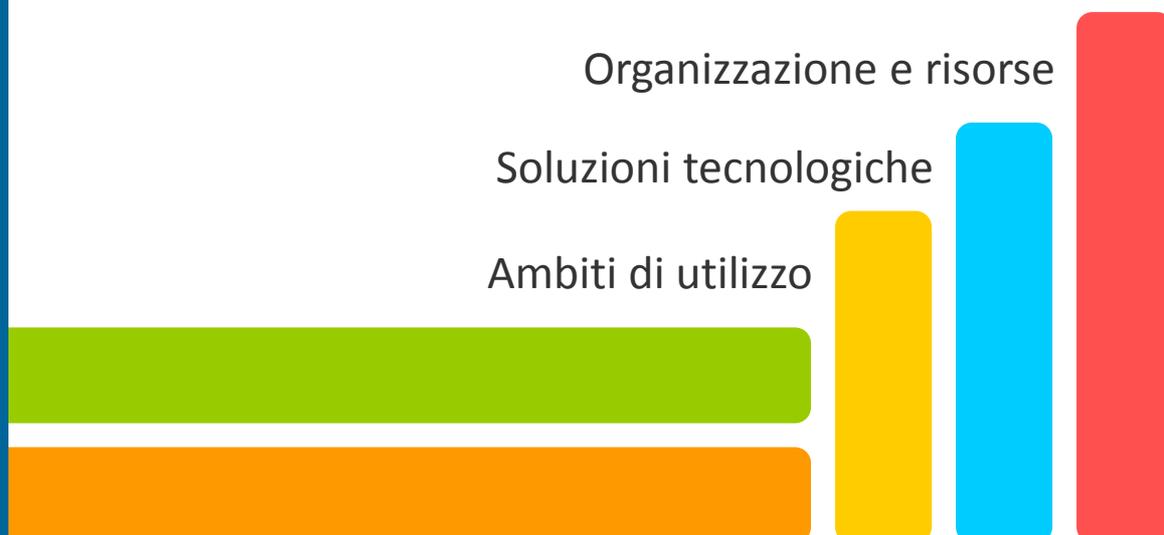


Rilevazione sull'IT nel sistema bancario italiano

Profili tecnologici e di sicurezza

Il *cloud* e le banche
Stato dell'arte e prospettive

Anno 2015



Rilevazione sull'IT nel sistema bancario italiano

Profili tecnologici e di sicurezza

Il cloud e le banche
Stato dell'arte e prospettive

Anno 2015

Rif. RILECO-2015 - 24

CIPA, 2015

Indirizzo

Banca d'Italia
Dipartimento Informatica
Servizio Sviluppo Informatico
Divisione Tecnologie Interbancarie
Centro Donato Menichella
Largo Guido Carli, 1 – 00044 – Frascati (RM)

Telefono

+39 06 4792 6803

Fax

+39 06 4792 6801

Email

segcipa@cipa.it

Website

www.cipa.it

Questo documento è disponibile nei siti internet della CIPA e dell'ABI.
Stampa a cura della Divisione Editoria e stampa della Banca d'Italia.

*Coordinamento del gruppo
interbancario*

Banca d'Italia – CIPA Isabella Vicari
ABI Lab Romano Stasi



*Membri del gruppo
interbancario*

Banca d'Italia – CIPA Pier Luigi Polentini
Claudia Piscitelli
Daniela Raimondi
Claudia Paone
Ernesto Ferrari
Daniela D'Amicis
Francesco Cavallo
ABI Lab Silvia Attanasio
Marco Rotoloni
Banca Nazionale del Lavoro Carlo Cotroneo
Alessandro Ciani
Alfonso Consalvo
Monte dei Paschi di Siena Maria Evangelista
Luca Spagnoli
Sandro Bellini
UniCredit Giorgio Maria Redemagni
Claudia Bettini
Credito Emiliano – CREDEM Paolo Torelli
Sara Giroldi
Intesa Sanpaolo Claudio Paglia
Antonio Melina
Emilia Giorgio
Deutsche Bank Tullio Giussani
Luca Magni
UBI Banca Stefano Gaffuri
Banca Sella Roberto Mosca Balma
Banco di Desio e della Brianza Luca Dettori
Banco Popolare Alberto Provedel
Sara Poffe
Veneto Banca Tarek Ghaddar
Credito Valtellinese Luigi Crocco
Banca Popolare dell'Emilia Romagna Giampiero Melegari
Mario Paronetto
Bipiemme – Banca Popolare di Milano Christian Giancola
Simona Giovanna Bignami
Banca Popolare di Sondrio Marco Tempra
Banca Popolare di Vicenza Stefano Buccino
Cassa di Risparmio di Asti Alessio Vessoso
Paola De Zordi
Banca Carige Alessandra Ravera
Cariparma Crédit Agricole Paolo Torelli
Emiliano Guareschi
Ilario Barilli
Cassa di Risparmio di Ravenna Attilio Lavarra
Luca Santi
Mediobanca Alessandro Campanini
Fabrizio Minio
Unipol Banca Leonardo Gioscia
Lorenzo Guerzoni

Un sentito ringraziamento va anche al Prof. Gabriele Faggioli del MIP - School of management del Politecnico di Milano per il contributo fornito nella fase di impostazione dell'indagine.

Presentazione

La “Rilevazione sull’IT nel sistema bancario italiano”, curata da CIPA (Convenzione Interbancaria per i Problemi dell’Automazione) e ABI (Associazione Bancaria Italiana), offre ogni anno un contributo di riflessione sugli aspetti economici, organizzativi e tecnologici connessi con l’utilizzo dell’*Information and Communication Technology* nel sistema bancario. Oltre che agli operatori bancari - ai quali vuole fornire anche elementi di confronto e di riferimento per le valutazioni funzionali alle scelte in ambito informatico - l’indagine si rivolge a tutti coloro che, a vario titolo, sono interessati a conoscere l’evoluzione dell’IT nel settore creditizio.

Da alcuni anni la Rilevazione si sviluppa in due distinte indagini.

La prima è dedicata all’esame dei profili economici e organizzativi dell’IT e analizza l’andamento dei costi IT, le principali finalità della spesa informatica, l’assetto organizzativo, le caratteristiche e la composizione del personale IT.

La seconda, a cui si riferisce il presente rapporto, è riservata ai profili tecnologici e di sicurezza e analizza le scelte IT in materia di metodologie, strumenti e tecnologie innovative - utilizzati sia per l’offerta di prodotti e servizi alla clientela sia a supporto dei processi interni - nonché i connessi aspetti di sicurezza informatica; nella presente edizione, viene approfondito il tema del *cloud* nel sistema bancario italiano, con particolare attenzione ai fattori che inducono a scegliere questa innovativa modalità di *sourcing* e alle motivazioni che ne ostacolano l’adozione.

Al fine di estenderne la consultazione a un pubblico più ampio rispetto alla platea degli “addetti ai lavori”, i rapporti delle indagini sono resi disponibili sui siti internet della CIPA (www.cipa.it) e dell’ABI (www.abi.it).

La Presidenza della CIPA e la Direzione Generale dell’ABI esprimono apprezzamento per la collaborazione fornita dai gruppi bancari partecipanti alla Rilevazione e ringraziano i componenti del gruppo di lavoro che ha condotto l’indagine e redatto il presente rapporto.

IL PRESIDENTE DELLA CIPA

Ebe BULTRINI

IL DIRETTORE GENERALE DELL’ABI

Giovanni SABATINI

Roma, maggio 2016

Sommario

Sintesi dei risultati	1
Contenuto dell'indagine e caratteristiche del campione	5
Capitolo 1. Strategia aziendale in ambito <i>cloud</i>	7
1.1 Adozione del <i>cloud</i>	7
1.2 I <i>cloud service provider</i> : criteri di selezione	10
1.3 Benefici attesi e benefici conseguiti.....	14
1.4 Criticità temute e criticità riscontrate.....	17
1.5 La spesa per i servizi in <i>cloud</i>	20
Capitolo 2. Livelli e ambiti di impiego	21
2.1 <i>Service model</i> e <i>deployment model</i>	21
2.2 Servizi IaaS.....	23
2.3 Servizi PaaS.....	25
2.4 Servizi SaaS.....	27
Capitolo 3. Assetto organizzativo e gestionale	31
3.1 Interventi organizzativi, gestionali e tecnici	31
3.2 Funzioni coinvolte: ruoli e responsabilità	33
Capitolo 4. Aspetti contrattuali e SLA	39
4.1 Aspetti contrattuali: requisiti richiesti e requisiti offerti	39
4.2 <i>Service Level Agreement</i>	42
Capitolo 5. Note metodologiche	49
5.1 Generalità.....	49
5.2 Campione dei gruppi bancari	49
5.3 Definizioni.....	53
Appendice	54

Indice delle figure

Figura 1 Rappresentatività del campione dei gruppi per totale attivo.....	5
Figura 2 Adozione del <i>cloud</i>	7
Figura 3 Adozione del <i>cloud</i> per classe dimensionale.....	8
Figura 4 Percorso di <i>cloud strategy</i> intrapreso.....	9
Figura 5 Integrazione dei servizi <i>cloud</i> con l'architettura aziendale.....	9
Figura 6 Requisiti richiesti e riscontrati nella selezione di un <i>cloud service provider</i>	11
Figura 7 Rispondenza tra requisiti richiesti e requisiti riscontrati.....	12
Figura 8 Ricorso a più <i>cloud service provider</i>	12
Figura 9 Distribuzione media dei <i>cloud service provider</i> per area geografica.....	13
Figura 10 Ripartizione dei <i>cloud service provider</i> per area geografica.....	13
Figura 11 Confronto tra benefici attesi e benefici conseguiti.....	15
Figura 12 Rispondenza tra benefici attesi e benefici conseguiti.....	16
Figura 13 Fattori ostacolanti per l'adozione del <i>cloud</i>	18
Figura 14 Criticità riscontrate nell'adozione del <i>cloud</i>	19
Figura 15 Previsioni di spesa per servizi in <i>cloud</i> nel 2016-2018.....	20
Figura 16 Risparmi ottenuti sui servizi migrati in <i>cloud</i>	20
Figura 17 Livelli di utilizzo dei <i>service model</i>	21
Figura 18 Previsioni di utilizzo dei <i>service model</i> nel 2016-2018.....	22
Figura 19 Livelli di utilizzo dei <i>deployment model</i> per <i>service model</i>	22
Figura 20 Previsioni di utilizzo dei <i>deployment model</i> nel 2016-2018.....	23
Figura 21 Livelli di utilizzo dei servizi IaaS.....	24
Figura 22 <i>Deployment model</i> per servizi IaaS.....	24
Figura 23 <i>Deployment model</i> per servizi IaaS, con utilizzo diffuso o occasionale.....	25
Figura 24 Livelli di utilizzo dei servizi PaaS.....	26
Figura 25 <i>Deployment model</i> per servizi PaaS.....	26
Figura 26 <i>Deployment model</i> per servizi PaaS, con utilizzo diffuso o occasionale.....	27
Figura 27 Livelli di utilizzo dei servizi SaaS.....	28
Figura 28 <i>Deployment model</i> per servizi SaaS.....	28
Figura 29 <i>Deployment model</i> per servizi SaaS, con utilizzo diffuso o occasionale.....	29
Figura 30 Interventi organizzativi per l'adozione del <i>cloud</i>	32
Figura 31 Interventi sul personale IT per l'adozione del <i>cloud</i>	32
Figura 32 Interventi IT per l'adozione del <i>cloud</i>	33
Figura 33 Funzioni coinvolte nella scelta della strategia <i>cloud</i>	34
Figura 34 Funzioni coinvolte nella fase di attuazione del <i>cloud</i>	35
Figura 35 Funzioni coinvolte nella fase di gestione del <i>cloud</i>	36
Figura 36 Autonomia delle unità di <i>business</i> nell'adozione di soluzioni <i>cloud</i>	37
Figura 37 Impatti del <i>cloud</i> sugli <i>asset</i> , sui processi e sulle funzioni aziendali.....	38
Figura 38 Adozione di <i>policy ad hoc</i> per i contratti <i>cloud</i>	39
Figura 39 Requisiti contrattuali richiesti.....	40
Figura 40 Requisiti contrattuali offerti.....	41
Figura 41 Livelli di importanza e di diffusione dei requisiti SLA per ambito.....	43

Figura 42 Rispondenza dell'offerta di mercato alla domanda di requisiti SLA, per ambito.....	43
Figura 43 Requisiti SLA richiesti.....	45
Figura 44 Requisiti SLA offerti	47
Figura 45 Compiti di monitoraggio degli SLA	48
Figura 46 Attività di <i>Help desk</i>	48
Figura 47 Adozione del <i>cloud</i> per modello di <i>sourcing</i> IT.....	54
Figura 48 Integrazione dei servizi <i>cloud</i> con l'architettura aziendale per classe dimensionale.....	54
Figura 49 Requisiti contrattuali richiesti e offerti.....	55

Indice delle tabelle

Tabella 1 Classificazione dei gruppi per dimensione e modello di <i>sourcing</i> IT	6
Tabella 2 Benefici attesi e benefici conseguiti: analisi comparativa	17
Tabella 3 Classificazione dei gruppi per dimensione	51
Tabella 4 Classificazione dei gruppi per modello organizzativo di <i>sourcing</i> IT	52

Sintesi dei risultati

La “Rilevazione sull’IT nel sistema bancario italiano - Profili tecnologici e di sicurezza” analizza, in questa edizione, il tema del *cloud*, con particolare attenzione ai fattori che inducono a scegliere questa innovativa modalità di *sourcing* e alle motivazioni che ne ostacolano l’adozione.

Il campione dell’indagine è costituito da 22 gruppi bancari¹, che rappresentano l’87,4% dell’insieme dei gruppi bancari in termini di totale attivo².

Oltre il 70% dei gruppi del campione esaminato dichiara di considerare il *cloud* nelle strategie IT del gruppo: il 59,1% lo ha già adottato in via definitiva, il 4,6% lo utilizza in via sperimentale e un 9,1% ne prevede l’adozione nel triennio 2016-2018.

Il *trend* di spesa previsto per servizi in *cloud* viene indicato in crescita dalla quasi totalità dei gruppi. Emerge in generale una certa difficoltà nel quantificare i benefici ottenuti: a fronte di un 57,1% di gruppi che non è in grado di valutare i risparmi conseguiti, il 21,4% dichiara una percentuale di risparmio inferiore al 5% e un altro 21,4% superiore al 20%.

Trai i 16 gruppi che utilizzano il *cloud* o ne prevedono l’adozione entro il 2018, la maggior parte (87,5%) ha già avviato iniziative di integrazione dei servizi *cloud* con l’architettura informatica aziendale.

Quasi tutti i gruppi (86%) si avvalgono di più di un *cloud service provider*; i fornitori di riferimento appartengono a più aree geografiche e mediamente, per ciascun gruppo, un quarto dei *provider* è dislocato in Italia, i due terzi in un Paese dell’Unione Europea - Italia esclusa - e solamente una quota marginale si trova in un paese fuori dall’area UE.

I requisiti ritenuti più importanti nella selezione di un *cloud service provider* sono esperienza nel settore/maturità delle soluzioni offerte e garanzie di *privacy*/sicurezza dei dati, che trovano anche riscontro nell’offerta dei fornitori. Mediamente il 69,7% dei gruppi ha trovato risposta alle esigenze ritenute più importanti, a fronte di un 13,9% che si dichiara insoddisfatto delle proposte di mercato.

I benefici maggiormente attesi dai gruppi sono rapidità di allestimento di ambienti di test (78,6% dei gruppi), scalabilità (64,3%), flessibilità di utilizzo (57,1%), velocità di implementazione di soluzioni innovative e riduzione del *time to market* (entrambi al 50%). I primi quattro tra questi si collocano anche ai primi posti tra i benefici effettivamente conseguiti con un elevato livello di soddisfazione, seppure con un diverso ordine.

Per alcuni fattori, quali riduzione dei costi, opportunità di focalizzare gli investimenti nel *core business* e indipendenza da specifiche tecnologie e/o standard, a un’aspettativa di beneficio medio-alta non corrisponde pari rilevanza del beneficio effettivamente conseguito.

¹ Dal punto di vista dimensionale, il campione è costituito da 5 gruppi Principali, 12 gruppi Medi e 5 gruppi Altri; con riguardo alla gestione dei servizi IT, 16 gruppi sono in *insourcing* (8 presso una componente bancaria e 8 presso una società strumentale del gruppo) e 6 in *outsourcing*.

² Il totale attivo considerato fa riferimento alle sole componenti bancarie e alle società strumentali residenti.

In sintesi, il 53,8% dei 14 gruppi che utilizzano il *cloud* ha trovato, mediamente, rispondenza alle proprie aspettative, conseguendo cioè benefici medio-alti a fronte di benefici attesi medio-alti; di contro il 17% non ha registrato i benefici attesi.

Tra i 6 gruppi che non hanno adottato il *cloud* i fattori ritenuti ostacolanti riguardano la difficoltà di controllo sui dati, gli elevati oneri di gestione dei servizi in *cloud* e, in minor misura, il rischio di *vendor lock-in*, i rischi di sicurezza informatica e l'incertezza del quadro normativo.

I gruppi che invece hanno adottato il *cloud* ritengono che i fattori più critici siano connessi non solo agli aspetti normativi, in particolare l'incertezza del quadro normativo e le difficoltà di aderenza ai requisiti di *compliance* e *privacy*, ma anche, seppure in misura più contenuta, a questioni legate ai rischi di sicurezza informatica e ai rapporti con i fornitori, come il rischio di *vendor lock-in*, la difficoltà nella definizione dei contratti e relativi *Service Level Agreement* e il limitato potere negoziale. Le criticità connesse ad aspetti più squisitamente tecnologici sembrano invece avere un rilievo minore.

Analizzando le scelte effettuate riguardo all'adozione dei *cloud service model* (IaaS, PaaS, SaaS)³, emerge che il 50% dei gruppi dichiara di utilizzare le tre tipologie di modelli; le previsioni per il triennio 2016-2018 indicano un evidente *trend* di crescita per tutti i modelli, in particolare SaaS e PaaS.

