a 10 ore	5
da 11 a 15 ore	10
da 16 a 20 ore	6
più di 20 ore	7
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in storia per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 8 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 14 docenti. Tale fabbisogno deriva in gran parte da modifiche auspiccate come sicure.

Le modifiche auspiccate dai 6 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 2 unità. 5 di essi sono in abilitazione. Dei 4 docenti che hanno storia come materia principale e che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo, tutti hanno indicato un rientro dal congedo. Nessun docente auspica un congedo futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, nel 2016/17 sono stati diplomati 7 nuovi docenti di storia. Il fabbisogno residuo non sembra giustificare una nuova formazione in storia a breve.

Tabella 88: Fabbisogno docenti SMS di storia per il quadriennio 2017-2021

		Storia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	2	30	1	15	3	45
	Pensionamenti parziali	0	0	1	10	1	10
	Pensionamenti obbligati per età	3	45	0	0	3	45
	Abbandoni	1	15	0	0	1	15
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	1	10	1	10
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	1	5	2	10
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	6	95	3	40	9	135
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	3	15	3	15
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	1	15	1	15
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		6	95	2	25	8	120

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.9. Geografia

In totale hanno risposto al sondaggio 21 docenti con geografia come materia principale. Nessuno ha dichiarato geografia come seconda materia.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della geografia come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 89: Grado di occupazione docenti con geografia come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	7
da 16 a 20 ore	6
più di 20 ore	5
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in geografia per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 5 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 10 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 3 docenti supplenti o con incarico limitato non influenzano il fabbisogno. Il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio e non vi sono auspici per congedi futuri. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, nel 2016/17 sono stati diplomati 3 nuovi docenti di geografia. Si è a conoscenza di diversi casi di docenti abilitati in geografia per la SMS in altre alte scuole pedagogiche. Apparentemente non sembra essere necessario aprire di nuovo la formazione in geografia nel prossimo triennio accademico.

Tabella 90: Fabbisogno docenti SMS di geografia per il quadriennio 2017-2021

		Geografia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	3	60	2	40	5	100
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	2	10	2	10
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	3	60	3	50	6	110
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	1	5	1	5	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	0	5	0	5	1	10
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		3	55	2	45	5	100

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.10. *Economia e diritto*

In totale hanno risposto al sondaggio 16 docenti con economia e diritto come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti (entrambi di economia aziendale SCC) che hanno dichiarato di essere abilitati in economia e diritto, ma che apparentemente non lo insegnano al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'economia e diritto come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 91: Grado di occupazione docenti con economia e diritto come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	0
da 11 a 15 ore	2
da 16 a 20 ore	5
più di 20 ore	8
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in economia e diritto, basandosi sulle modifiche della situazione lavorativa di 8 docenti per il quadriennio 2017-2021 è nullo.

Al sondaggio non hanno partecipato docenti con un incarico temporaneo o in congedo e nessuno ha indicato volerne effettuare uno. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome non sussiste alcun fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 92: Fabbisogno docenti SMS di economia e diritto per il quadriennio 2017-2021

		Economia e diritto					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	1	20	1	20
	Pensionamenti parziali	0	0	1	10	1	10
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	0	0	2	35	2	35
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	2	20	2	20	4	40
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	1	20	2	40
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		-1	-20	1	15	0	-5

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.11. *Filosofia*

In totale hanno risposto al sondaggio 10 docenti con filosofia come materia principale. Nessuno ha dichiarato filosofia come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della filosofia come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 93: Grado di occupazione docenti con filosofia come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	3
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	4
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa.

Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in filosofia per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 2 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 4 docenti. Tale fabbisogno deriva esclusivamente da modifiche considerate come sicure.

Il docente con incarico temporaneo non influirebbe sul fabbisogno, non vi sono congedi in corso o docenti che intendono effettuarne uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Le 5 matricole che hanno iniziato con l'abilitazione al DFA nel 2017/18 sono sufficienti a garantire il fabbisogno per il quadriennio.

Tabella 94: Fabbisogno docenti SMS di filosofia per il quadriennio 2017-2021

		Filosofia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	2	40	0	0	2	40
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	2	40	0	5	2	45
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	10	0	0	1	10
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		2	30	0	5	2	35

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.12. *Matematica*

In totale hanno risposto al sondaggio 61 docenti con matematica come materia principale. A questi si aggiungono 6 docenti (4 di fisica, 1 di filosofia e 1 di scienze naturali) che hanno dichiarato di essere abilitati in matematica, e che svolgono complessivamente un numero molto piccolo di ore rispetto al totale di ore di matematica erogate. Nell'analisi vengono dunque trascurati i docenti con matematica come seconda materia.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della matematica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 95: Grado di occupazione docenti con matematica come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	3
da 6 a 10 ore	5
da 11 a 15 ore	14
da 16 a 20 ore	7
più di 20 ore	28
in congedo completo	2
senza indicazione delle ore	2

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in matematica per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 9 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 25 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 6 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 1 unità. I 6 docenti che hanno matematica come materia principale e che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo rientreranno tutti dal congedo. 2 docenti attualmente non in congedo auspicano effettuare uno nel quadriennio considerato. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Le 12 matricole che hanno iniziato il percorso di abilitazione al DFA nel 2017/18 sono sufficienti a colmare il fabbisogno per il quadriennio.

Tabella 96: Fabbisogno docenti SMS di matematica per il quadriennio 2017-2021

		Matematica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	4	80	2	40	6	120
	Pensionamenti parziali	1	10	1	10	2	20
	Pensionamenti obbligati per età	2	40	0	0	2	40
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	2	20	1	10	3	30
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	2	10	2	10
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		2		2	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	8	150	4	70	11	220
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	3	30	0	0	3	30
	Leggero aumento di GDO	1	5	1	5	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	2		1		3	
	Totale fattori attenuanti	2	35	0	5	2	40
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		6	115	3	65	9	180

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.13. Fisica

In totale hanno risposto al sondaggio 25 docenti con fisica come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti (entrambi di matematica) che hanno dichiarato di essere abilitati in fisica, ma che apparentemente non la insegnano al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della fisica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 97: Grado di occupazione docenti con fisica come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	10
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	10
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in fisica per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 4 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 10 docenti. Tale fabbisogno deriva maggiormente da modifiche auspiccate come probabili.

Le modifiche auspiccate dai 2 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 1 unità. Dei 2 docenti che hanno fisica come materia principale e che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo 1 rientrerà dal congedo. Nessun docente non in congedo ha indicato la volontà di effettuarne uno nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Per l'anno 2018/19 il DFA ha aperto 6 posizioni per l'abilitazione in questa materia che dovrebbero permettere di colmare il fabbisogno per il quadriennio.

Tabella 98: Fabbisogno docenti SMS di fisica per il quadriennio 2017-2021

		Fisica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	3	45	3	45
	Pensionamenti parziali	0	0	2	20	2	20
	Pensionamenti obbligati per età	1	15	0	0	1	15
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	15	5	70	6	85
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	1	10	1	10
	Leggero aumento di GDO	0	0	2	10	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	1	20	1	20
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		1	15	3	50	4	65

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.14. Chimica

In totale hanno risposto al sondaggio 26 docenti con chimica come materia principale. A questi si aggiunge un solo docente di biologia che ha dichiarato chimica come seconda materia ma che apparentemente non la insegna al momento, essendo impegnato nell'insegnamento della prima disciplina e in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della chimica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 99: Grado di occupazione docenti con chimica come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	2
da 6 a 10 ore	4
da 11 a 15 ore	7
da 16 a 20 ore	3
più di 20 ore	10
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in chimica per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 1 docente ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 7 docenti.

Le modifiche auspiccate dai 2 docenti supplenti o con incarico limitato attenuerebbero il fabbisogno stimato di 1 unità azzerandolo. I 2 docenti che hanno chimica come materia principale e che hanno definito il loro stato occupazionale con un congedo rientreranno dal congedo. Nessun docente non in congedo ha indicato la volontà di effettuarne uno nel prossimo quadriennio. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Per l'anno 2018/19 il DFA ha aperto 3 posizioni per l'abilitazione in questa materia che dovrebbero permettere di colmare il fabbisogno, che è ad ogni modo molto limitato.

Tabella 100: Fabbisogno docenti SMS di chimica per il quadriennio 2017-2021

		Chimica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	15	0	0	1	15
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	15	0	0	1	15
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	2	10	2	10
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	2	30	1	10	3	40
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	2	20	3	30
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	10	1	20	2	30
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		1	20	-1	-10	1	10

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.15. *Biologia*

In totale hanno risposto al sondaggio 23 docenti con biologia come materia principale. A questi si aggiungono 4 docenti (3 chimica e uno di scienze naturali SCC) che hanno dichiarato di essere abilitati in biologia, ma che apparentemente non la insegnano al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività. Il totale complessivo stimato delle ore erogate da docenti con biologia come seconda materia, infatti, è pari a solo 10 ore, che saranno trascurate nella successiva analisi.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della biologia come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 101: Grado di occupazione docenti con biologia come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	5
da 16 a 20 ore	7
più di 20 ore	10
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in biologia per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 3 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 6 docenti. Tale fabbisogno deriva esclusivamente da modifiche auspicate come sicure, mentre non vi sono modifiche probabili auspicate dai docenti di questa materia.

Al sondaggio non hanno partecipato docenti con un incarico temporaneo o in congedo e nessuno ha indicato volerne effettuare uno. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Per l'anno 2018/19 il DFA ha aperto 3 posizioni per l'abilitazione in questa materia che dovrebbero permettere di colmare il fabbisogno per il quadriennio.

Tabella 102: Fabbisogno docenti SMS di biologia per il quadriennio 2017-2021

		Biologia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	2	40	0	0	2	40
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	20	0	0	1	20
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	3	60	0	5	3	65
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	1	5	0	0	1	5
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	5	0	0	0	5
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		3	55	0	5	3	60

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.16. *Arti visive*

In totale hanno risposto al sondaggio 10 docenti con arti visive come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti (1 di tedesco e 1 di storia dell'arte) che hanno dichiarato di essere abilitati in arti visive, ma che apparentemente non insegnano questa materia al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento delle arti visive come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 103: Grado di occupazione docenti con arti visive come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	3
da 16 a 20 ore	3
più di 20 ore	2
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in arti visive basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 3 docenti per il quadriennio 2017-2021 è nullo.