Il *deployment model* maggiormente diffuso è quello *Private*, utilizzato prevalentemente in ambito IaaS e PaaS e, in misura più contenuta, in ambito SaaS. Il modello *Hybrid* presenta un utilizzo minore, ma comunque significativo. Segue il *deployment model Public*, utilizzato soprattutto per servizi SaaS; sostanzialmente assente il *Community cloud*. Le previsioni di utilizzo nel triennio 2016-2018 indicano un *trend* in deciso aumento per il *Private* e l'*Hybrid*, mentre il *Public*, pur in contenuto aumento, registra anche una significativa previsione di stabilità, a conferma delle difficoltà che ancora permangono nell'adozione di questo modello in ambito bancario. Atteggiamento di cautela si osserva anche verso il *Community cloud*, al momento praticamente assente e previsto in lieve crescita.

I servizi IaaS più utilizzati in assoluto (in modalità diffusa, occasionale o sperimentale) sono lo *storage* e la capacità elaborativa. Il *deployment model* prevalente è di gran lunga quello *Private*, seguito da *Hybrid*; residuale l'utilizzo del modello *Public*.

I servizi PaaS sono utilizzati principalmente per infrastruttura applicativa e *middleware* e per sistemi operativi, soprattutto in modo occasionale; limitando l'analisi all'utilizzo diffuso, spiccano i servizi di *identity management* e di infrastruttura dati e *database*. Anche per i servizi PaaS prevale decisamente il modello *Private*. Il modello *Hybrid* risulta anch'esso presente, seppure in misura più contenuta; scarso appare invece il ricorso al *Public cloud*.

Lo scenario più eterogeneo è quello dei servizi SaaS, tra i quali le applicazioni aziendali risultano, in assoluto, il servizio maggiormente utilizzato, anche se prevalentemente in modalità occasionale. Tra i servizi con livello di utilizzo diffuso spiccano posta elettronica, strumenti di *unified communication and collaboration*, *business intelligence* e *analytics* e *web applications*; da notare che l'*office automation* si colloca invece tra i servizi meno utilizzati in *cloud*. *Web applications* e *business intelligence* e *analytics* registrano una significativa previsione di aumento nel triennio 2016-2018. I *deployment model* più utilizzati sono il *Private*, presente ma non prevalente in tutti gli ambiti, e il *Public*, con un livello di utilizzo significativo e talvolta superiore al *Private*. Interessante segnalare inoltre la presenza, seppur contenuta, del *Community cloud* per le applicazioni aziendali.

Tra gli interventi organizzativi effettuati per l'introduzione, l'integrazione e la gestione di soluzioni IT in *cloud*, emergono la revisione delle *policy* aziendali (57,1% dei gruppi) e dei processi

³ Cfr. par. 5.3 - Definizioni.

(42,9%); meno consolidati risultano invece gli interventi di revisione dei modelli di *governance* IT (35,7%) e ancor meno quelli sulle strutture (28,6%).

Sul piano delle risorse umane si rileva che il 50% dei gruppi ha già avviato una serie di iniziative per la formazione del personale che, per la maggior parte, proseguiranno anche successivamente; un ulteriore 35,7% intende avviarle nel periodo 2016-2018. Scarsa invece la propensione ad assumere personale con specifiche competenze sul *cloud*.

Per quanto riguarda gli interventi IT, quelli già avviati entro il 2015 riguardano prevalentemente l'architettura infrastrutturale e le infrastrutture di sicurezza, indicati anche nelle previsioni relative al triennio 2016-2018. Meno consolidati risultano gli interventi sull'architettura applicativa e quelli sui processi di gestione, entrambi comunque in netta evoluzione.

Con riferimento al ruolo svolto dalle unità organizzative o funzioni aziendali nelle fasi di scelta della strategia (*plan*), si osserva che la responsabilità è quasi totalmente appannaggio della Funzione IT (42,9%), del *Board* (28,6%) e delle Architetture IT (21,4%), mentre per l'approvazione si richiede la sinergia di pressoché tutte le funzioni, con la prevalenza di *Board*, *Sicurezza* IT, *IT Compliance* e Architetture IT.

Nella fase di attuazione (*build*), è soprattutto la Funzione IT a ricoprire il ruolo di responsabile (50% del campione), mentre nel ruolo approvativo sono coinvolte, seppure in misura diversa, quasi tutte le funzioni. Il ruolo esecutivo, pur coinvolgendo numerose funzioni, è svolto prevalentemente da *Sicurezza* IT (78,6%), di importanza centrale per i servizi in *cloud*, seguita da Architetture IT (64,3), *IT Project management* (57,1%) e, ovviamente, Funzione IT (35,7%).

Nella fase di gestione operativa (*run*), il ruolo di responsabilità, quando presente, viene affidato alla Funzione IT (57,1% dei gruppi); nel ruolo esecutivo, prevalgono le funzioni di *Help desk* IT (57,1%), *Sicurezza* IT (42,9%), la stessa Funzione IT (35,7%) e, in misura minore, Architetture IT e Unità di *business* richiedente.

Le funzioni di *business* non hanno mai una completa autonomia nell'adozione di soluzioni *cloud* per le proprie esigenze, in quanto i gruppi privilegiano un modello organizzativo basato su una concertazione preventiva fra le varie funzioni aziendali, IT e non IT.

Con riferimento agli aspetti contrattuali relativi a servizi in *cloud*, emerge la necessità di adottare *policy ad hoc* rispetto allo standard aziendale: alcuni gruppi lo hanno già fatto (14,3%) e molti prevedono di farlo (64,3%), confermando la difficoltà riscontrata nell'affrontare il tema con le logiche dei servizi *on-premises*; solo il 21,4% non adotta *policy ad hoc*.

Il requisito contrattuale ritenuto più importante in assoluto è quello sulle garanzie di riservatezza dei dati, ritenuto irrinunciabile dall'86,7% dei gruppi; seguono protezione dei dati e trattamento dei dati personali, ritenuti entrambi irrinunciabili dall'80% dei gruppi, nonché obbligo di certificare la cancellazione dei dati personali su richiesta del cliente (73,3%).

I requisiti contrattuali previsti nelle offerte dei *cloud service provider*, ad eccezione di quello sulla riservatezza, si rivelano meno diffusi di quanto i gruppi richiederebbero e, talvolta, addirittura poco o per nulla presenti.

In particolare, alcuni dei requisiti ritenuti irrinunciabili da una percentuale significativa di gruppi risultano ancora scarsamente presenti nelle soluzioni proposte dai *provider*: ad esempio, l'obbligo di certificare la cancellazione dei dati personali su richiesta del cliente viene indicato con diffusione alta solo dal 27,3% dei gruppi e addirittura con presenza scarsa o nulla dal 36,4%.

Con riferimento alla definizione degli SLA per i servizi in *cloud*, l'ambito che raccoglie il maggior numero di requisiti ritenuti irrinunciabili è quello della *Security* (42,9% dei gruppi), seguito da *Personal data protection* (36,6%) e *Performance* (35,7%), mentre *Data management* (26,8%) appare, tra tutti, l'ambito relativamente meno critico. Analizzandone il corrispondente

livello di diffusione, emerge una valutazione molto positiva negli ambiti *Performance* e *Security*, per i quali oltre l'80% dei rispondenti riscontra una copertura ampiamente soddisfacente, mentre negli ambiti *Data management* e *Personal data protection* quasi la metà del campione riscontra un livello di diffusione scarso o nullo.

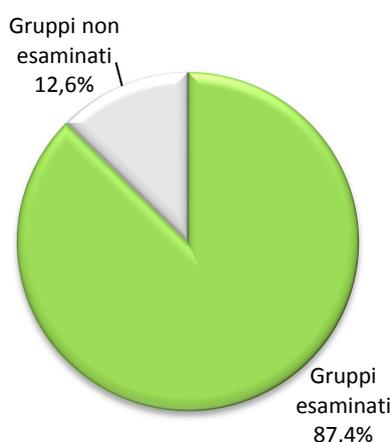
Contenuto dell'indagine e caratteristiche del campione

La “Rilevazione sull'IT nel sistema bancario italiano - Profili tecnologici e di sicurezza” analizza, in questa edizione, l'utilizzo del *cloud* - inteso come ricorso a servizi *cloud* erogati da fornitori esterni (*private off-premises, community, public, hybrid*) - presso i principali gruppi bancari italiani. Le soluzioni di *cloud* interno (*private on-premises*) non sono quindi oggetto di analisi⁴.

In particolare sono esaminati i fattori che inducono a scegliere questa innovativa modalità di *sourcing* e le motivazioni che ne ostacolano l'adozione, i benefici attesi e conseguiti, i livelli e gli ambiti di utilizzo, gli interventi organizzativi, gestionali e tecnici effettuati. Vengono infine analizzati i principali aspetti contrattuali, in termini di requisiti e livelli di servizio, che caratterizzano la fornitura di servizi *cloud*.

Il campione dell'indagine è costituito da 22 gruppi bancari, che rappresentano l'87,4% dell'insieme dei gruppi bancari in termini di totale attivo⁵ (cfr. Figura 1).

Figura 1 Rappresentatività del campione dei gruppi per totale attivo



Anche per questa Rilevazione si è confermato il criterio di duplice classificazione dei gruppi bancari, per dimensione operativa e per modalità di gestione dei servizi IT.

Per quanto riguarda la **classificazione per dimensione operativa**, il campione è suddiviso in:

- 5 gruppi Principali;
- 12 gruppi Medi;
- 5 gruppi Altri⁶.

⁴ Cfr. par. 5.3 - Definizioni.

⁵ Il totale attivo considerato fa riferimento alle sole componenti bancarie e alle società strumentali residenti.

⁶ Cfr. par. 5.2 - Campione dei gruppi bancari.

La **classificazione per modalità di gestione del sistema informatico** (c.d. modello organizzativo di *sourcing* IT) individua tre *pattern* principali, che ripartiscono il campione in funzione della modalità di gestione del sistema elaborativo centrale e del *software* applicativo utilizzato dalle banche del gruppo. Secondo questa classificazione, i 22 gruppi del campione sono distribuiti nelle seguenti classi:

- 8 gruppi con gestione IT presso una **componente bancaria**;
- 8 gruppi con gestione IT presso una **società strumentale** di gruppo;
- 6 gruppi con gestione IT presso una società esterna (c.d. gruppi in **outsourcing**).

I gruppi appartenenti alle prime due categorie sono convenzionalmente considerati in **insourcing**, poiché la collocazione dell'IT è nel perimetro bancario nazionale del gruppo (c.d. "perimetro CIPA", che include banche, società strumentali IT, *back-office* bancario).

Incrociando le due classificazioni (per dimensione operativa e per modello organizzativo di *sourcing* IT), si osserva che tutti i gruppi bancari appartenenti alla classe Principali gestiscono l'IT presso una società strumentale; per contro, i gruppi bancari di minore dimensione, appartenenti alla classe Altri, hanno una gestione prevalentemente in *outsourcing*. I gruppi Medi, caratterizzati da realtà diversificate, adottano i tre modelli di gestione dell'IT, seppure con una prevalenza di quello basato sulla componente bancaria (cfr. Tabella 1).

Tabella 1 Classificazione dei gruppi per dimensione e modello di *sourcing* IT

	Componente bancaria	Società strumentale	<i>Outsourcing</i>
Principali	0	5	0
Medi	7	3	2
Altri	1	0	4

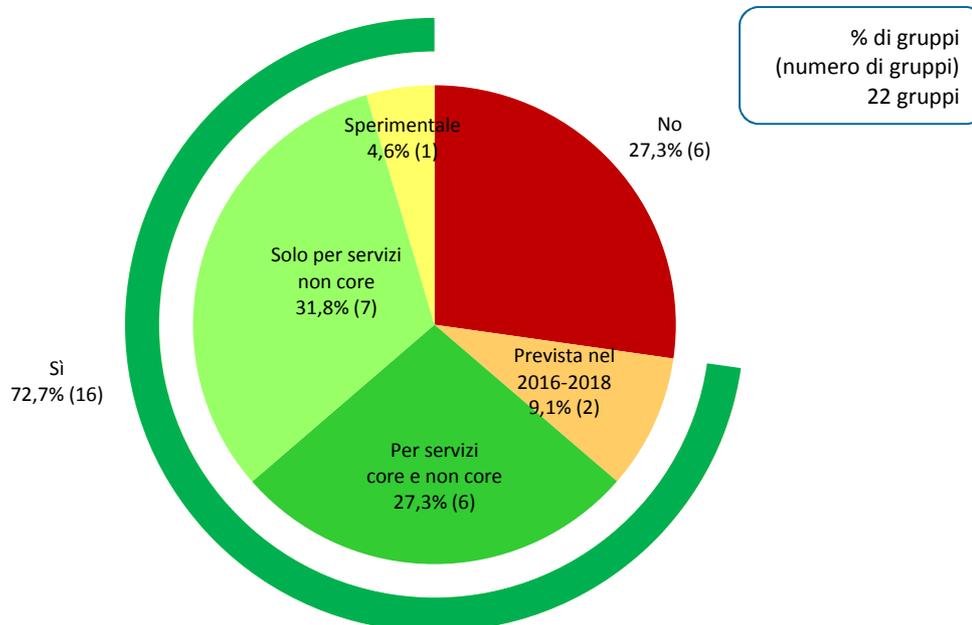
Capitolo 1. Strategia aziendale in ambito *cloud*

1.1 Adozione del *cloud*

Come si può vedere nella Figura 2, oltre il 70% dei gruppi del campione esaminato dichiara di considerare il *cloud* nelle strategie IT del gruppo: il 59,1% lo ha già adottato in via definitiva, il 4,6% lo utilizza in via sperimentale e un 9,1% ne prevede l'adozione nel triennio 2016-2018.

La suddivisione delle risposte, quasi paritaria tra chi ha optato per una strategia *cloud* solo per i servizi non *core* (31,8%) e chi invece l'ha adottata per servizi *core* e non *core* (27,3%), sottintende la grande sfida che l'IT del mondo bancario sta affrontando nel decidere e definire quali processi possano essere trasportati in *cloud* e quali invece presentino caratteristiche per le quali una migrazione potrebbe risultare non conveniente in relazione al proprio modello di *business*.

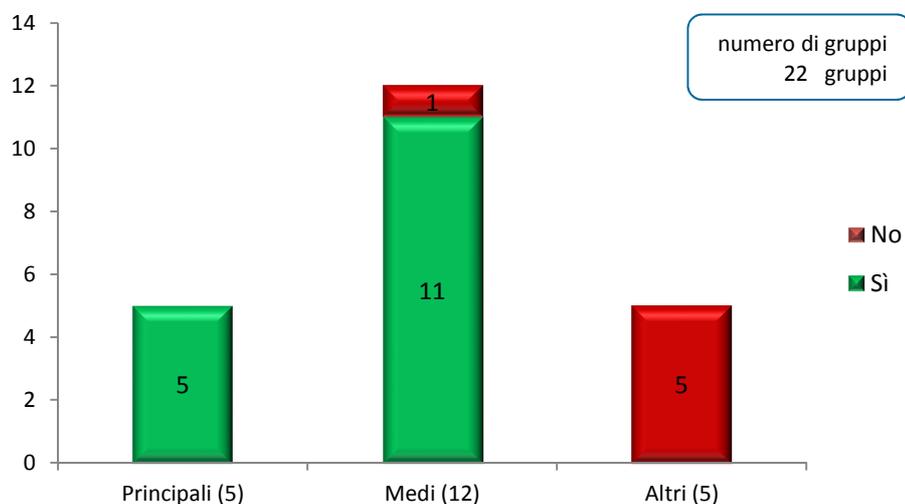
Figura 2 Adozione del *cloud*



La stessa analisi riferita ai gruppi suddivisi per classe dimensionale mostra che sono soprattutto i gruppi con dimensione operativa più grande a guardare con maggiore interesse al *cloud*: infatti tra i gruppi che hanno già adottato il *cloud* o prevedono di farlo nel triennio 2016-2018 si collocano tutti i gruppi Principali e la quasi totalità di quelli Medi, mentre nessun gruppo della classe Altri dichiara di includere il *cloud* nelle proprie strategie di *sourcing* IT (cfr. Figura 3). In Appendice è

riportata la rappresentazione del fenomeno riferito ai gruppi suddivisi per modello di *sourcing* IT (cfr. Figura 47).

Figura 3 Adozione del *cloud* per classe dimensionale



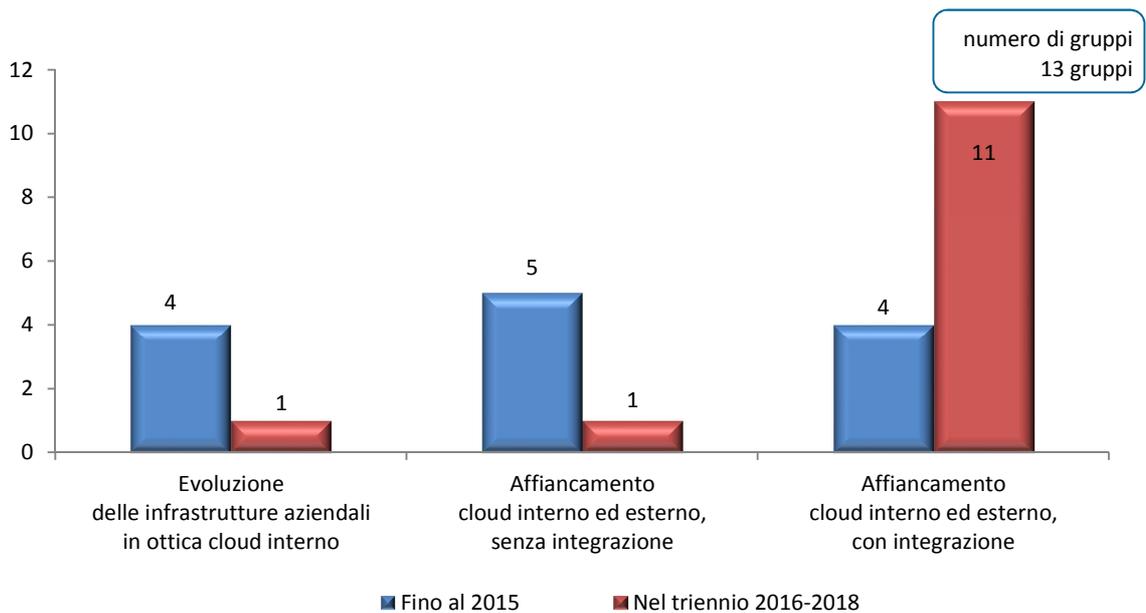
L'integrazione di soluzioni *cloud* nell'architettura informatica aziendale richiede l'attuazione di una strategia di inserimento graduale, per consentire di misurare l'impatto dei nuovi servizi sui processi operativi, comprenderne i benefici, identificare e superare le eventuali criticità sulla base delle esperienze acquisite.