Il docente con incarico temporaneo è disposto ad aumentare il proprio grado di occupazione. Nessuno è in congedo o ha indicato volerne effettuare uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome non sussiste alcun fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 104: Fabbisogno docenti SMS di arti visive per il quadriennio 2017-2021

		Arti visive					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	1	15	0	0	1	15
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	15	0	0	1	15
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	10	0	5	1	15
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	5	0	-5	0	0

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.17. *Musica*

In totale hanno risposto al sondaggio 15 docenti con musica come materia principale. Nessun docente ha dichiarato musica come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della musica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 105: Grado di occupazione docenti con musica come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	5
da 16 a 20 ore	4
più di 20 ore	4
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, non sussiste alcun fabbisogno di nuovi docenti in musica per il quadriennio 2017-2021 sulla base delle modifiche della situazione lavorativa di 6 docenti.

I 4 docenti con un incarico temporaneo sono disposti ad aumentare il proprio grado di occupazione. Il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio, mentre un altro docente non in congedo intende effettuare uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome il fabbisogno è nullo, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 106: Fabbisogno docenti SMS di musica per il quadriennio 2017-2021

		Musica					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	10	0	5	1	15
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	1	5	1	5	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	15	0	5	1	20
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	-5	0	0	0	-5

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.18. Storia dell'arte

In totale hanno risposto al sondaggio 6 docenti con storia dell'arte come materia principale. Nessuno ha dichiarato storia dell'arte come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della storia dell'arte come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 107: Grado di occupazione docenti con storia dell'arte come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	0
da 11 a 15 ore	1
da 16 a 20 ore	2
più di 20 ore	2
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	1

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, non sussiste alcun fabbisogno di nuovi docenti in storia dell'arte per il quadriennio 2017-2021 sulla base delle modifiche della situazione lavorativa di 6 docenti.

Al sondaggio non hanno partecipato docenti con un incarico temporaneo e il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio, senza che ve ne siano altri non ancora in congedo che vogliano effettuarne uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Siccome il fabbisogno è nullo, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 108: Fabbisogno docenti SMS di storia dell'arte per il quadriennio 2017-2021

		Storia dell'arte					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	0	0	0	5	0	5
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	0	0	0	5	0	5
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	0	0	0	0	0

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.19. Educazione fisica e sportiva (compresa OC sport)

In totale hanno risposto al sondaggio 32 docenti con educazione fisica come materia principale. A questi si aggiungono 3 docenti (2 di comunicazione e 1 di italiano) che hanno dichiarato di essere abilitati in educazione fisica, ma che apparentemente non insegnano questa materia al momento, essendo impegnati nell'insegnamento della loro prima disciplina o in altre attività.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'educazione fisica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria più di 20 ore.

Tabella 109: Grado di occupazione docenti con educazione fisica e sportiva come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	2
da 6 a 10 ore	4
da 11 a 15 ore	4
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	19
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	2

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Siccome la mediana si situa a più di 20 ore di lezione e tenendo conto che il regolamento concernente l'onere d'insegnamento dei docenti (1/1997) stabilisce che il tempo pieno per educazione fisica è di 27 ore, come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 27 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in educazione fisica e sportiva per il quadriennio 2017-2021 si aggira intorno a 10 docenti ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 16 docenti.

2 dei 5 docenti con un incarico temporaneo sono disposti ad aumentare il proprio grado di occupazione, fatto che attenuerebbe il fabbisogno di 1 unità. I docenti in congedo intendono rientrare nel prossimo quadriennio, mentre un altro docente non in congedo intende effettuare uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Rispetto all'offerta formativa del DFA, nel 2016/17 nessuno è stato abilitato per insegnare tale materia. Inoltre nel 2017/18 e nel 2018/19 non è stata aperta nessuna posizione. I dati raccolti indicano la necessità di aprire la formazione in educazione fisica e sportiva con 10 studenti.

Nonostante il fabbisogno evidente di docenti di educazione fisica, bisogna considerare che molti docenti attualmente attivi per le scuole medie sono già abilitati per tramite del loro titolo di studio disciplinare a insegnare nella scuola media superiore. I docenti abilitati per le scuole medie (capitolo 4.3.3.10) possono dunque colmare il fabbisogno per le scuole medie superiori. Non si ritiene quindi che valga la pena di organizzare la formazione in questa disciplina per l'ordine medio superiore nel quadriennio considerato.

Tabella 110: Fabbisogno docenti SMS di educazione fisica e sportiva per il quadriennio 2017-2021

		Educazione fisica e sportiva (compreso OC sport)					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		27		27		27
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	3	81	4	108	7	189
	Pensionamenti parziali	0	0	2	20	2	20
	Pensionamenti obbligati per età	1	27	0	0	1	27
	Abbandoni	0	0	1	27	1	27
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	4	108	6	160	10	268
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	2	10	2	10
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	0	0	0	10	0	10
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		4	108	6	150	10	258

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.20. OC Religione, insegnamento religioso cattolico e insegnamento religioso evangelico

In totale ha risposto al sondaggio solo un docente di queste tre materie oltre ad un docente che ha dichiarato religione come materia secondaria, ma apparentemente non insegnata, essendo l'intervistato impegnato nell'insegnamento della prima disciplina ed in altre attività. Non è possibile dunque formulare un'analisi per la stima del fabbisogno.

4.4.3.21. Pedagogia e psicologia

In totale hanno risposto al sondaggio 4 docenti con pedagogia e psicologia come materia principale. Nessuno ha dichiarato pedagogia e psicologia come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della pedagogia e della psicologia come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 6-10 ore.

Tabella 111: Grado di occupazione docenti con pedagogia e psicologia come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	2
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	0
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 10 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 5 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 2 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in pedagogia e psicologia basandosi sulle modifiche della situazione lavorativa di 2 docenti che hanno entrambi auspicato un probabile pensionamento nel quadriennio 2017-2021, equivale a 2 docenti.