Analizzando il percorso di *cloud strategy* intrapreso dai 13 gruppi che hanno già adottato il *cloud*, si rileva che, con riferimento al periodo fino al 2015, 4 gruppi dichiarano di avere semplicemente effettuato una evoluzione delle infrastrutture aziendali in ottica *cloud* interno⁷, 5 hanno realizzato un affiancamento di *cloud* interno ed esterno, ma senza integrazione, mentre 4 gruppi hanno già realizzato soluzioni di affiancamento del *cloud* interno ed esterno, con integrazione. La situazione si presenta in evidente evoluzione nel triennio 2016-2018, nel quale ben 11 gruppi su 13 prevedono di adottare soluzioni di affiancamento di *cloud* interno ed esterno con integrazione (cfr. Figura 4).

Gli ulteriori 2 gruppi che prevedono di adottare soluzioni *cloud* nel triennio 2016-2018 dichiarano che opereranno l'uno per un affiancamento con integrazione e l'altro senza integrazione.

⁷ Con *cloud* interno si intende un *cloud* basato su un'infrastruttura realizzata e gestita all'interno dell'azienda (*private cloud on-premises*) - cfr. par. 5.3 - Definizioni.

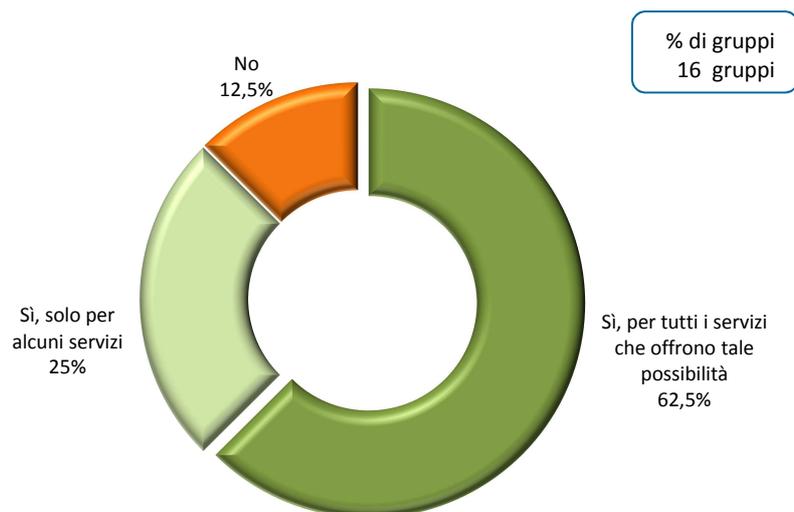
Figura 4 Percorso di cloud strategy intrapreso



A completamento dell'indagine sull'utilizzo dei servizi *cloud*, ne è stato analizzato il livello di integrazione, attuale o prospettico, con l'architettura informatica aziendale. Per gran parte del campione (87,5%) costituito dai 16 gruppi interessati al *cloud* questa integrazione avviene già, talvolta solo per alcuni servizi (cfr. Figura 5).

Questo fenomeno, come si vedrà nel seguito (cfr. Capitolo 2), è da ricondurre alla scelta di migrare in *cloud* alcuni servizi, soprattutto in ambito *IaaS* e *PaaS*⁸, quali *networking*, infrastruttura applicativa e *middleware* o servizi di *identity management*, che richiedono una forte integrazione con l'infrastruttura IT preesistente.

Figura 5 Integrazione dei servizi cloud con l'architettura aziendale



⁸ Cfr. par. 5.3 - Definizioni.

I risultati dell'analisi sul livello di integrazione dei servizi in *cloud* con l'architettura aziendale, per classe dimensionale, sono riportati in Appendice (cfr. Figura 48).

1.2 I *cloud service provider*: criteri di selezione

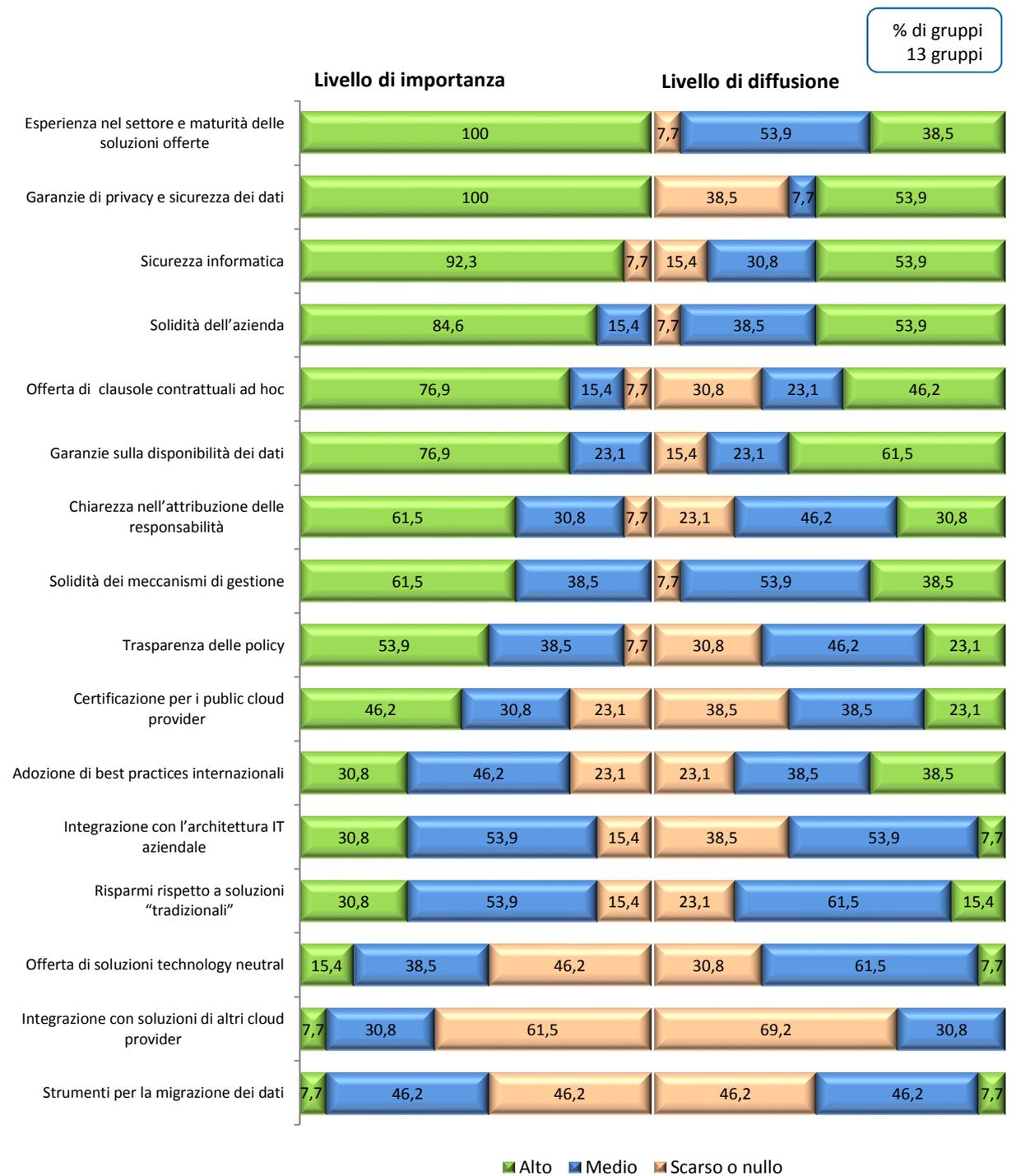
Nel percorso di attuazione della strategia *cloud* è fondamentale l'individuazione di criteri atti a selezionare i *cloud service provider* più idonei a rispondere ai requisiti considerati rilevanti da ogni singolo gruppo.

Nella Figura 6 sono riportati i criteri applicati nella selezione di un *cloud service provider*, in termini di requisiti richiesti; per ognuno di questi, sono stati messi a confronto il livello di importanza attribuito dai gruppi e il livello di diffusione riscontrato nell'offerta dei fornitori.

L'Esperienza nel settore e la maturità delle soluzioni offerte e le Garanzie di *privacy* e sicurezza dei dati sono i requisiti verso i quali si concentra maggiormente l'interesse dei gruppi: il 100% del campione vi attribuisce infatti il massimo livello di importanza. Seguono la Sicurezza informatica (92,3%), la Solidità dell'azienda (84,6%) e, a pari livello, l'Offerta di clausole contrattuali *ad hoc* e la Garanzia sulla disponibilità dei dati (76,9%). Questi stessi requisiti si ritrovano anche tra quelli con il più elevato grado di diffusione, seppure con percentuali inferiori, a indicare una buona rispondenza tra domanda e offerta.

Si osserva inoltre che i requisiti collocati in cima alla classifica, sia a livello di importanza che di diffusione, sono prevalentemente attinenti alla materia della *compliance* e alle caratteristiche intrinseche dei *cloud service provider*, piuttosto che a fattori meramente tecnologici, a dimostrazione che, per il settore bancario, gli aspetti normativi e contrattuali assumono una rilevanza centrale.

Figura 6 Requisiti richiesti e riscontrati nella selezione di un cloud service provider

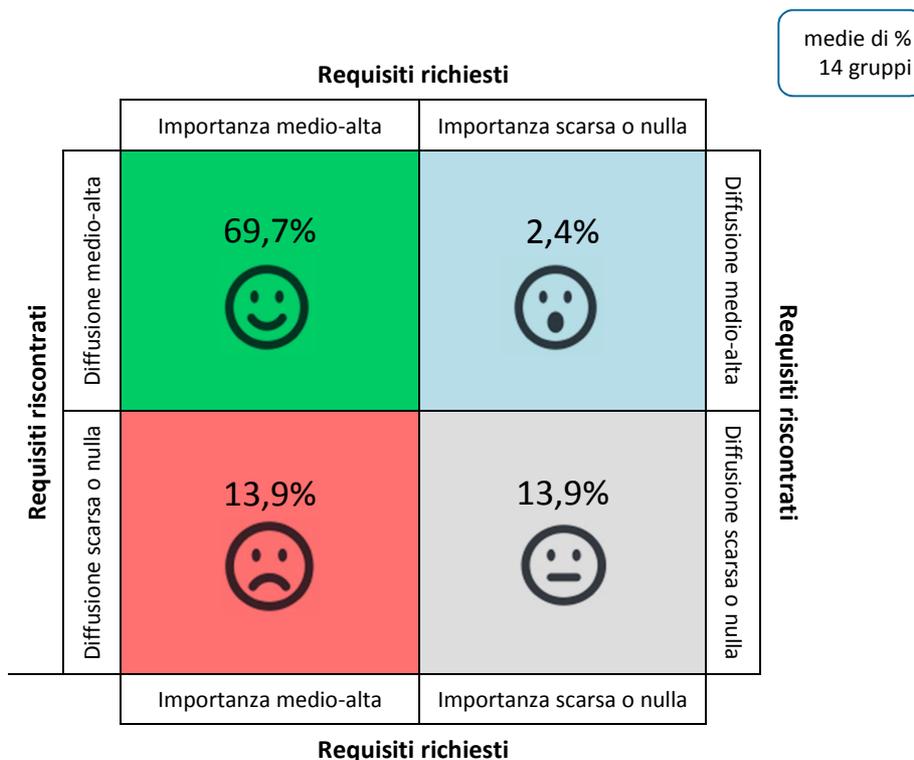


Volendo offrire, a titolo esemplificativo, una visione complessiva del livello di soddisfazione dei gruppi riguardo alle offerte di mercato in ambito cloud, è stata effettuata una comparazione tra requisiti attesi e requisiti riscontrati, aggregando le valutazioni date dai gruppi sui diversi fattori⁹ (cfr. Figura 7).

⁹ Per ogni requisito è stata effettuata una comparazione tra il livello di importanza e il livello di diffusione indicati dai gruppi, accorpando i valori "alto" e "medio", mediando poi i risultati su tutti i requisiti e su tutti i gruppi.

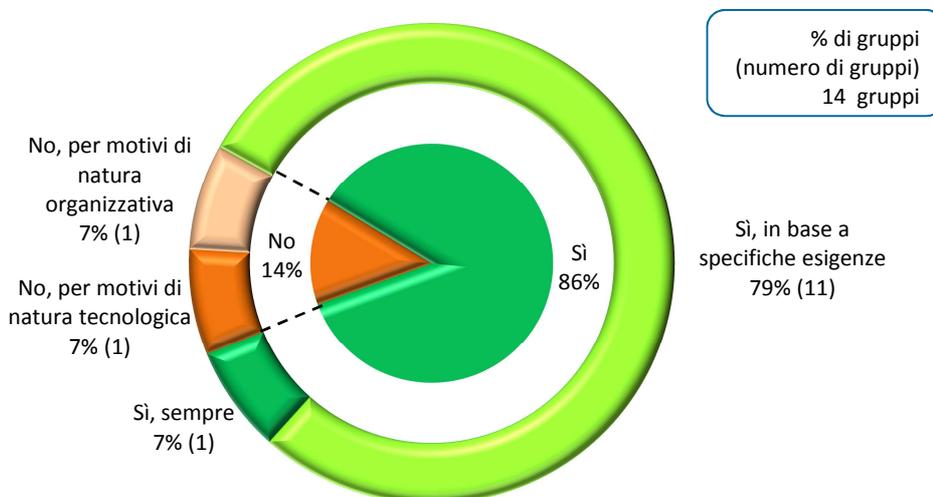
I dati di sintesi evidenziano un buon livello di soddisfazione: mediamente il 69,7% dei gruppi ha trovato nell’offerta dei fornitori la risposta alle esigenze ritenute più importanti (quadrante in alto a sinistra), a fronte di un 13,9% che si dichiara insoddisfatto (quadrante in basso a sinistra).

Figura 7 Rispondenza tra requisiti richiesti e requisiti riscontrati



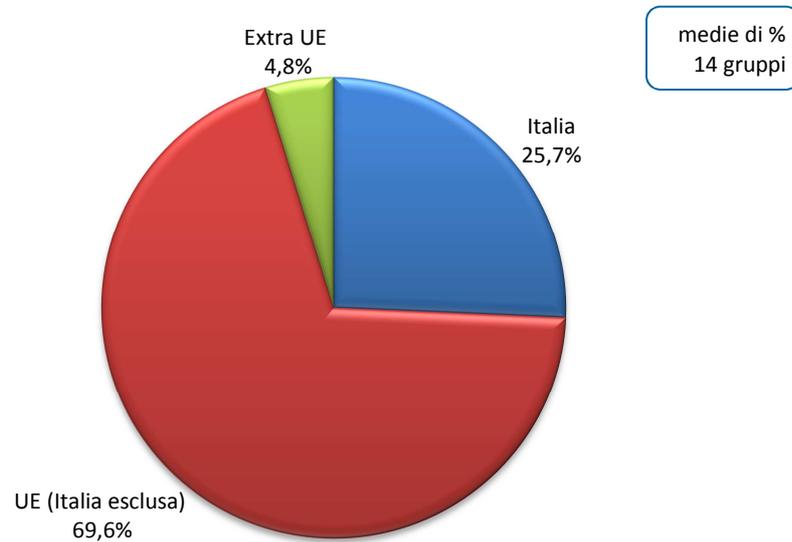
Sui 14 gruppi che già utilizzano il cloud, ben l’86% (12 gruppi) dichiara di prevedere il ricorso a più service provider: 1 gruppo lo fa sempre e 11 gruppi solo in base a specifiche esigenze; tra i 2 gruppi che ricorrono a un solo fornitore, uno lo fa per motivi di natura organizzativa e l’altro per motivi di natura tecnica (cfr. Figura 8).

Figura 8 Ricorso a più cloud service provider



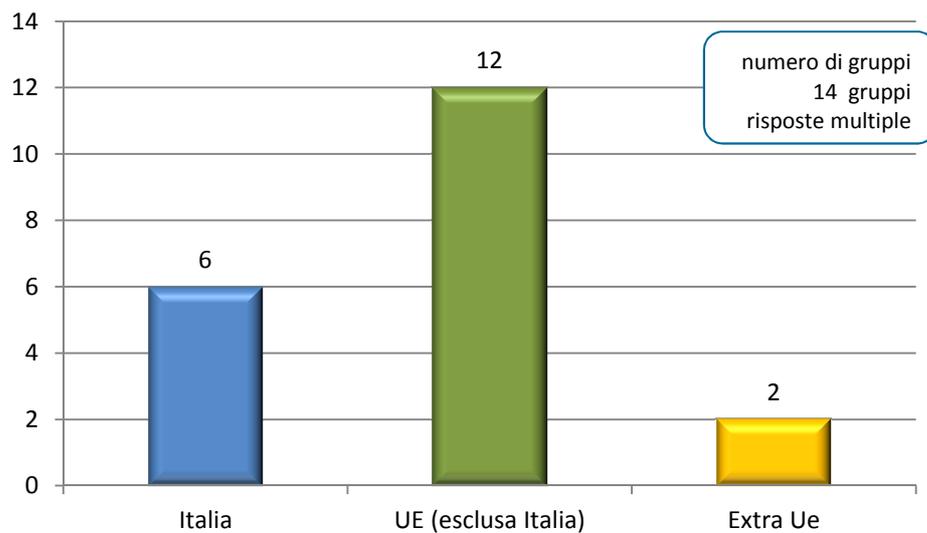
Dall'analisi della distribuzione geografica (sede operativa) dei *cloud service provider* di riferimento degli stessi 14 gruppi, si osserva che, mediamente, per ciascun gruppo, il 25,7% dei *provider* è situato in Italia, il 69,6% in un Paese dell'Unione Europea (Italia esclusa) e solo il 4,8% fuori dall'area UE (cfr. Figura 9).

Figura 9 Distribuzione media dei *cloud service provider* per area geografica



La Figura 10 fornisce un'altra rappresentazione della distribuzione geografica dei *cloud service provider*, evidenziando questa volta, per numero di gruppi, la collocazione geografica dei fornitori. Premesso che buona parte dei gruppi si rivolge a fornitori appartenenti a più aree geografiche, si può notare che sono 6 i gruppi che si rivolgono a *provider* situati in Italia, 12 nell'ambito dell'Unione Europea (esclusa l'Italia) e solo 2 gruppi si rivolgono a *provider* di Paesi esterni all'Unione Europea.

Figura 10 Ripartizione dei *cloud service provider* per area geografica



Conoscere la collocazione geografica dei *data center* dei *cloud service provider* è importante per poter individuare la giurisdizione di riferimento per le *policy* riguardanti l'integrità e la riservatezza del dato, non essendo la normativa comune a tutti i Paesi.