Il docente con incarico temporaneo è disposto ad aumentare il proprio grado di occupazione. Nessuno è in congedo o ha indicato volerne effettuare uno in futuro. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

L'offerta formativa del DFA nell'anno 2017/18, che ha aperto l'abilitazione per 4 matricole, è sufficiente a colmare il fabbisogno per questa materia.

Tabella 112: Fabbisogno docenti SMS di pedagogia e psicologia per il quadriennio 2017-2021

		Pedagogia/psicologia					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		6		6		6
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		2		2		2
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	2	20	2	20
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	0	0	2	20	2	20
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	0	0	0	0	0
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	0	2	20	2	20

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.22. Scienze naturali SCC

In totale hanno risposto al sondaggio 7 docenti con scienze naturali come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti (entrambi di biologia) che hanno dichiarato di essere abilitati in scienze naturali e che si occupano complessivamente di 5 ore di insegnamento di questa disciplina.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento delle scienze naturali come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria più di 20 ore.

Tabella 113: Grado di occupazione docenti con scienze naturali SCC come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	0
da 11 a 15 ore	0
da 16 a 20 ore	1
più di 20 ore	6
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 24 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in scienze naturali SCC basandosi sulle modifiche probabili auspiccate da 3 docenti per il quadriennio 2017-2021, equivale a 2 docenti.

Al sondaggio non hanno partecipato docenti con un incarico temporaneo o in congedo e nessuno ha indicato volerne effettuare uno. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo.

Il fabbisogno in questa materia è molto limitato e probabilmente sarà assorbito da oscillazioni naturali e/o da abilitazioni provenienti da altre alte scuole pedagogiche.

Tabella 114: Fabbisogno docenti SMS di scienze naturali SCC per il quadriennio 2017-2021

		Scienze naturali SCC					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	4	80	2	40	6	120
	Pensionamenti parziali	2	20	2	20	4	40
	Pensionamenti obbligati per età	2	40	0	0	2	40
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	6	30	7	35
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		1		1	
	<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0	
	Totale fattori aggravanti	7	145	5	90	12	235
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	1	10	0	0	1	10
	Leggero aumento di GDO	2	10	5	25	7	35
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		1		1	
	Totale fattori attenuanti	1	20	1	25	2	45
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		6	125	3	65	10	190

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.23. *Economia aziendale SCC*

In totale hanno risposto al sondaggio 26 docenti con economia aziendale come materia principale. Nessuno ha dichiarato economia aziendale come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'economia aziendale come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 115: Grado di occupazione docenti con economia aziendale SCC come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	1
da 6 a 10 ore	1
da 11 a 15 ore	6
da 16 a 20 ore	6
più di 20 ore	9
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	3

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in economia aziendale per il quadriennio 2017-2021 corrisponde a 1 docente ed è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 12 docenti.

L'unico docente con incarico temporaneo in questa materia auspicerebbe una diminuzione del grado di occupazione, modifica che aggraverebbe il fabbisogno di un'unità supplementare. Il docente in congedo intende rientrare nel prossimo quadriennio, non vi sono auspici per congedi futuri. Sulla base delle informazioni disponibili in merito ai congedi e a supplenze/incarichi, non sembrano dunque esserci esigenze particolari in termini di fabbisogno temporaneo per il momento.

Visto il fabbisogno estremamente limitato, che probabilmente sarà assorbito da oscillazioni naturali, non si ritiene necessaria un'apertura tempestiva dell'abilitazione per tale materia.

Tabella 116: Fabbisogno docenti SMS di economia aziendale SCC per il quadriennio 2017-2021

		Economia aziendale SCC					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	1	20	0	0	1	20
	Pensionamenti parziali	0	0	2	20	2	20
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	1	5	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	20	1	25	2	45
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	5	25	2	10	7	35
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	1		0		1	
	Totale fattori attenuanti	1	25	1	10	2	35
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	-5	1	15	1	10

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.24. *Economia politica SCC*

In totale hanno risposto al sondaggio 3 docenti con economia politica come materia principale. Nessuno ha dichiarato economia politica come materia secondaria.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento dell'economia politica come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 11-15 ore.

Tabella 117: Grado di occupazione docenti con economia politica SCC come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	0
da 11 a 15 ore	3
da 16 a 20 ore	0
più di 20 ore	0
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 15 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in economia politica per il quadriennio 2017-2021 è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 2 docenti ed è nullo.

L'unico docente con incarico temporaneo in questa materia auspicherebbe un aumento del grado di occupazione.

Siccome non sussiste alcun fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 118: Fabbisogno docenti SMS di economia politica SCC per il quadriennio 2017-2021

		Economia politica SCC					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		15		15		15
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggere riduzioni di GDO	1	5	0	0	1	5
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	0	5	0	0	0	5
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	0	0	0	0	0	0
	Leggero aumento di GDO	1	5	0	0	1	5
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	0	5	0	0	0	5
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	0	0	0	0	0

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione.

4.4.3.25. *Diritto SCC*

In totale hanno risposto al sondaggio 4 docenti con diritto come materia principale, a cui si aggiunge un docente di economia e diritto con diritto come materia secondaria.

Per questi docenti non è prevista nessuna variazione di rilievo, poiché nessuno auspica delle modifiche per la propria situazione professionale nel prossimo quadriennio.