A tal riguardo, dei due gruppi che hanno adottato soluzioni extra UE, uno ha specificato di non collocare dati personali nei *data center* extra UE; l'altro gruppo ha invece assicurato la tutela dei dati situati in ambito extra UE attraverso la stipula di clausole contrattuali definite *ad hoc* con il fornitore.

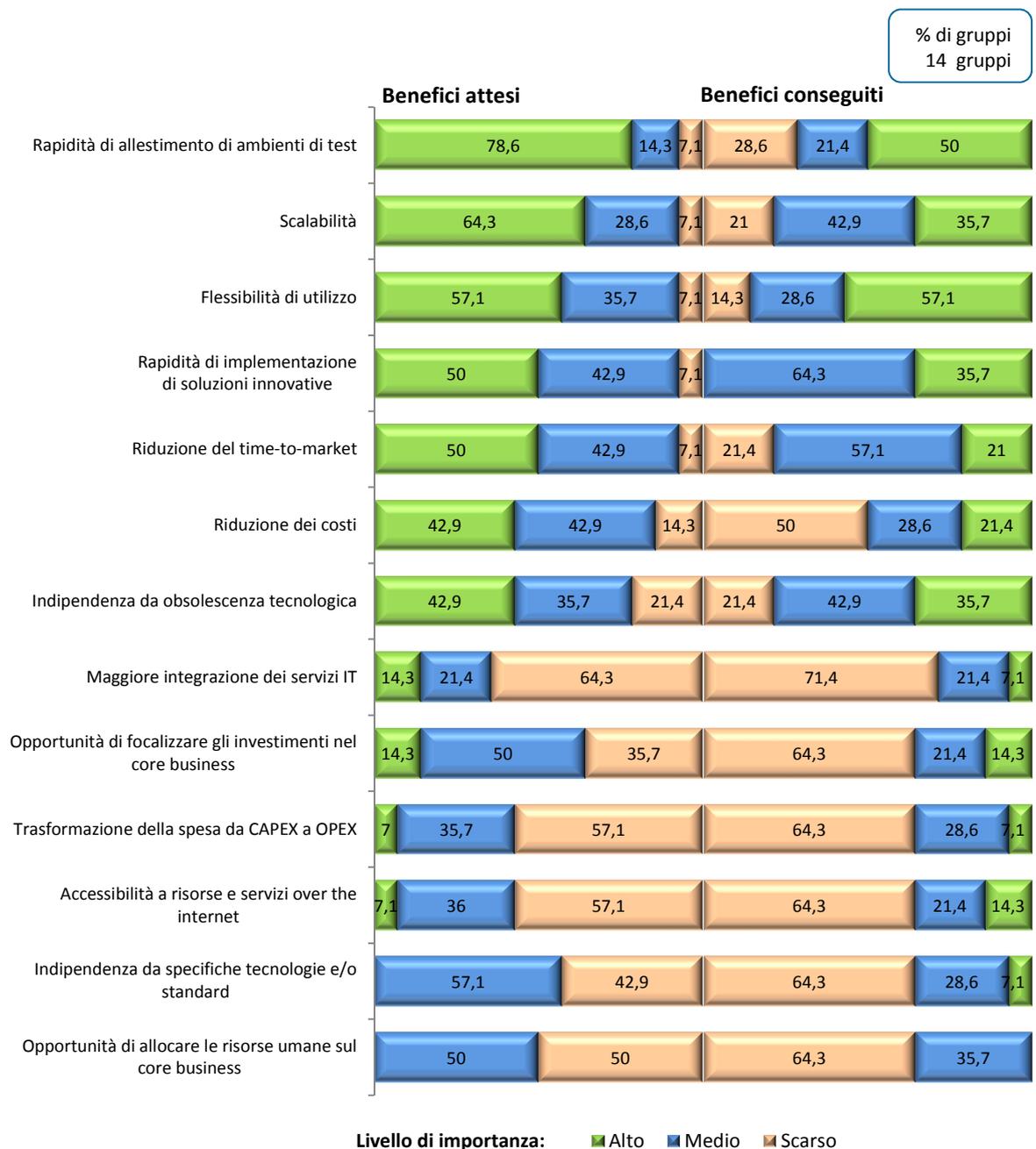
1.3 Benefici attesi e benefici conseguiti

Con riferimento ai 14 gruppi che utilizzano o sperimentano il *cloud*, sono stati esaminati i benefici attesi e quelli che sono stati poi effettivamente conseguiti (cfr. Figura 11). Tra i benefici attesi con il più alto livello di importanza emergono la Rapidità di allestimento di ambienti di test (78,6% dei gruppi), la Scalabilità (64,3%) e la Flessibilità di utilizzo (57,1%) e, a pari livello, la Rapidità di implementazione di soluzioni innovative e la Riduzione del *time to market* (50%); è interessante notare che per questi requisiti, accorpendo i livelli medio e alto, la percentuale sale al 92,9%.

Per gli stessi requisiti, le percentuali di gruppi che hanno effettivamente conseguito i benefici non si discostano molto da quelle che riguardano le attese; in particolare, tra i benefici conseguiti con livello medio-alto spiccano la Rapidità di implementazione di soluzioni innovative, dichiarata dal 100% del campione, e la Flessibilità di utilizzo indicata dall'85,7% dei gruppi.

Per altri fattori invece, a un'aspettativa di beneficio media o alta non corrisponde un equivalente grado di rilevanza del beneficio effettivamente conseguito; tra questi emerge la Riduzione dei costi, attesa con aspettativa medio-alta dall'85,7% del campione e conseguita solo dal 50% dei gruppi; seguono l'Opportunità di focalizzare gli investimenti nel *core business* e l'Indipendenza da specifiche tecnologie e/o standard che, a fronte di aspettative medio-alte espresse rispettivamente dal 64,3% e dal 57,1% del campione, registrano una percentuale di insoddisfatti del 64,3%.

Figura 11 Confronto tra benefici attesi e benefici conseguiti

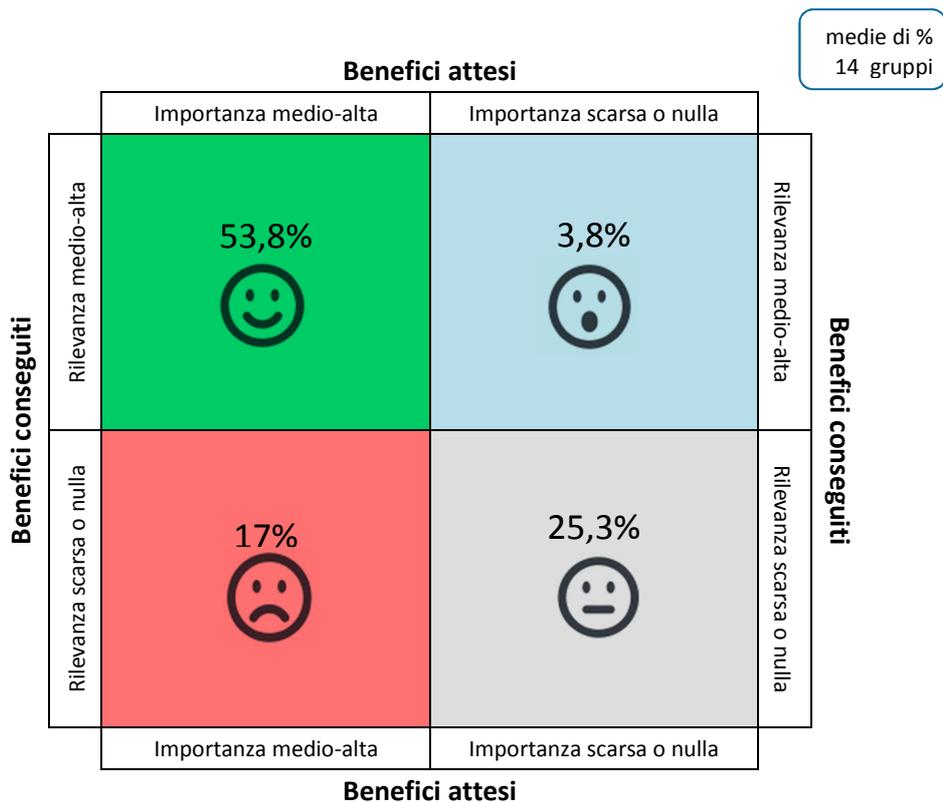


Anche in questo caso, con l'intento di fornire una visione complessiva dell'effettiva rispondenza del cloud, in termini di possibili benefici, alle aspettative dei gruppi, a titolo esemplificativo, è stata effettuata una analisi comparativa tra benefici attesi e benefici conseguiti, aggregando le valutazioni date dai gruppi sui diversi fattori¹⁰ (cfr. Figura 12).

È possibile osservare che, mediamente, il 53,8% dei 14 gruppi esaminati ha trovato rispondenza alle proprie aspettative, conseguendo cioè benefici medio-alti a fronte di benefici attesi medio-alti (quadrante in alto a sinistra). Di contro, il 17% dei gruppi che si attendeva benefici medio-alti ha ottenuto benefici di livello scarso o nullo (quadrante in basso a sinistra).

¹⁰ Per ogni beneficio è stata effettuata una comparazione tra il livello atteso e il livello conseguito, accorpando i valori "alto" e "medio", mediando poi i risultati su tutti i requisiti e su tutti i gruppi.

Figura 12 Rispondenza tra benefici attesi e benefici conseguiti



Per un maggiore approfondimento sui benefici conseguiti rispetto alle aspettative espresse dai gruppi sul cloud, la stessa analisi comparativa viene proposta per ogni singolo fattore (cfr. Tabella 2).

Tra tutti i benefici esaminati emerge la Rapidità di implementazione di soluzioni innovative, considerato di importanza medio-alta dal 92,9% del campione e di importanza scarsa o nulla dal 7,1%, che risulta conseguito con livello medio-alto dal 100% dei gruppi.

Seguono Flessibilità di utilizzo e Scalabilità, ritenuti di importanza medio-alta ed effettivamente conseguiti con elevati livelli di soddisfazione rispettivamente dall’85,7% e del 78,6% del campione, ma che presentano comunque piccole percentuali di delusi: in questi due casi, infatti, rispettivamente il 7,1% e il 14,3% dei gruppi non hanno trovato adeguato riscontro alle loro attese.

Interessante notare anche come la Riduzione dei costi, pur essendo ritenuto fattore importante da molti, non sia tra i benefici maggiormente conseguiti nell’adozione del cloud: sull’85,7% di gruppi con aspettative medio-alte, solo il 50% dichiara di avere ottenuto benefici medio-alti, mentre il restante 35,7% ritiene i risparmi conseguiti scarsi o nulli. Tra gli altri fattori che registrano una percentuale significativa di delusi, si distinguono l’Indipendenza da specifiche tecnologie e/o standard e l’Opportunità di focalizzare gli investimenti nel core business, per i quali il 28,6% dei gruppi aveva delle aspettative medio-alte che non sono poi state soddisfatte.

Tabella 2 Benefici attesi e benefici conseguiti: analisi comparativa

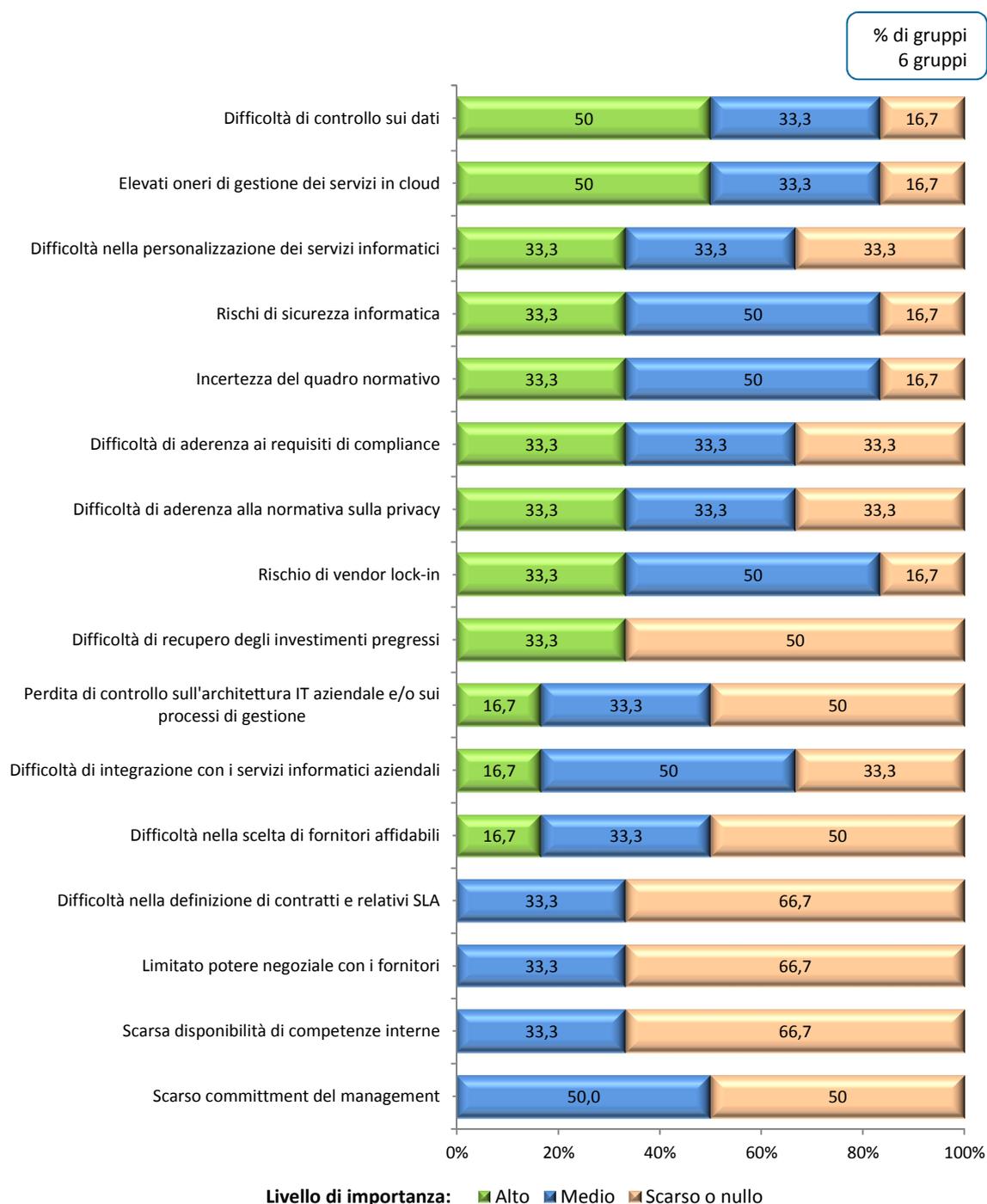
Benefici attesi / Benefici conseguiti	% medie di gruppi 14 gruppi			
	Medio alto / medio alto	Medio alto / scarso o nullo	Scarso o nullo / medio alto	Scarso o nullo / scarso o nullo
Flessibilità di utilizzo	85,7	7,1	0	7,1
Riduzione dei costi	50	35,7	0	14,3
Scalabilità	78,6	14,3	0	7,1
Rapidità di implementazione di soluzioni innovative	92,9	0	7,1	0
Rapidità di allestimento di ambienti di test/sperimentazione	71,4	21,4	0	7,1
Indipendenza da specifiche tecnologie e/o standard	28,6	28,6	7,1	35,7
Maggiore integrazione dei servizi IT	21,4	14,3	7,1	57,1
Trasformazione della spesa da CAPEX a OPEX	28,6	14,3	7,1	50
Indipendenza da obsolescenza tecnologica	71,4	7,1	7,1	14,3
Riduzione del time to market	71,4	21,4	7,1	0
Opportunità di focalizzare gli investimenti nel core business	35,7	28,6	0	35,7
Opportunità di allocare le risorse umane sul core business	28,6	21,4	7,1	42,9
Accessibilità a risorse e servizi over the internet	35,7	7,1	0	57,1

1.4 Criticità temute e criticità riscontrate

Se, da un lato, l'adozione del *cloud* rappresenta ormai una realtà per la maggior parte delle aziende industriali, che stanno uscendo dalla fase pionieristica degli "early adopter" per entrare in quella dell'utilizzo corrente, nel sistema bancario si registra un atteggiamento di maggiore cautela.

Prendendo a riferimento i 6 gruppi che non hanno adottato il *cloud* e non prevedono di farlo nel triennio 2016-2018, sono state analizzate le criticità percepite come fattori ostacolanti all'utilizzo del *cloud*. Tra queste spiccano la Difficoltà di controllo sui dati e gli Elevati oneri di gestione dei servizi in *cloud*, per le quali l'83,3% del campione indica un livello di criticità medio-alto, con prevalenza del livello alto. Seguono a ruota il Rischio di *vendor lock-in*, i Rischi di sicurezza informatica e l'Incertezza del quadro normativo, valutati fattori di criticità di livello medio-alto sempre dall'83,3% del campione, ma con prevalenza, in questo caso, del livello medio (cfr. Figura 13).

Figura 13 Fattori ostacolanti per l'adozione del *cloud*



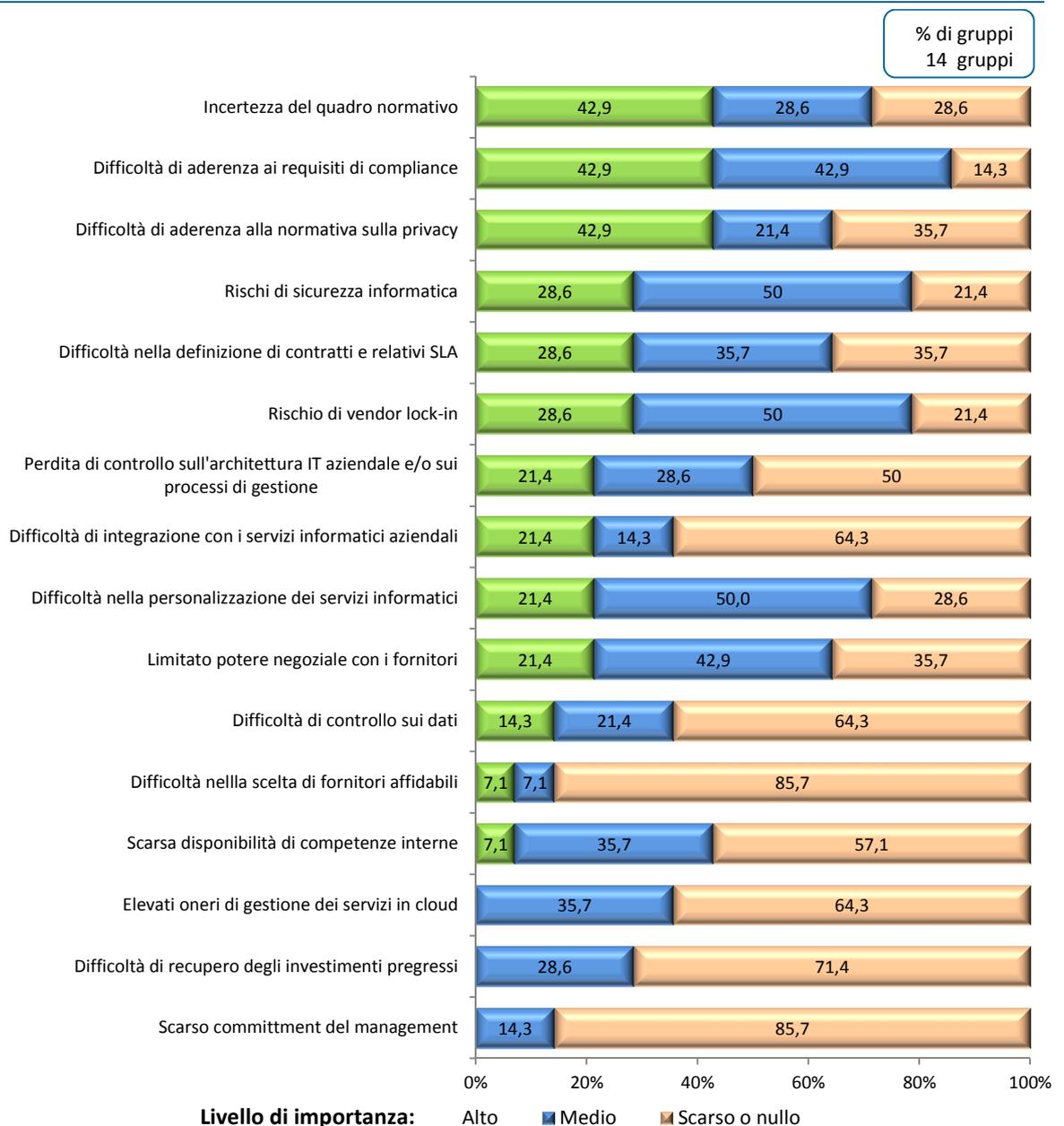
Al fine di verificare se le criticità temute dai gruppi che hanno rinunciato al *cloud* sono state effettivamente riscontrate da quelli che hanno invece inserito il *cloud* nella propria strategia IT e ne prevedono un incremento nel triennio 2016-2018, lo stesso elenco è stato analizzato con riferimento a questi ultimi (cfr. Figura 14).

Si osserva subito che la Difficoltà di controllo sui dati e gli Elevati oneri di gestione dei servizi in *cloud*, ai primi posti tra i fattori considerati ostacolanti all'adozione del *cloud*, si collocano in posizione decisamente bassa. In particolare, le problematiche legate al controllo sui dati sono state valutate altamente critiche soltanto dal 14,3% dei gruppi e mediamente critiche dal 21,4%. Analogamente, proseguendo nel raffronto, si osserva che la difficoltà nella scelta di un fornitore

affidabile, considerato fattore ostacolante dal 50% dei gruppi che non utilizzano il *cloud*, è stata effettivamente riscontrata come criticità soltanto dal 14,2% dei gruppi che invece lo hanno adottato.

I fattori più critici sono connessi non solo agli aspetti normativi, dove spiccano l'Incertezza del quadro normativo, le difficoltà di aderenza ai requisiti di *compliance*, le Difficoltà di aderenza alla normativa sulla *privacy*, indicati dal 42,9% dei gruppi come altamente critici, ma anche, seppure con percentuali leggermente inferiori, a questioni legate alla contrattualizzazione dei servizi in *cloud*, come il Rischio di *vendor lock-in*, la difficoltà nella definizione dei contratti e relativi SLA e il Limitato potere negoziale con i fornitori. Le criticità legate ad aspetti più squisitamente tecnologici sembrano invece avere un rilievo minore rispetto a problematiche di carattere organizzativo/gestionale o relative al rischio informatico.

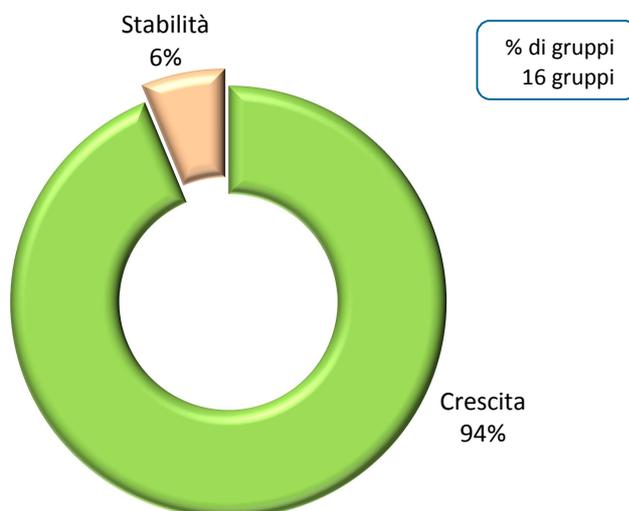
Figura 14 Criticità riscontrate nell'adozione del cloud



1.5 La spesa per i servizi in cloud

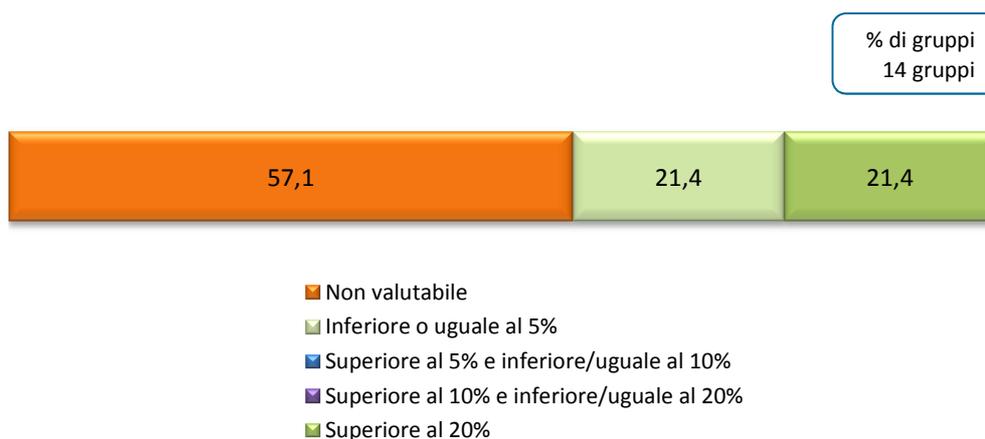
Il trend di spesa previsto per servizi in cloud dai 16 gruppi che hanno adottato il cloud o che prevedono di farlo nel triennio 2016-2018 viene indicato in crescita dalla totalità del campione, ad eccezione di un gruppo che dichiara invece una condizione di stabilità. Interessante notare che nessun gruppo intende diminuire la spesa per il cloud (cfr. Figura 15).

Figura 15 Previsioni di spesa per servizi in cloud nel 2016-2018



Sempre in tema di spesa, è stata analizzata, con specifico riferimento ai servizi IT migrati in cloud, l'entità del risparmio conseguito rispetto al TCO complessivo relativo a tali servizi. Emerge una certa difficoltà nel quantificare i benefici ottenuti: a fronte di un 57,1% di gruppi che non è stato in grado di valutare i risparmi conseguiti, il 21,4% dichiara una percentuale di risparmio inferiore al 5% e un altro 21,4% la indica superiore al 20% (cfr. Figura 16).

Figura 16 Risparmi ottenuti sui servizi migrati in cloud



Capitolo 2. Livelli e ambiti di impiego

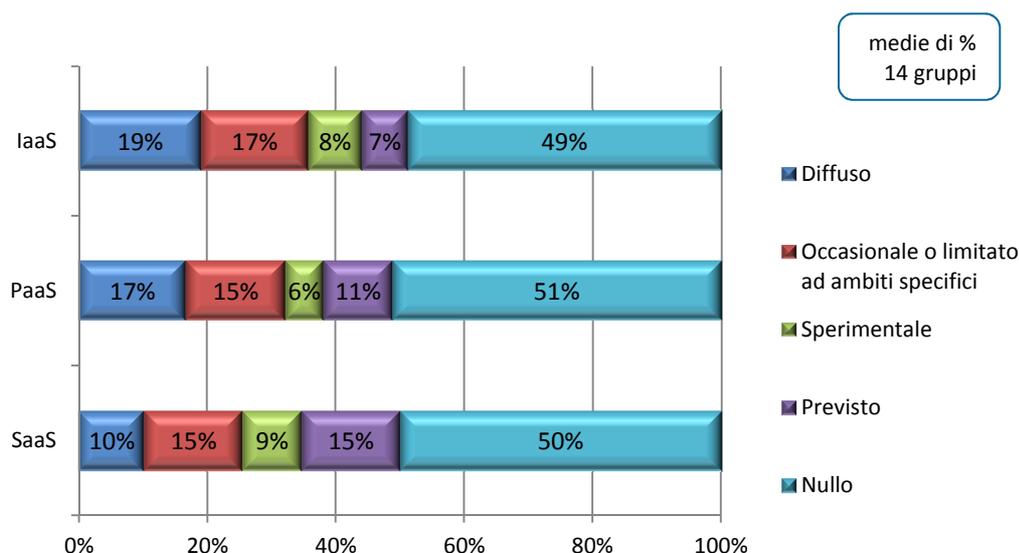
2.1 Service model e deployment model

Il settore bancario e, in particolare, i gruppi che fanno parte del campione esaminato, guardano con notevole interesse alla possibilità di soddisfare la domanda di servizi IT sfruttando le modalità offerte dal *cloud computing*.

Come si è visto nel capitolo precedente, è diffusa la percezione che il *cloud* offra opzioni di *deployment* in grado di aiutare le banche a ridurre il *time to market*, a favorire la condivisione delle informazioni, a incrementare l'efficienza dell'IT e, in prospettiva, a sviluppare una nuova *customer experience*. La scelta del *service model* che meglio risponde alle esigenze del *business* diventa quindi cruciale per garantire il successo di un servizio offerto in *cloud*.

Analizzando le scelte effettuate dai 14 gruppi che già hanno adottato il *cloud* relativamente all'adozione dei *service model* (IaaS, PaaS, SaaS)¹¹, emerge un utilizzo medio del 50% circa di tutte e tre le tipologie, con una leggera prevalenza per l'*Infrastructure as a Service* (con una media del 19% di utilizzo diffuso e del 17% occasionale o limitato ad ambiti specifici), modello "a servizio" che ben si adatta all'utilizzo di risorse di natura infrastrutturale quali, ad esempio, *server*, *storage* e *networking* (cfr. Figura 17).

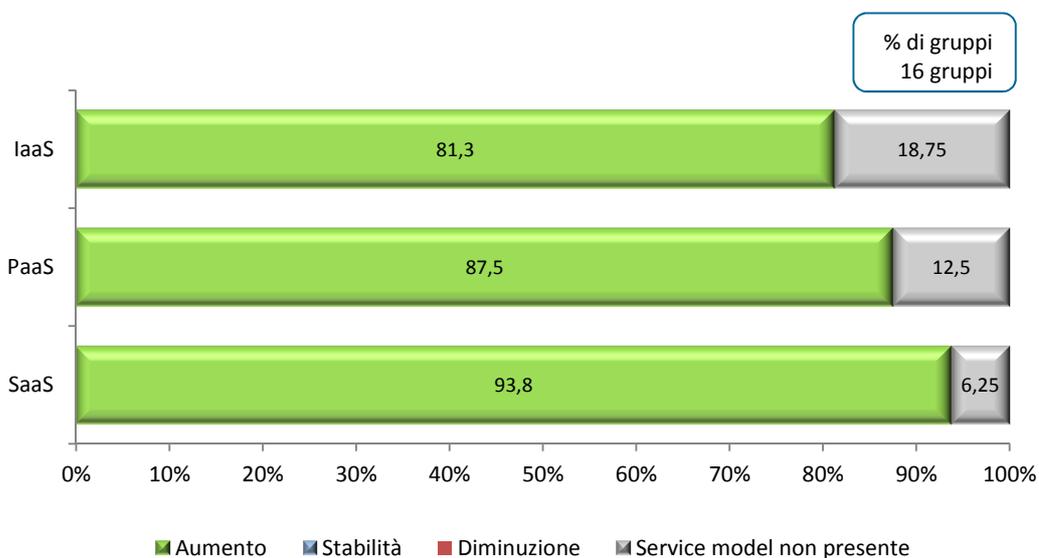
Figura 17 Livelli di utilizzo dei *service model*



¹¹ Cfr. par. 5.3 - Definizioni.

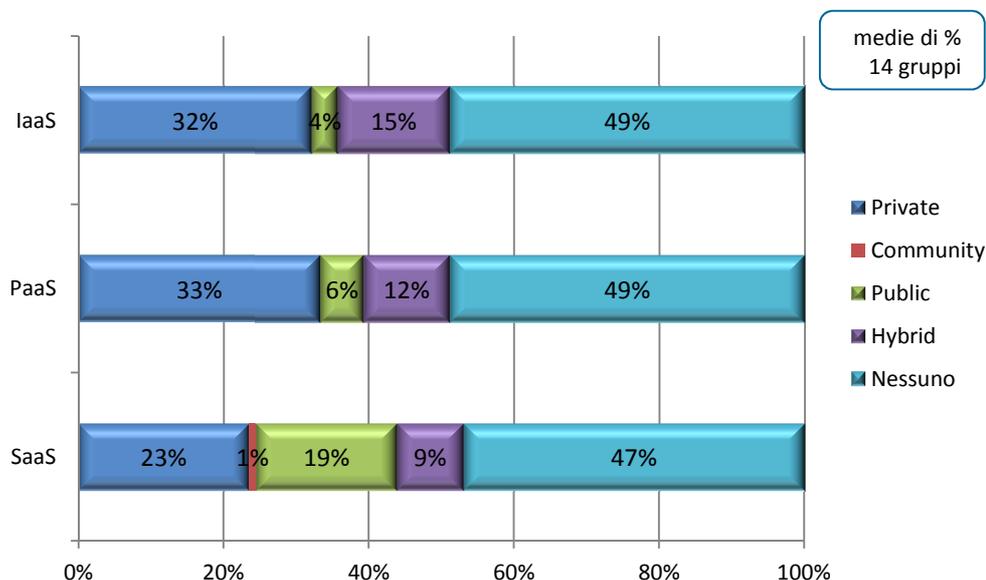
Le previsioni di utilizzo dei *service model* nel triennio 2016-2018, riferite al campione di 16 gruppi che utilizzano il *cloud* o prevedono di farlo, indicano un evidente *trend* di crescita per tutti i modelli, in particolare SaaS e PaaS, a conferma di quanto, per i gruppi appartenenti al campione esaminato, il *cloud* venga percepito in espansione. Nessuno dei rispondenti formula una previsione di stabilità né tantomeno di diminuzione di utilizzo di servizi *cloud* nel periodo indicato (cfr. Figura 18).

Figura 18 Previsioni di utilizzo dei *service model* nel 2016-2018



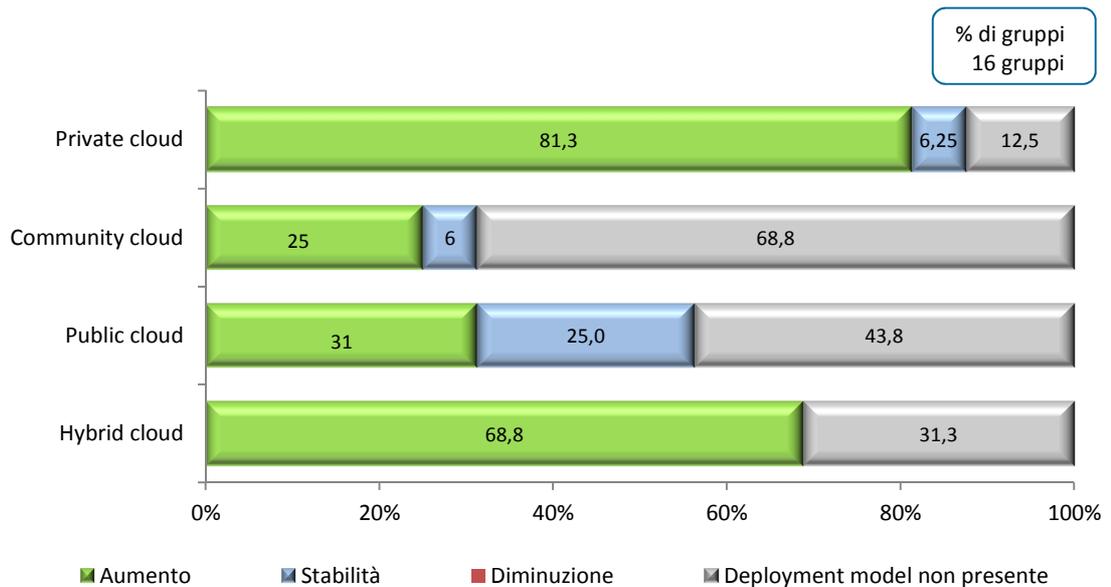
Per tutti i *service model*, il *deployment model* maggiormente diffuso è quello *Private* che, offrendo una infrastruttura dedicata alla singola organizzazione, viene ancora percepito come il modello più sicuro. La percentuale di utilizzo di tale modello si attesta infatti mediamente sopra al 30% in ambito IaaS e PaaS e al 23% in abito SaaS. L'utilizzo del modello *Hybrid* registra percentuali minori, ma comunque significative, che variano tra il 9% del SaaS e il 15% dell'IaaS. Segue il *deployment model Public*, utilizzato prevalentemente per servizi SaaS (19%); sostanzialmente assente risulta il *Community cloud* (cfr. Figura 19).