Siccome non sussiste del fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

4.4.3.26. *Comunicazione SCC*

In totale hanno risposto al sondaggio 18 docenti con comunicazione come materia principale. A questi si aggiungono 2 docenti di economia aziendale che hanno dichiarato di essere abilitati in comunicazione e che si occupano in totale di circa 20 ore di lezione in questa materia. Nell'analisi consideriamo solo i docenti con comunicazione come materia principale.

I gradi di occupazione rispetto all'insegnamento della comunicazione come materia principale sono mostrati nella seguente tabella. La mediana si situa nella categoria 16-20 ore.

Tabella 119: Grado di occupazione docenti con comunicazione SCC come materia principale

Grado di occupazione	Numero di docenti
da 1 a 5 ore	0
da 6 a 10 ore	2
da 11 a 15 ore	4
da 16 a 20 ore	10
più di 20 ore	2
in congedo completo	0
senza indicazione delle ore	0

Il bilancio che si può ricavare dai dati per il quadriennio scolastico 2017-2021 è il seguente.

Come fattore di conversione tra teste e ore lezione saranno utilizzate 20 ore lezione a testa. Per importanti riduzioni/aumenti di GDO, rispettivamente per pensionamenti parziali, è stato considerato un fattore di conversione di 10 ore, mentre come leggera riduzione/aumento del GDO, rispettivamente per i pensionamenti parziali, abbiamo considerato un fattore di conversione di 5 ore.

Come mostrato dalla tabella seguente, il fabbisogno stimato di nuovi docenti in comunicazione SCC per il quadriennio 2017-2021 è basato sulle modifiche della situazione lavorativa di 11 docenti ed è nullo. L'unico docente con incarico temporaneo in questa materia non influenza il fabbisogno. I due docenti in congedo per il momento non hanno segnalato un rientro e non vi sono congedi auspicati per il futuro.

Siccome non sussiste alcun fabbisogno, non è necessario formare nuovi docenti per questa materia.

Tabella 120: Fabbisogno docenti SMS di comunicazione SCC per il quadriennio 2017-2021

		Comunicazione SCC					
		Modifiche sicure		Modifiche probabili		Modifiche sicure e probabili	
		Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione	Docenti	Ore lezione
Fattori di conversione	Ore di insegnamento mediane per docente		20		20		20
	Ore per riduzione/aumento importante di GDO e pensionamento parziale		10		10		10
	Ore per riduzione/aumento leggero di GDO		5		5		5
Fattori aggravanti	Pensionamenti completi	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti parziali	0	0	0	0	0	0
	Pensionamenti obbligati per età	0	0	0	0	0	0
	Abbandoni	0	0	0	0	0	0
	Importanti diminuzioni di GDO	1	10	1	10	2	20
	Leggere riduzioni di GDO	0	0	0	0	0	0
	<i>Richieste di congedo annuale</i>	0		0		0	
<i>Richieste di congedo di più anni</i>	0		0		0		
	Totale fattori aggravanti	1	10	1	10	1	20
Fattori attenuanti	Importante aumento di GDO	2	20	2	20	4	40
	Leggero aumento di GDO	1	5	4	20	5	25
	<i>Rientri allo stesso grado GDO da congedo in corso</i>	0		0		0	
	Totale fattori attenuanti	1	25	2	40	3	65
Fabbisogno di nuovi docenti 2017-2021		0	-15	0	-30	0	-45

Nota: i numeri in grassetto nella tabella sono quelli ricavati dai dati dei docenti che hanno segnalato almeno una modifica per il quadriennio 2017-2021, quelli non in grassetto sono quelli ottenuti tramite conversione. Il fabbisogno complessivo è stato aggiustato a zero sebbene il calcolo risulti in un numero negativo (equivalente a un'eventuale surplus di docenti se tutte le modifiche descritte dovessero avverarsi).

5. Conclusioni

L'analisi del fabbisogno tramite gli eventi auspicati dai docenti per il quadriennio ha portato ai seguenti risultati:

- Nelle scuole dell'infanzia l'offerta formativa del DFA per il quadriennio 2016-2020, equivalente a circa 80 nuovi diplomati, è sufficiente per coprire il fabbisogno derivante dalle modifiche auspiccate dal corpo docente (45 docenti sul quadriennio), ma la situazione appare più sensibile tenendo in conto di altri fattori aggravanti (tra cui uno scenario di crescita delle sezioni equivalente a +1,85% annuale) che porterebbero il fabbisogno a 112 docenti.
- Per le scuole elementari lo scenario più plausibile sembra essere quello che comprende un maggior numero di fattori (tra cui una crescita annua delle sezioni pari al + 0,4%) e che stima il fabbisogno intorno alle 169 unità sul quadriennio 2017-2021. I circa 280 neodiplomati previsti bastano per coprire le modifiche auspiccate dall'attuale corpo docenti e permetterebbero pure di fronteggiare lo scenario più critico annunciato sulla base di dati storici (Zanolla & Piatti, 2015).
- Per le scuole medie si può affermare che il numero di neodocenti del 2015/16 e del 2016/17, addizionati al numero di diplomi che saranno rilasciati secondo l'offerta formativa pianificata dal DFA nel 2016/17 e nel 2017/18, dovrebbe permettere di rispondere efficacemente al fabbisogno di docenti delle scuole medie ticinesi per il quadriennio scolastico 2016-2020. Per tedesco e francese sarà necessario monitorare attentamente il numero di candidati postulanti l'ammissione presso il DFA. Se i numeri dovessero scendere eccessivamente si renderebbero necessarie misure straordinarie di promozione o di formazione. I dati raccolti indicano la necessità di aprire le formazioni specifiche all'abilitazione in educazione alimentare, amministrazione e ICT e sostegno pedagogico. Per le scienze naturali si potrebbe invece pensare di chiudere la formazione per un anno per evitare di formare troppi nuovi insegnanti.
- Nelle scuole medie superiori per la maggior parte delle materie il fabbisogno è nullo/ estremamente limitato oppure dovrebbe essere già coperto dalle posizioni aperte al DFA fino al 2017/18. Il fabbisogno stimato per educazione fisica dovrebbe poter essere colmato dal titolo di studio di abilitazione all'insegnamento dell'educazione fisica per le scuole medie, che comprende anche l'abilitazione ad insegnare nelle scuole medie superiori. I dati raccolti indicano ancora la necessità di aprire nei prossimi anni la formazione in italiano (per circa 10 studenti) e in tedesco (per almeno 4 studenti).