Figura 19 Livelli di utilizzo dei *deployment model* per *service model*



La situazione risulta più articolata quando si va a esaminare la previsione di utilizzo dei *cloud deployment model* (cfr. Figura 20). L'analisi conferma il *trend* in aumento per il *Private* (81,3% dei gruppi) e l'*Hybrid* (68,8%) che sono i modelli già maggiormente diffusi, mentre per il *Public* il fatto che ben un gruppo su quattro preveda una situazione di stabilità è sintomatico delle difficoltà che ancora permangono nell'adozione di questo modello in ambito bancario. Atteggiamento di cautela si osserva anche verso il *Community cloud*, al momento praticamente assente e previsto in aumento dal 25% del campione. Interessante notare, infine, che nessuno dei rispondenti ipotizza una diminuzione nell'utilizzo dei quattro *deployment model* citati nel periodo 2016-2018.

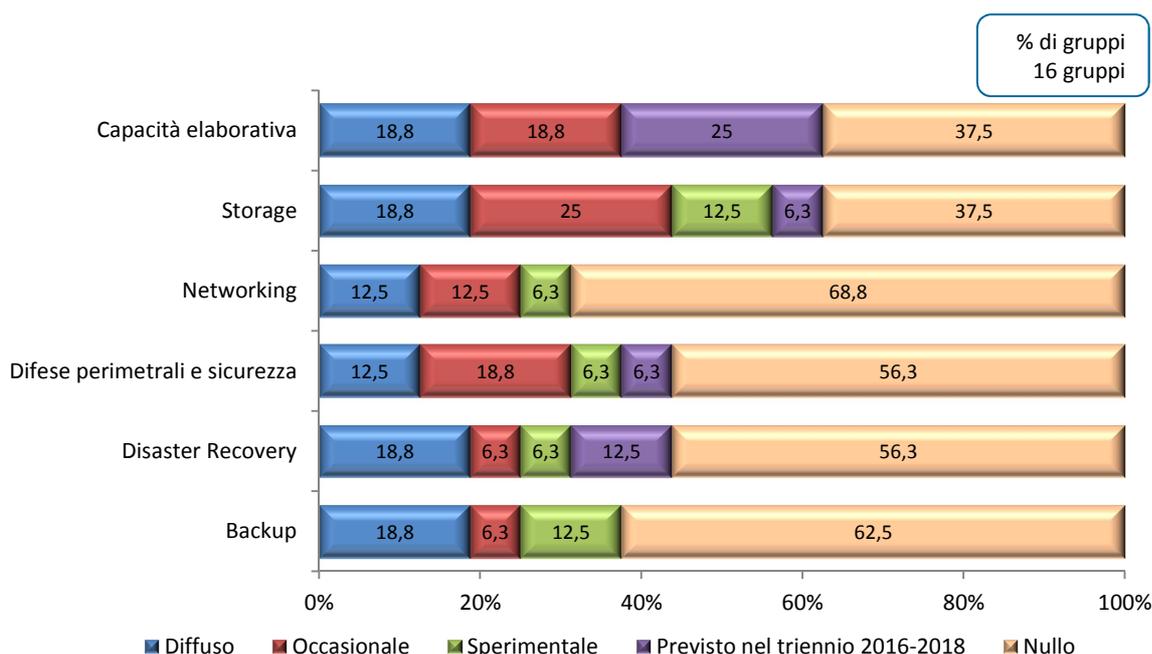
Figura 20 Previsioni di utilizzo dei *deployment model* nel 2016-2018



2.2 Servizi IaaS

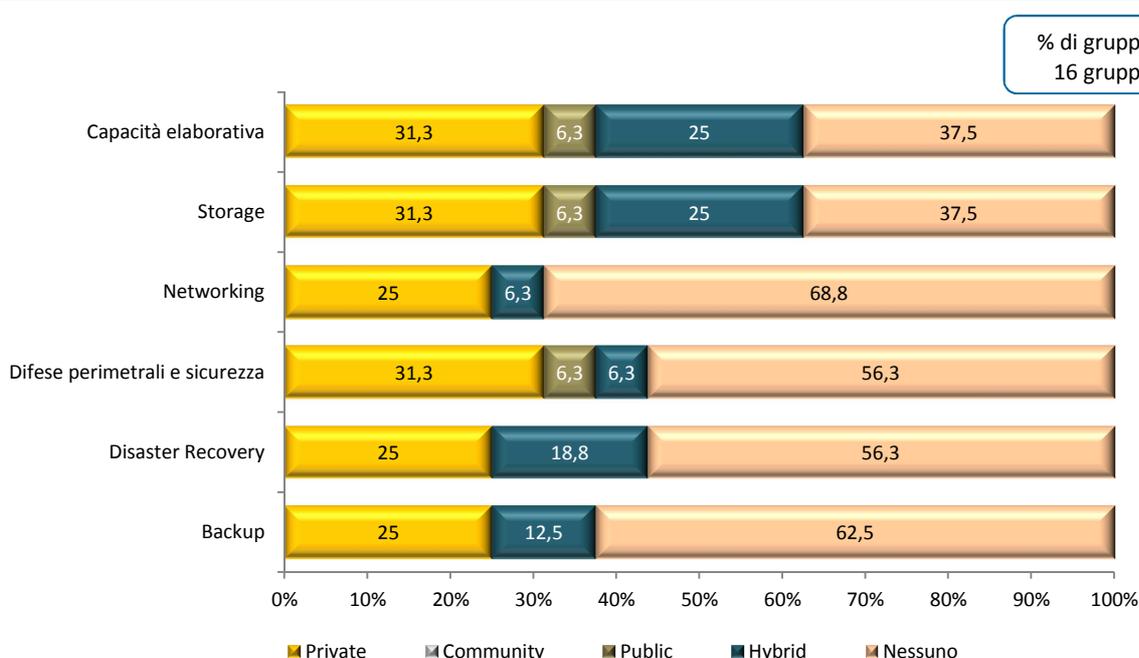
I servizi IaaS più utilizzati in assoluto (in modalità diffusa, occasionale o sperimentale) sono lo *Storage* e la *Capacità elaborativa*, indicati rispettivamente dal 56,3% e dal 37,6% del campione. Limitando l'analisi all'utilizzo diffuso, si osserva che ben il 18% dei gruppi ricorre al *cloud* non solo per lo *Storage* e la *Capacità elaborativa*, ma anche per servizi di *Disaster Recovery* e *Backup*. La *Capacità elaborativa* risulta inoltre il servizio con la maggiore previsione di utilizzo (25% dei gruppi) nel triennio 2016-2018 (cfr. Figura 21).

Figura 21 Livelli di utilizzo dei servizi IaaS



Con riferimento ai *deployment model* in uso, si osserva come, per tutti i servizi IaaS, il modello prevalente sia di gran lunga quello *Private*, utilizzato dal 31,3% dei gruppi per i servizi di Capacità elaborativa, *Storage*, Difese perimetrali e sicurezza e dal 25% per tutti i restanti servizi. Anche il modello *Hybrid*, seppure con percentuali minori, è presente in tutti i servizi e in particolare per Capacità elaborativa e *Storage* (25%); residuale infine l'utilizzo del modello *Public*, dichiarato dal 6,3% dei gruppi limitatamente ai servizi di Capacità elaborativa, *Storage* e Difese perimetrali e Sicurezza e del tutto assente nei rimanenti servizi (cfr. Figura 22).

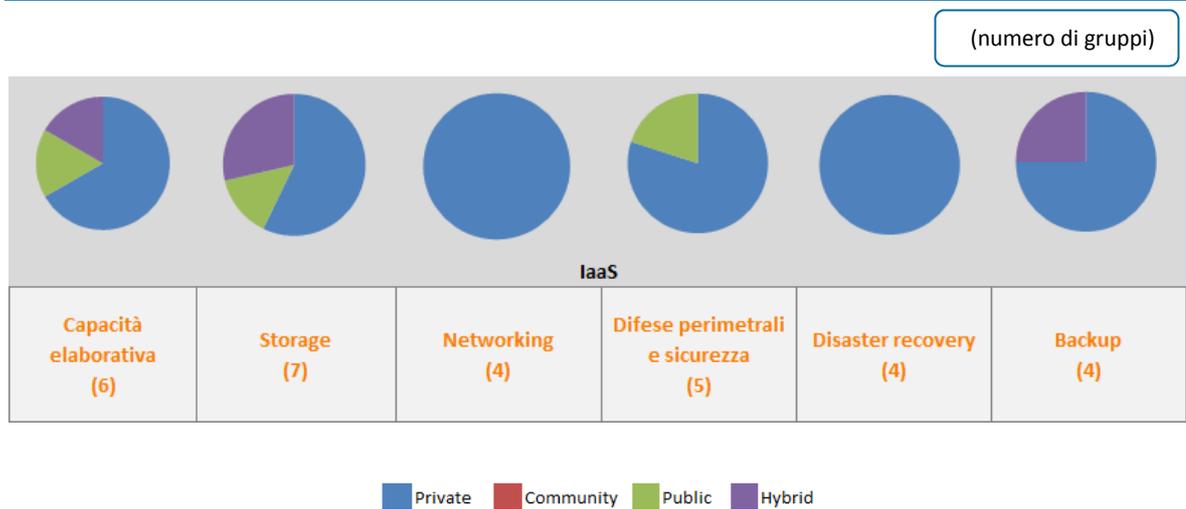
Figura 22 Deployment model per servizi IaaS



A completamento dell'indagine relativa ai servizi IaaS, è stata effettuata un'analisi di sintesi volta a individuare quali siano i *Deployment model* utilizzati per i servizi "in produzione", escludendo

cioè i casi di utilizzo sperimentale o previsto e considerando esclusivamente quelli con livello di utilizzo diffuso o occasionale (cfr. Figura 23). Si nota la netta prevalenza del modello *Private* che per alcuni servizi, evidentemente ritenuti più critici, quali *Networking* e *Disaster Recovery*, arriva al 100%; per altri servizi, invece, quali la Capacità elaborativa e lo *Storage*, al modello *Private*, comunque prevalente, si affiancano l'*Hybrid* e il *Public*, il primo utilizzato anche per il *Backup* e il secondo per Difese perimetrali e sicurezza.

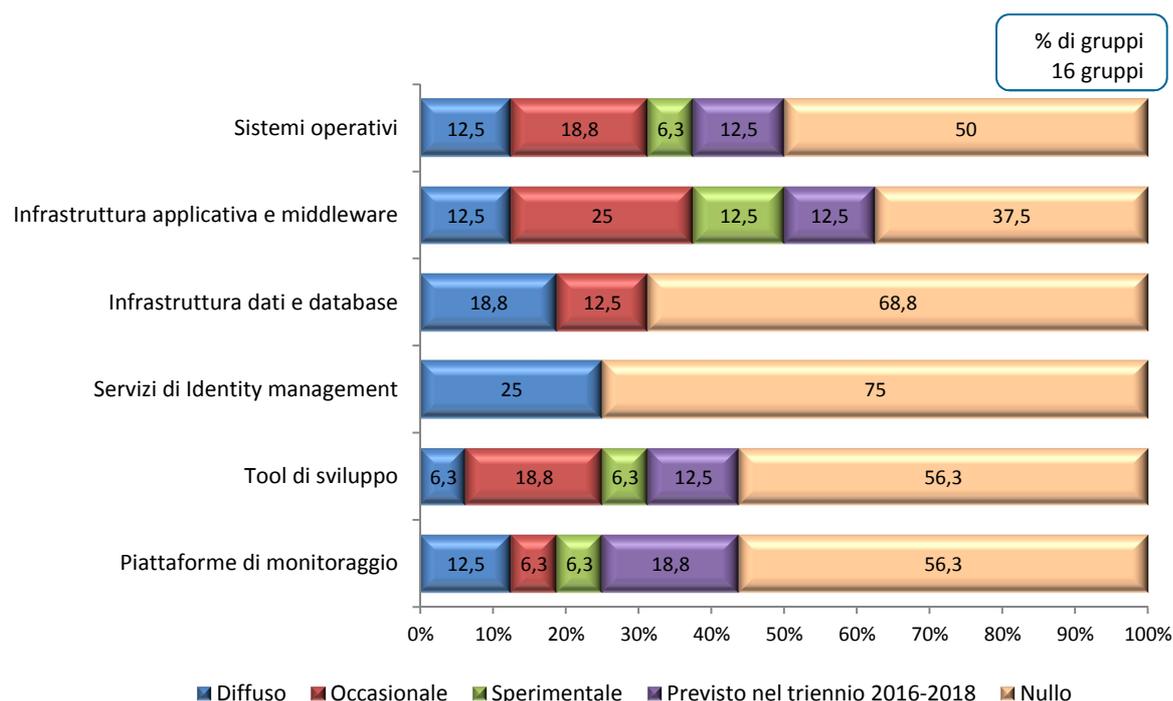
Figura 23 Deployment model per servizi IaaS, con utilizzo diffuso o occasionale



2.3 Servizi PaaS

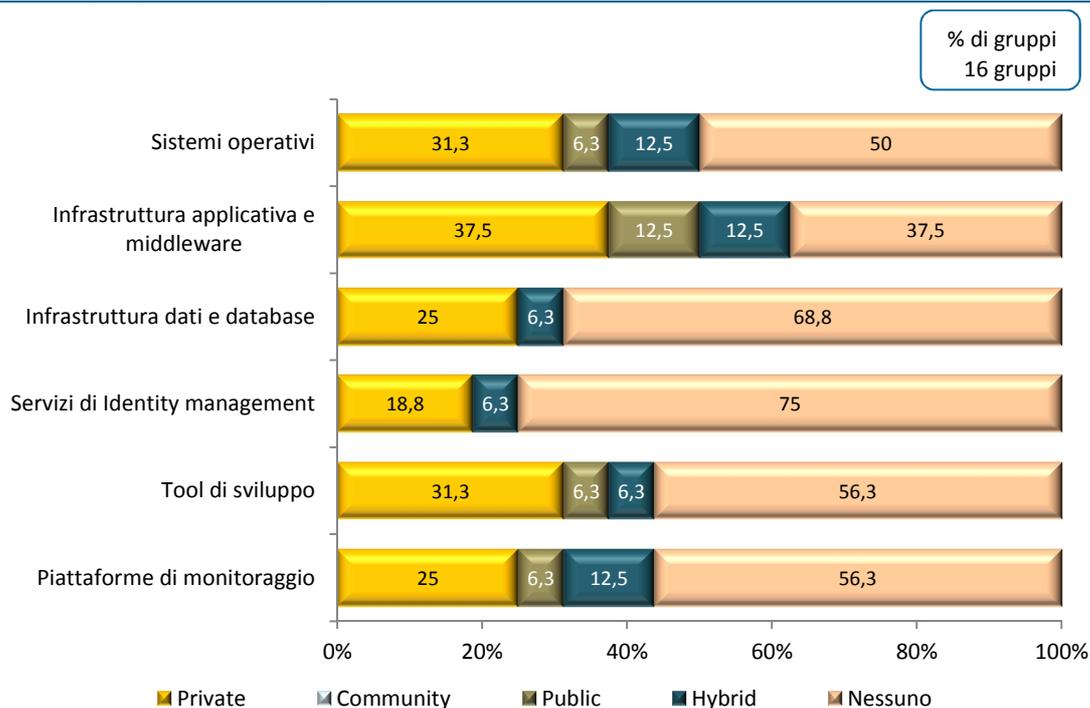
Per quanto riguarda l'utilizzo dei servizi PaaS, emerge che, in generale, i gruppi ricorrono al *cloud* principalmente per Infrastruttura applicativa e *middleware* (50% del campione) e per Sistemi operativi (37,6%). Va però rimarcato che, soprattutto per questi due servizi, prevale ancora un utilizzo occasionale, così come per i *Tool* di sviluppo. Limitando l'analisi all'utilizzo diffuso sono infatti i servizi di *Identity management* e di Infrastruttura dati e *database* quelli maggiormente indicati dai gruppi, con percentuali rispettivamente del 25% e 18,8%. Le previsioni di utilizzo nel triennio 2016-2018 riguardano principalmente le Piattaforme di monitoraggio (18,8%) (cfr. Figura 24).

Figura 24 Livelli di utilizzo dei servizi PaaS



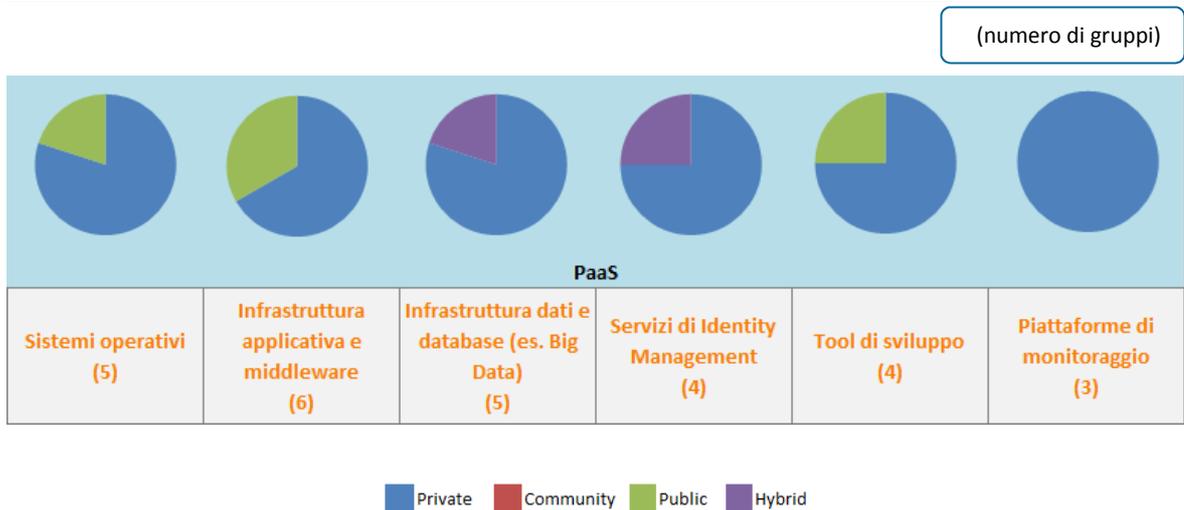
Anche per i servizi PaaS prevale decisamente il modello *Private*, indicato dal 37,5% dei gruppi per l'Infrastruttura applicativa e *middleware* e dal 31,3% per Sistemi operativi e *Tool* di sviluppo. Il modello *Hybrid*, seppure con percentuali più contenute, risulta presente in tutti i servizi, in particolare per Sistemi operativi, Infrastruttura applicativa e *middleware* e Piattaforme di monitoraggio, dove raggiunge il 12,5%. Scarso appare invece il ricorso al *Public cloud* e del tutto assente il *Community cloud* (cfr. Figura 25).

Figura 25 Deployment model per servizi PaaS



L'analisi di sintesi sui *Deployment model* utilizzati per i servizi "in produzione" con livello diffuso o occasionale, già proposta per i servizi IaaS (cfr. Figura 23), evidenzia, anche in questo caso, una netta prevalenza del modello *Private*, affiancato dal modello *Public* per Sistemi operativi, Infrastruttura applicativa e *middleware* e *Tool* di sviluppo, nonché dal modello *Hybrid* per i servizi di Infrastruttura dati e *database* e per quelli di *Identity management* (cfr. Figura 26).

Figura 26 Deployment model per servizi PaaS, con utilizzo diffuso o occasionale



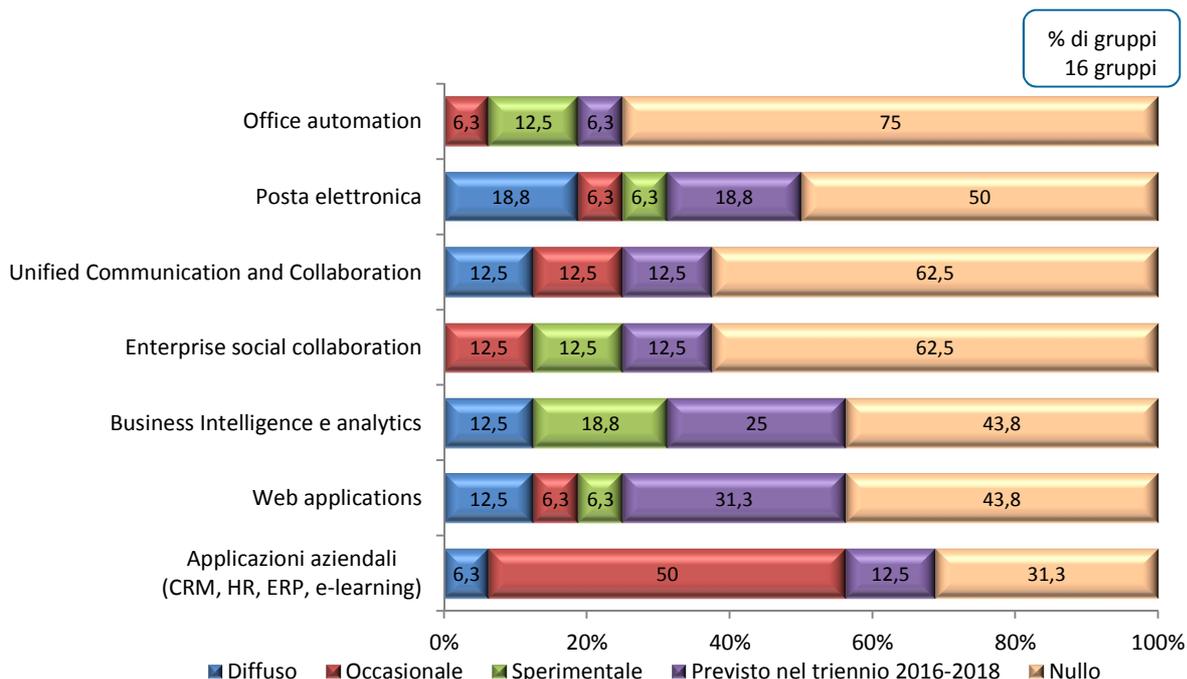
2.4 Servizi SaaS

Come previsto, lo scenario più eterogeneo è quello dei servizi che ricadono nella categoria del *Software as a Service* (SaaS). In questo modello, nel quale un *cloud service provider* gestisce il *software* di *business* e i relativi dati e gli utenti vi accedono generalmente attraverso un *web browser* (o anche un'*app mobile*), è ricompresa un'ampia varietà di *software*: applicazioni aziendali (ERP, CRM, HR, *e-learning*, *Invoicing*, *Accounting*, *Content management...*), *Office automation*, Posta elettronica, *Unified Communication and Collaboration*, *Enterprise social collaboration*, *Business intelligence* e *analytics*.

Le Applicazioni aziendali risultano, in assoluto, il servizio maggiormente utilizzato in *cloud* (56,3% del campione), anche se prevale la modalità occasionale (50%). Tra i servizi con livello di utilizzo diffuso spiccano Posta elettronica (18,8%), strumenti di *Unified Communication and Collaboration*, *Business intelligence* e *analytics* e *Web applications* (tutti al 12,5%); da notare che l'*Office automation* si colloca invece tra i servizi meno utilizzati in *cloud* e addirittura, similmente all'*Enterprise social collaboration*, nessun gruppo ne fa un utilizzo diffuso (cfr. Figura 27).

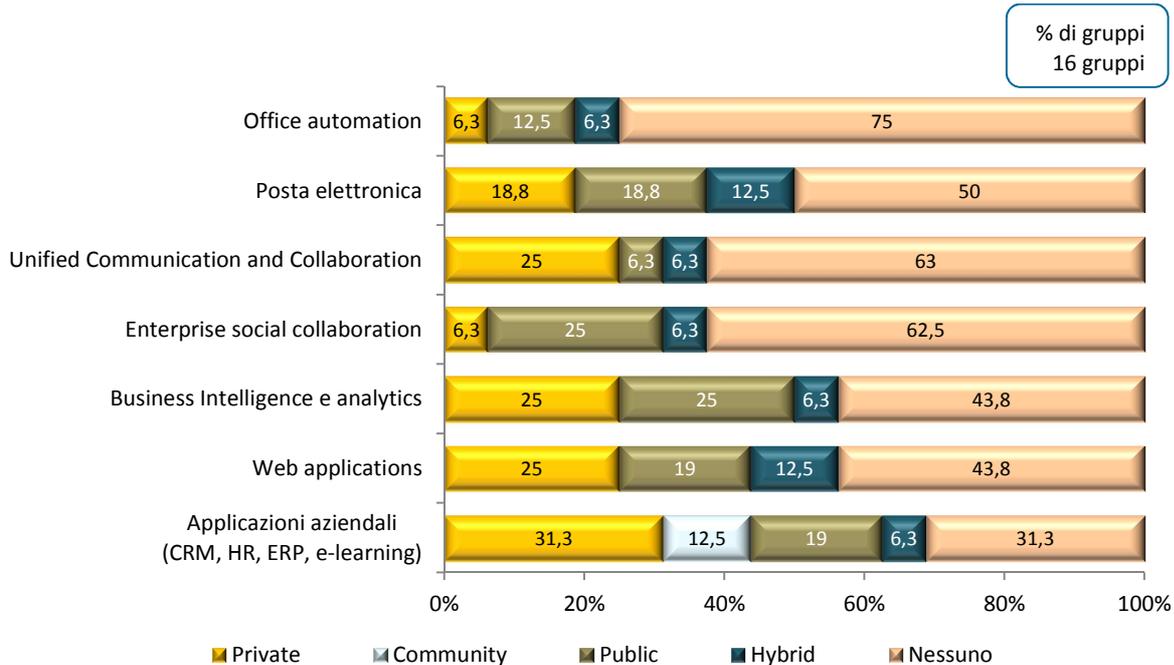
Con riferimento alle previsioni di utilizzo indicate per il triennio 2016-2018, si osserva la presenza di una significativa percentuale di gruppi che intende investire in servizi SaaS, in particolare per *Web applications* (31,3%) e *Business intelligence* e *analytics* (25%), a conferma di un sempre crescente interesse verso le opportunità offerte da questo *service model*, come già rilevato (cfr. Figura 18).

Figura 27 Livelli di utilizzo dei servizi SaaS



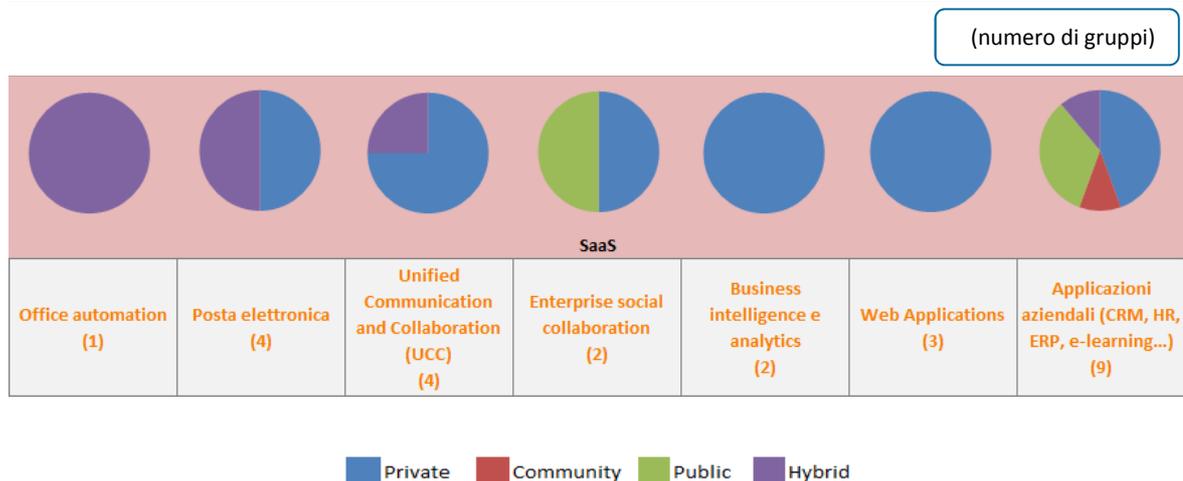
Esaminando quali sono i *deployment model* più utilizzati per i servizi SaaS, si osserva che, accanto al modello *Private*, presente ma non prevalente in tutti gli ambiti, emerge decisamente il *Public*, con percentuali di utilizzo significative e talvolta uguali o superiori a quelle del *Private*, come nell’ambito del *Business Intelligence e analytics* e dell’*Enterprise social collaboration*, dove si afferma con una quota del 25%. Interessante segnalare inoltre la presenza del *Community cloud*, il cui utilizzo viene rilevato esclusivamente per il *deployment model SaaS* e solo per le Applicazioni aziendali.

Figura 28 Deployment model per servizi SaaS



L'analisi di sintesi sui *Deployment model* utilizzati per i servizi "in produzione" con livello diffuso o occasionale, già proposta per i servizi IaaS e PaaS, evidenzia, in questo caso, una distribuzione più articolata dei modelli, da collegare presumibilmente alla natura eterogenea delle applicazioni coinvolte: è proprio nell'ambito delle applicazioni aziendali, per le quali ben 9 gruppi dichiarano servizi in produzione, che sono presenti infatti tutti e quattro i *deployment model* (cfr. Figura 29).

Figura 29 Deployment model per servizi SaaS, con utilizzo diffuso o occasionale



Capitolo 3. Assetto organizzativo e gestionale

3.1 Interventi organizzativi, gestionali e tecnici

L'introduzione del *cloud* comporta adeguamenti all'assetto organizzativo, gestionale e tecnico dell'azienda, fino talvolta a ridisegnare i confini tra l'IT e il *business*.

Prendendo a riferimento i 14 gruppi che utilizzano già il *cloud* (cfr. Figura 2), sono stati esaminati gli interventi - organizzativi, sul personale e sulle infrastrutture IT - effettuati fino al 2015 o previsti nel triennio 2016-2018 per l'introduzione, l'integrazione e la gestione di soluzioni IT in *cloud*.

Per quanto riguarda l'ambito organizzativo (cfr. Figura 30), emerge che gli interventi maggiormente attuati nel periodo fino al 2015 riguardano la **Revisione delle *policy* aziendali**, coinvolgendo il 57,1% dei gruppi. Di questi, il 21,4% prevede di concluderli nel triennio successivo, mentre il restante 35,7% li stima ancora da completare. Sempre nel 2016-2018 un ulteriore 42,9% del campione prevede di avviare nuovi interventi, portando quindi al 100% il numero di gruppi coinvolti nel processo di adeguamento delle *policy*.

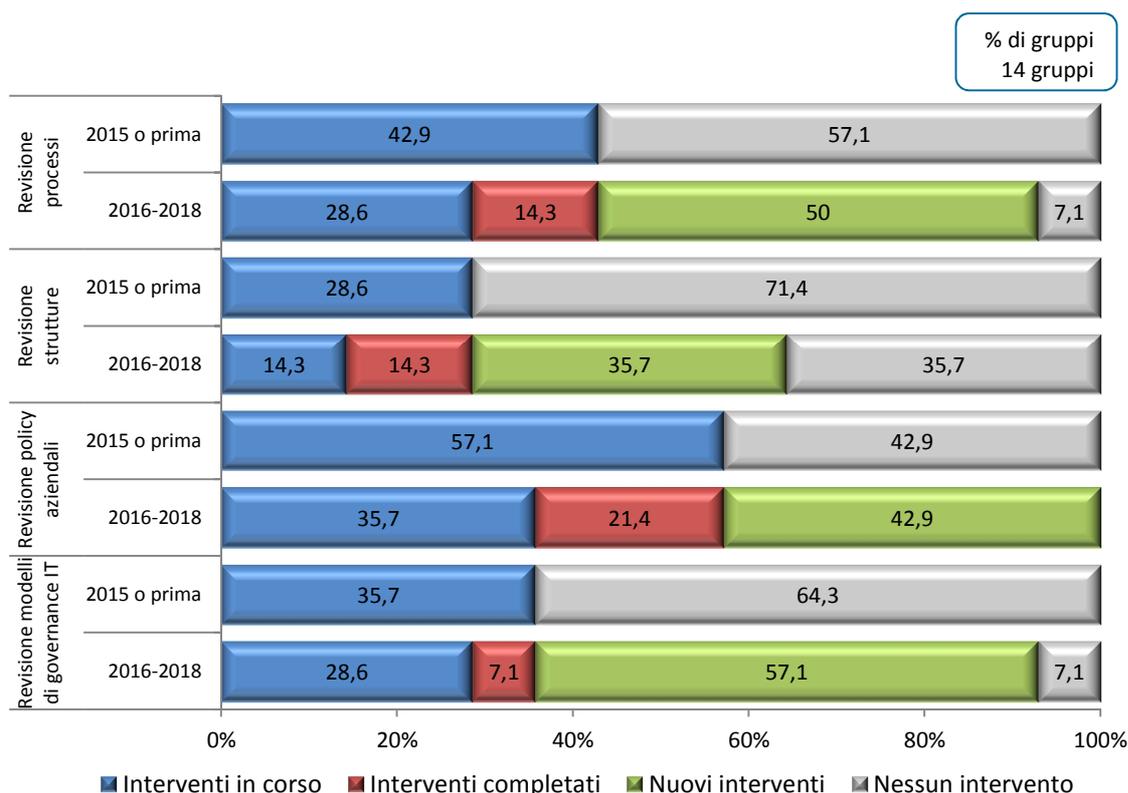
Al secondo posto come livello di maturità si collocano gli interventi di **Revisione dei processi** che risultano in corso nel 2015 per il 42,9% dei gruppi, tra i quali il 14,3% ne prevede la conclusione nel triennio successivo. Tra il restante 57,1% dei gruppi che non ha ancora effettuato interventi, ben il 50% prevede di avviarli nel triennio 2016-2018.

Meno consolidati risultano gli interventi di **Revisione dei modelli di *governance* IT**, per i quali solo il 35,7% del campione ha già avviato iniziative entro il 2015 a fronte di un 57,1% che ne prevede l'avvio nel triennio successivo.

Sensibilmente più contenuti appaiono gli interventi di **Revisione delle strutture**, attuati entro il 2015 solo dal 28,6% dei gruppi esaminati; tra il 71,4% dei gruppi che non segnalano alcuna iniziativa per il periodo fino al 2015, la metà prevede di attivarle nel triennio 2016-2018.

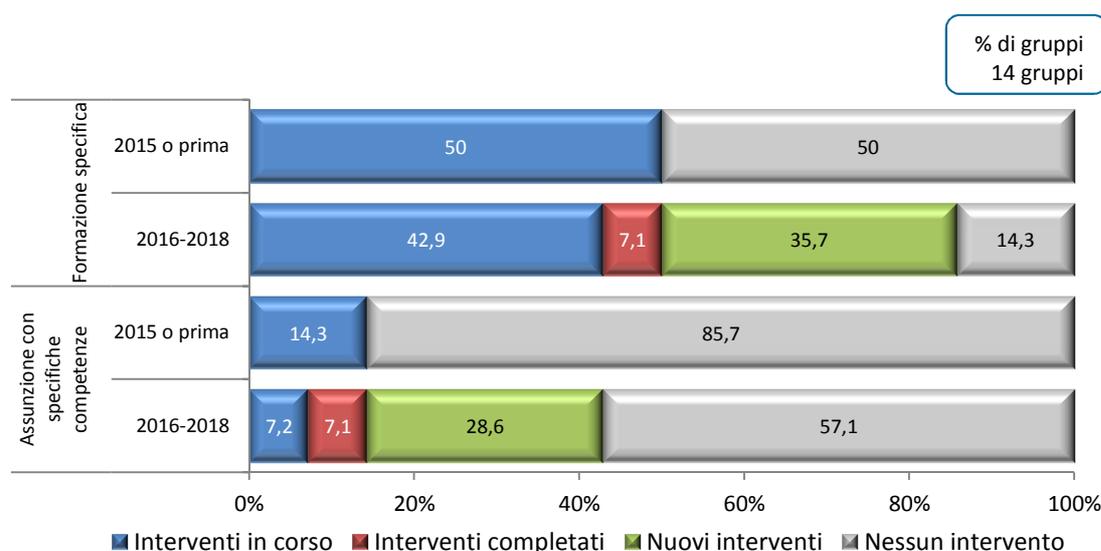
Il quadro complessivo delinea una situazione ancora non pienamente matura ma in netta evoluzione, a conferma del crescente interesse dei gruppi per questo modello di *sourcing*.

Figura 30 Interventi organizzativi per l'adozione del cloud



La stessa analisi riferita agli interventi sul personale IT evidenzia che il 50% dei gruppi ha già avviato, entro il 2015, una serie di iniziative per la **Formazione del personale** che, per la maggior parte, proseguiranno anche successivamente; un ulteriore 35,7% intende avviarle nel periodo 2016-2018. Scarsa la propensione ad **Assumere personale con specifiche competenze** sul *cloud*: l'85,7% dei gruppi non lo ha fatto sino al 2015 e, di questi, solo il 28,6% prevede di farlo nel triennio 2016-2018 (cfr. Figura 31).