Tenendo conto della complessità dei dati, della soggettività e di un certo grado di volatilità delle risposte al questionario di autodichiarazione, come pure delle necessarie approssimazioni effettuate al momento della codifica e dell'analisi delle informazioni, le stime riportate non devono essere considerate come perfettamente aderenti alla realtà. Sarà sicuramente auspicabile monitorare la situazione reale di *turnover* degli insegnanti ed eseguire dei confronti con le stime prodotte. I primi dati riportati sulle assunzioni mostrano, per esempio, che per le scuole dell'infanzia nei primi due anni del quadriennio considerato (2016/17 e 2017/18) sono stati già assunti più di una quarantina di docenti, mentre i dati disponibili per il 2017/18 evidenziano come nella scuola elementare in un anno siano stati assunti più di 70 docenti. Questo rapporto descrive una stima del fabbisogno principalmente basata sull'opinione dei docenti. Tale analisi presenta una situazione meno critica di quanto era emerso dal primo rapporto sulla stima del fabbisogno di docenti di scuola elementare, calcolata sulla base di dati storici (Zanolla & Piatti, 2015). A causa della natura dei dati, base del calcolo del fabbisogno di nuovi docenti, in questa pubblicazione alcuni fattori non sono stati considerati perché non prevedibili dai docenti stessi. Non è stato possibile, per esempio, includere una stima legata al numero di decessi, di congedi malattia, di licenziamenti e/o reintegrazioni, aspetti che aumenterebbero il fabbisogno di docenti o che lo ridurrebbero nel caso per esempio del rientro di docenti che per un certo periodo hanno abbandonato l'insegnamento. Neanche il cambiamento del fabbisogno a seguito di decisioni politiche, quali un aumento di docenti d'appoggio nelle scuole comunali, è stato incluso. L'analisi di dati statistici potrebbe completare la stima del fabbisogno fornita in questo rapporto. Il tipo di informazioni utilizzate è di natura diversa e, trattandosi delle prime stime che vengono effettuate, è troppo presto per propendere per un modello o per un altro. All'occasione, il metodo di previsione potrà essere raffinato. Per il futuro si potrebbe pensare di svolgere delle analisi più specifiche in merito alle modifiche auspiccate per l'anno immediatamente successivo alla rilevazione rispetto agli altri tre anni del quadriennio, per verificare l'affidabilità delle stime su diverse scale temporali. Sarà poi sicuramente interessante confrontare i dati reali con le modifiche auspiccate dai docenti secondo l'opzione di risposta indicata ("sicuramente sì" e "probabilmente sì"). Il sistema prevalentemente chiuso, che caratterizza la relazione tra docenti formati e docenti che insegnano nel cantone, permette l'utilizzo di un modello piuttosto semplice per la previsione, ma la raccolta di dati sulla migrazione di docenti da altre alte scuole pedagogiche

potrebbe essere un altro aspetto su cui soffermarsi per far fronte anche a situazioni critiche di fabbisogno. Sarebbe poi arricchente sviluppare degli studi mirati sul percorso che intraprendono i neodiplomati del DFA al termine degli studi, con un particolare interesse sulle prospettive lavorative e su coloro che non cominciano (subito) ad insegnare, così come anche la durata media di anni di insegnamento dei docenti prima che cessino l'attività.

Le caratteristiche sociodemografiche dei docenti rispondenti riflettono le tendenze osservate negli ultimi anni. Tra di essi si conferma:

- una femminilizzazione sempre più marcata in tutti gli ordini scolastici;
- una tendenza verso modalità di lavoro a tempo parziale, diffusa soprattutto nelle scuole a gestione cantonale;
- una popolazione di docenti più giovani presso le scuole a gestione comunale e un aumento di docenti con più di 50 anni solo nella scuola dell'infanzia.

La pubblicazione della nuova edizione di *Scuola a tutto campo*, prevista per inizio 2019, fornirà una visione complessiva delle risorse umane in ambito educativo.

L'interesse dello studio sui cambiamenti attesi dai docenti per gli anni futuri risiede non solo in una potenziale migliore pianificazione da parte delle istituzioni responsabili, ma permette anche una conoscenza più approfondita della professione. Un confronto tra i diversi ordini scolastici rispetto alle modifiche auspiccate può certamente essere approfondito in futuro per conoscere se vi siano delle specificità che contraddistinguono le realtà dei diversi ordini scolastici. In tale prospettiva possono essere previste anche delle analisi sociodemografiche che distinguono i docenti a seconda dell'evento auspicato.

Bibliografia

Castelli, L., Cattaneo, A., Marcionetti, J., Mari, C., Zampieri, S. & Zanolla, G. (2015). *Scuola a tutto campo. Indicatori del sistema scolastico ticinese*. Edizione 2015.

Gauvrit, N., & Morsanyi, K. (2014). The equiprobability bias from a mathematical and psychological perspective. *Advances in cognitive psychology*, 10(4), 119.

Guidotti, C. & Rigoni, B. (2012). *Censimento dei docenti 2010/2011*. Documenti di statistica. Ufficio del monitoraggio e dello sviluppo scolastico.

Jorio, T. (a cura di). (2015). *Statistiche sui comprensori della scuola media* (pubblicazione interna). Bellinzona: Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport, Divisione della scuola, Ufficio dell'insegnamento medio.

Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (editors). (1982). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*.

Kahnemann, D. (2011). *Thinking. Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux, New York USA.

Kohli, R., Bläuer Herrmann, A. Perrenoud, S., & Babel, J. (2015). *Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse: 2015-2045*. Neuchâtel: Office fédéral de la statistique. Disponibile alla pagina: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/evoluzione-futura/scenari-svizzera.assetdetail.350327.html> [6 dicembre 2017].

Legge sulla scuola dell'infanzia e sulla scuola elementare 7 febbraio 1996. Disponibile alla pagina: https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/05_04 [2 maggio 2018].

Legge sull'ordinamento degli impiegati dello Stato e dei docenti 15 marzo 1995. Disponibile alla pagina: <http://m3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/54> [6 novembre 2017].

Piatti, A., Antonucci, A., & Zaffalon, M. (2010). Building knowledge-based systems by credal networks: a tutorial. In Baswell, A. R. (Ed). *Advances in Mathematics Research*, 11, 227-279.

Piatti, A. (2016). *Docenti delle scuole medie del Canton Ticino: situazione nel 2015/16 e previsione del fabbisogno per il quadriennio scolastico 2016-2020*. Locarno: Centro Innovazione e Ricerca sui Sistemi Educativi.

Regolamento sulle supplenze dei docenti 13 febbraio 1996. Disponibile alla pagina: <https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/148> [2 maggio 2018].

Regolamento delle scuole comunali 3 luglio 1996, art.30 in materia di "Docente d'appoggio". Disponibile alla pagina: https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/05_05 [2 maggio 2018].

Regolamento della scuola media 18 settembre 1996. Disponibile alla pagina: https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/05_06 [2 maggio 2018].

Regolamento concernente l'onere d'insegnamento dei docenti 20 agosto 1997. Disponibile alla pagina: https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/05_05
https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/legge/vid/05_16 [2 maggio 2018].

Renooij, S., & Witteman, C. (1999). Talking probabilities: communicating probabilistic information with words and numbers. *International Journal of Approximate Reasoning*, 22(3), 169-194.

Ufficio federale di statistica (n.d.) *Scenari per la Svizzera*. Disponibile alla pagina: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/evoluzione-futura/scenari-svizzera.html> [6 dicembre 2017].

Walley, P. (1991). *Statistical reasoning with imprecise probabilities*. New York: Chapman and Hall.

Walley, P. (1996). Measures of uncertainty in expert systems. *Artificial intelligence*, 83(1), 1-58.

Zanolla, G. & Piatti, A. (2015) *Studio previsionale sul fabbisogno di docenti di scuola elementare in Ticino*. Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi. Locarno: Centro Innovazione e Ricerca sui Sistemi Educativi.

Allegati

A. Numero di modifiche auspiccate per docente

Docenti SI: 498

Modifiche	Docenti secondo le risposte “Probabilmente sì” e “Sicuramente sì”	Docenti secondo la risposta “Sicuramente sì”
1	120 (20%)	81 (16%)
2	63 (14%)	38 (8%)
3 o più	38 (7%)	20 (4%)

Docenti SE: 498

Modifiche	Docenti secondo le risposte “Probabilmente sì” e “Sicuramente sì”	Docenti secondo la risposta “Sicuramente sì”
1	192 (20%)	113 (12%)
2	138 (14%)	57 (6%)
3 o più	63 (7%)	12 (1%)

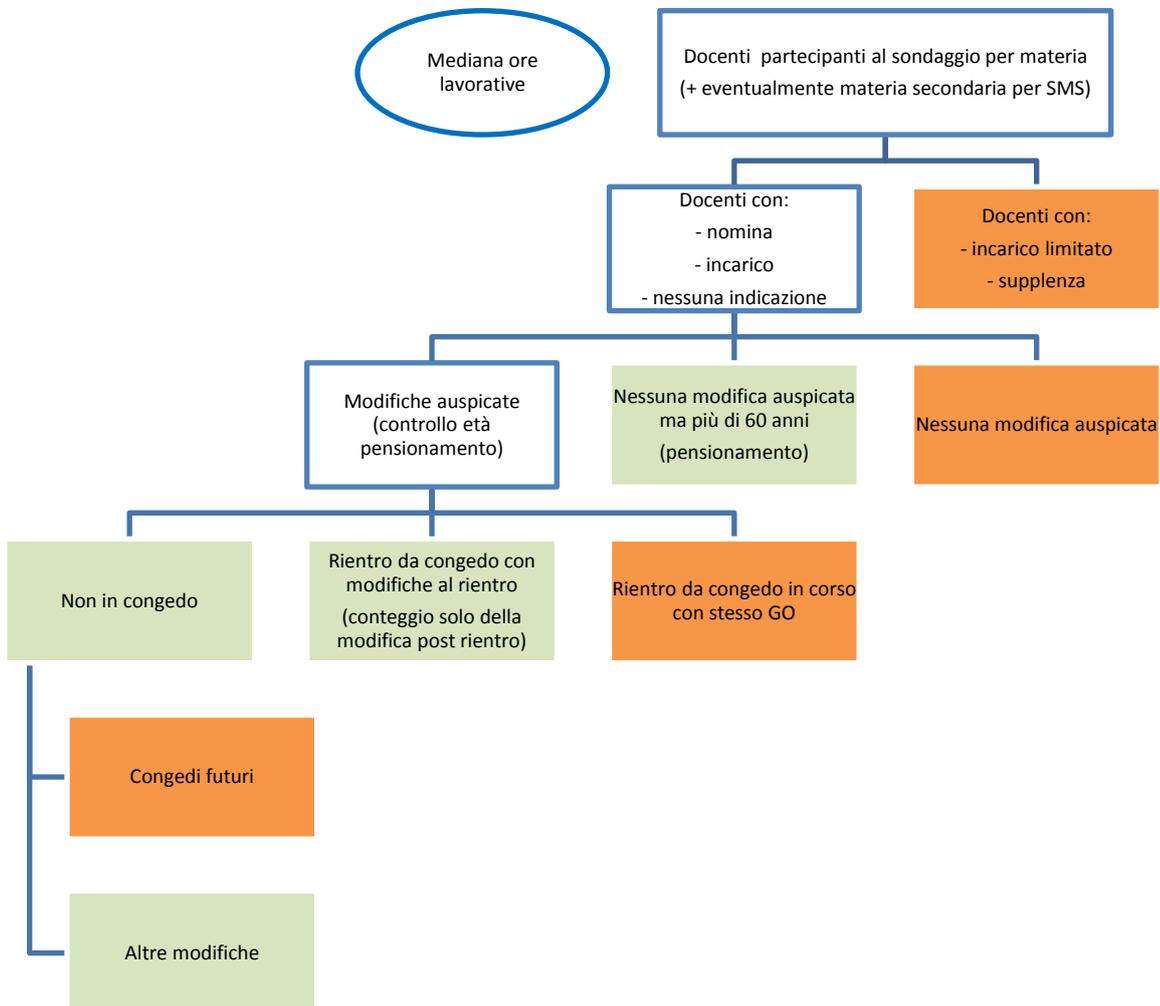
Docenti SM: 1411

Modifiche	Docenti secondo le risposte “Probabilmente sì” e “Sicuramente sì”	Docenti secondo la risposta “Sicuramente sì”
1	386 (27%)	238 (17%)
2	269 (19%)	130 (9%)
3 o più	108 (8%)	20 (1%)

Docenti SMS: 525

Modifiche	Docenti secondo le risposte “Probabilmente sì” e “Sicuramente sì”	Docenti secondo la risposta “Sicuramente sì”
1	155 (30%)	90 (17%)
2	68 (13%)	15 (3%)
3 o più	32 (6%)	4 (1%)

B. Elementi considerati per il calcolo del fabbisogno di docenti SM e SMS



Docenti considerati per il calcolo del fabbisogno

Docenti esclusi per il calcolo del fabbisogno

C. Docenti SMS con incarico limitato, supplenza e congedo per materia, 216/2017

Materia principale	Numero di docenti con incarico limitato/supplenza	Numero di docenti in congedo	Numero di ore da docenti con incarico limitato/supplenza	Numero di ore da docenti in congedo
Italiano	2	6	20	40
Francese	5	1	80	10
Tedesco	3	1	45	20
Inglese	2	6	25	70
Spagnolo	1	1	5	5
Greco	0	1	0	15
Latino	1	1	15	10
Storia	6	5	75	30
Geografia	3	1	30	10
Economia e diritto	0	0	0	0
Filosofia	1	0	10	0
Matematica	6	6	110	100
Fisica	2	2	25	20
Chimica	2	2	35	35
Biologia	0	0	0	0
Arti visive	1	0	15	0
Musica	4	1	45	15
Storia dell'arte	0	1	0	10
Educazione fisica e sportiva (compresa OC sport)	5	3	45	45
Insegnamento religioso (OC, cattolico, evangelico)	0	0	0	0
Pedagogia/psicologia	1	0	5	0
Scienze naturali	0	0	0	0
Economia aziendale (solo SCC)	1	1	20	25
Economia politica (solo SCC)	1	0	15	0
Diritto (solo SCC)	1	0	5	0
Comunicazione (solo SCC)	1	2	15	30
Totale	49	41	640	490

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport
Scuola universitaria professionale
della Svizzera italiana

Docenti di oggi e di domani in Ticino.
Stime previsionali sul fabbisogno nelle scuole
dell'infanzia, scuole elementari, scuole medie e scuole
medie superiori entro il 2020/2021

Quaderni di ricerca – n. 29

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento formazione e apprendimento
Centro innovazione e ricerca sui sistemi educativi

Piazza San Francesco 19
6600 Locarno
www.supsi.ch/dfa

ISBN 9788885585119