Figura 31 Interventi sul personale IT per l'adozione del cloud

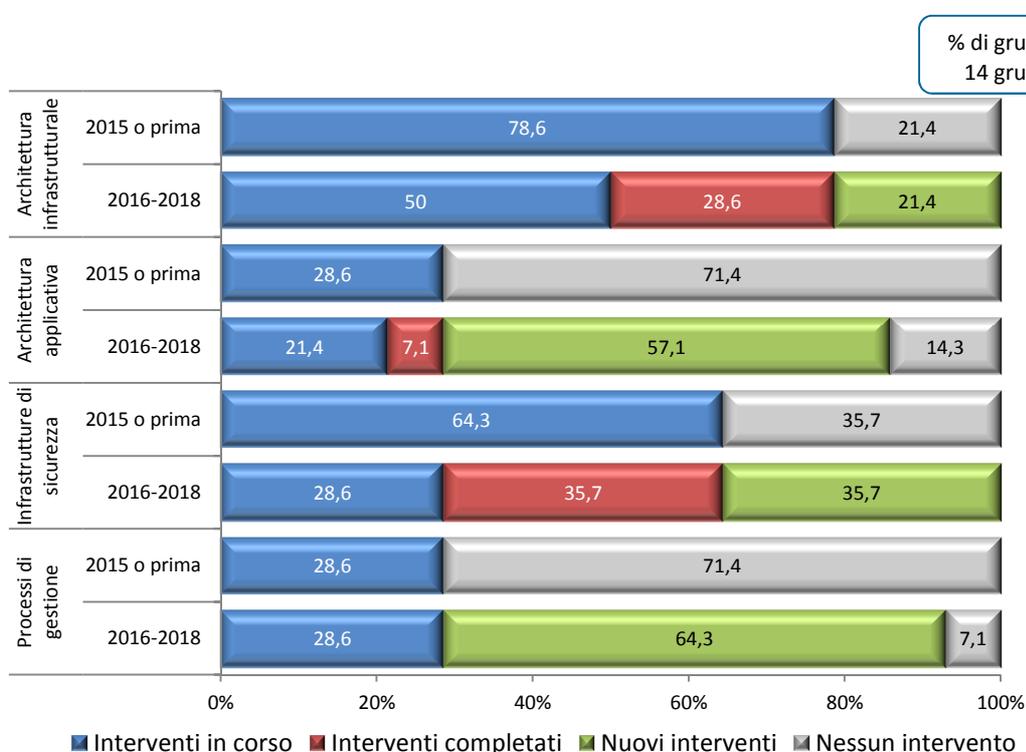


Esaminando, infine, gli interventi relativi ad aspetti peculiari dell'IT (cfr. Figura 32), si osserva che l'**Architettura infrastrutturale** e le **Infrastrutture di sicurezza** sono le aree con il maggior livello di maturità, sulle quali si è iniziato a intervenire già dal 2015 o precedentemente e per le quali tutti i gruppi hanno in programma di avviare, proseguire e, in parte, anche completare iniziative nel triennio 2016-2018.

Meno consolidati risultano gli interventi sull'**Architettura applicativa**, avviati entro il 2015 solo dal 28,6% dei gruppi, il 7,1% dei quali ne prevede la conclusione nel triennio successivo. Tra il restante 71,4% che non ha ancora effettuato interventi, ben il 57,1% prevede di avviarli nel triennio 2016-2018.

Una situazione ancora meno matura, ma in netta evoluzione, si rileva per i **Processi di gestione** per i quali, sul 28,6% dei gruppi che hanno avviato i lavori entro il 2015, nessuno prevede di terminarli nel triennio successivo; di contro sul 71,4% che non ha ancora avviato interventi, il 64,3% dichiara che lo farà nel 2016-2018.

Figura 32 Interventi IT per l'adozione del *cloud*



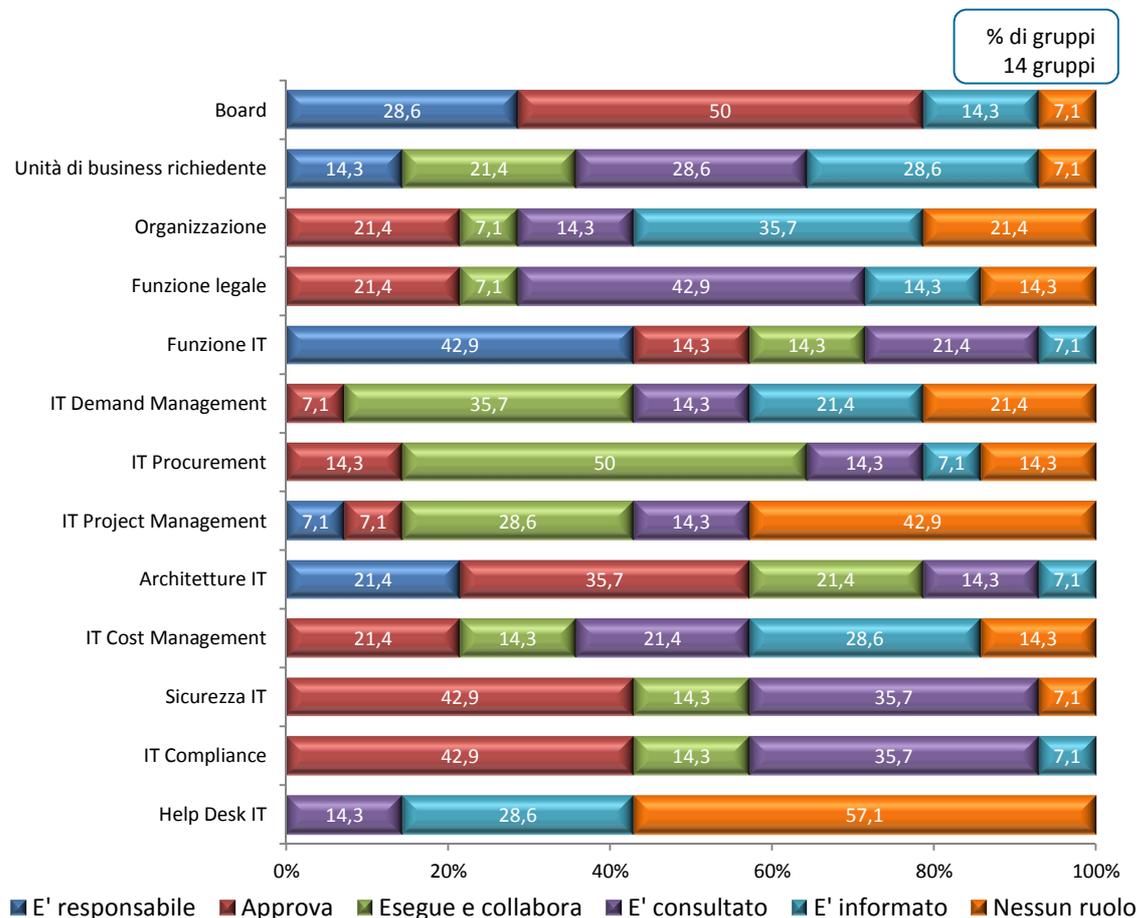
3.2 Funzioni coinvolte: ruoli e responsabilità

Nell'esaminare in quale modo l'adozione del *cloud* influisca sui processi organizzativi e decisionali, è utile considerare il ruolo svolto dalle unità organizzative o funzioni aziendali nelle fasi di scelta della strategia (*plan*), attuazione (*build*) e gestione operativa (*run*).

Osservando il grafico di Figura 33, relativo alle funzioni coinvolte nella scelta della strategia *cloud*, si nota che la responsabilità è quasi totalmente appannaggio della Funzione IT (42,9%), del *Board* (28,6%) e delle Architetture IT (21,4%), mentre per l'approvazione si richiede la sinergia di quasi tutte le funzioni, con la prevalenza di *Board*, Sicurezza IT, IT *Compliance* e Architetture IT.

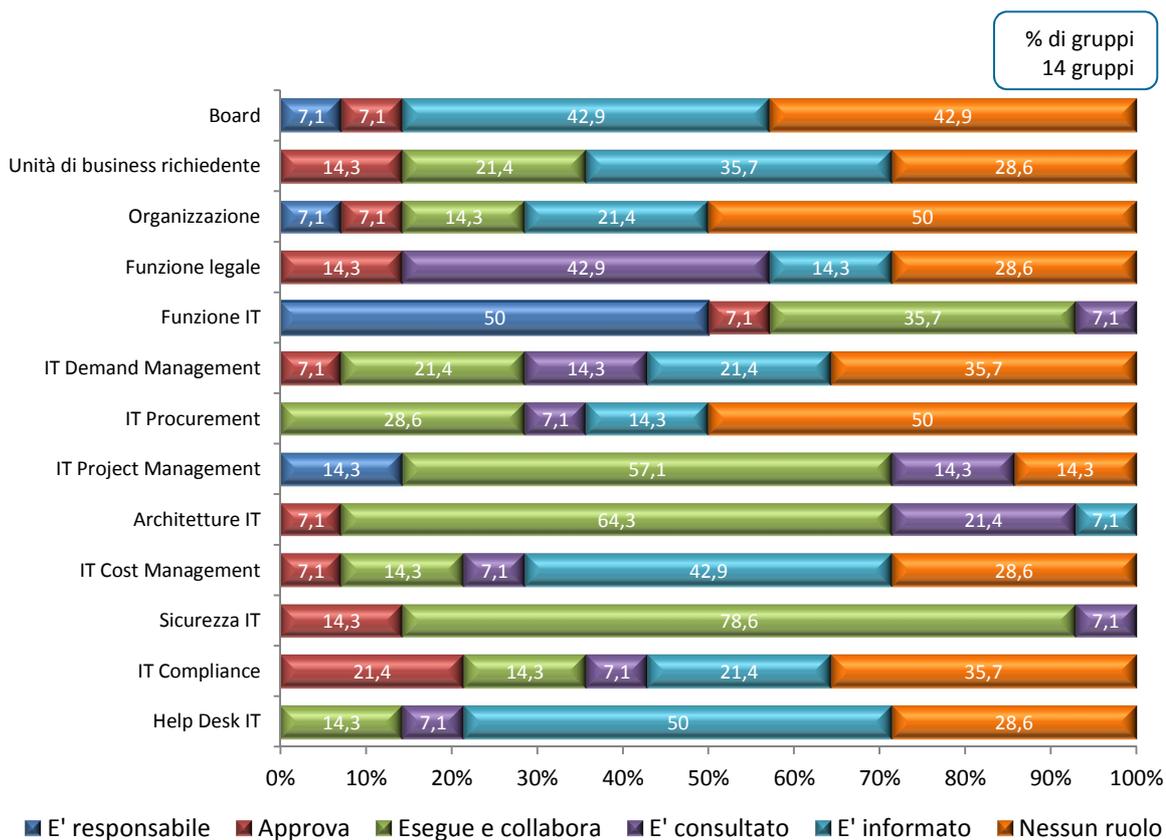
È inoltre interessante notare il forte coinvolgimento, nel ruolo esecutivo e collaborativo, delle funzioni di *IT Procurement* (50%), *IT Demand Management* (35,7%), e *IT Project Management* (28,6%).

Figura 33 Funzioni coinvolte nella scelta della strategia cloud



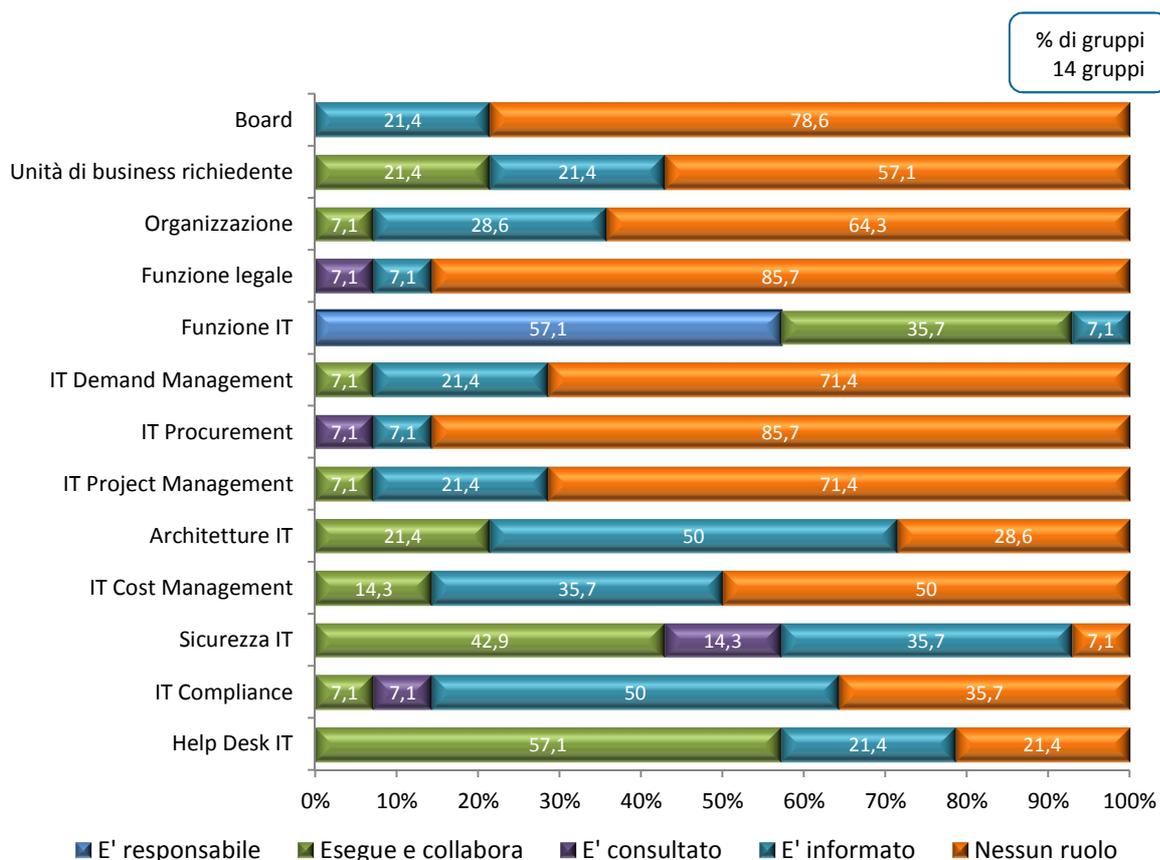
In fase di attuazione è soprattutto la Funzione IT a ricoprire il ruolo di responsabile (50% del campione), mentre nel ruolo approvativo sono coinvolte, seppure in misura diversa, quasi tutte le funzioni. Il ruolo esecutivo, pur coinvolgendo numerose funzioni, è attribuito prevalentemente alla Sicurezza IT (78,6%), funzione che ricopre un ruolo centrale per i servizi in *cloud*, seguita da Architetture IT (64,3), IT Project Management (57,1%) e, ovviamente, funzione IT (35,7%); non sono presenti in questa fase, come ovvio, *Board* e Funzione legale, che viene invece consultata dal 42,9% dei gruppi (cfr. Figura 34).

Figura 34 Funzioni coinvolte nella fase di attuazione del cloud



Analizzando la fase di gestione operativa del *cloud*, emerge che il ruolo di responsabilità, quando presente, viene affidato alla Funzione IT (57,1% dei gruppi); nel ruolo esecutivo, emergono le funzioni di *Help desk* IT (57,1%), Sicurezza IT (42,9%), la stessa Funzione IT (35,7%) e, in misura minore, Architetture IT e Unità di *business richiedente* (entrambe al 21,4%) (cfr. Figura 35).

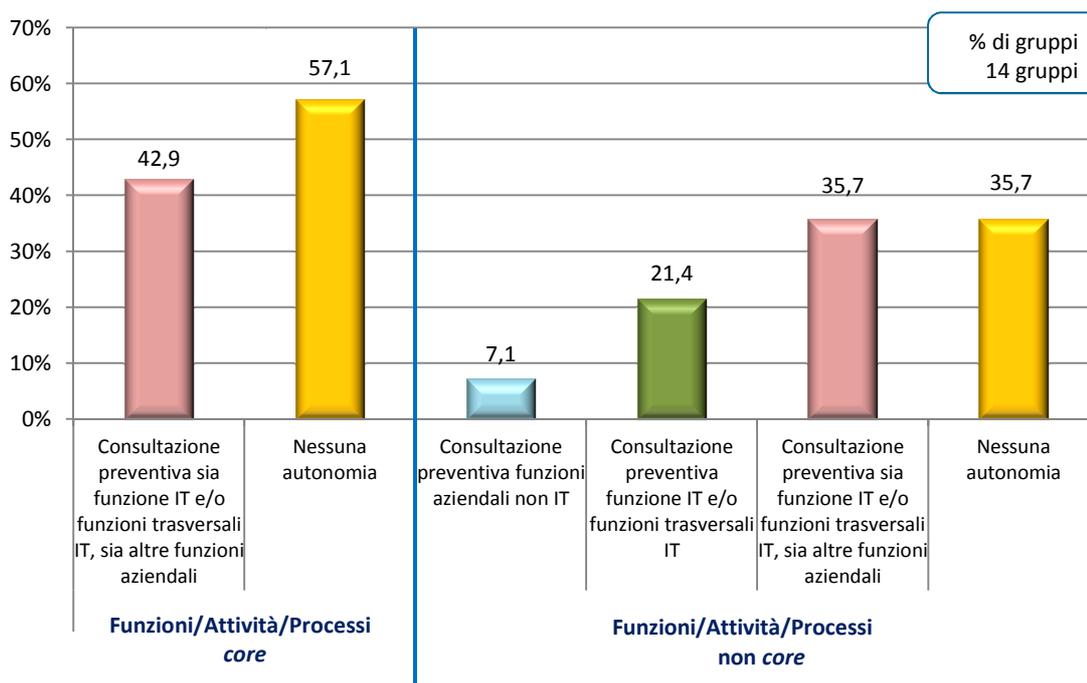
Figura 35 Funzioni coinvolte nella fase di gestione del cloud



Nella Figura 36 è analizzato il grado di autonomia delle unità di *business* nell'adozione di soluzioni *cloud* per le proprie esigenze relativamente a Funzioni/Attività/Processi *core* e non *core*. Ne emerge uno scenario in cui le funzioni di *business* non hanno mai una completa autonomia, in quanto i gruppi privilegiano un modello organizzativo basato su una concertazione preventiva fra le varie funzioni aziendali, IT e non IT.

Questo risultato appare coerente con l'assetto organizzativo definito dai gruppi per l'adozione delle strategie *cloud* (cfr. Figura 33), che vede il coinvolgimento di varie funzioni aziendali nella fase di approvazione (*Board*, Sicurezza IT, IT *Compliance*, Architetture IT, Organizzazione, Funzione legale, etc).

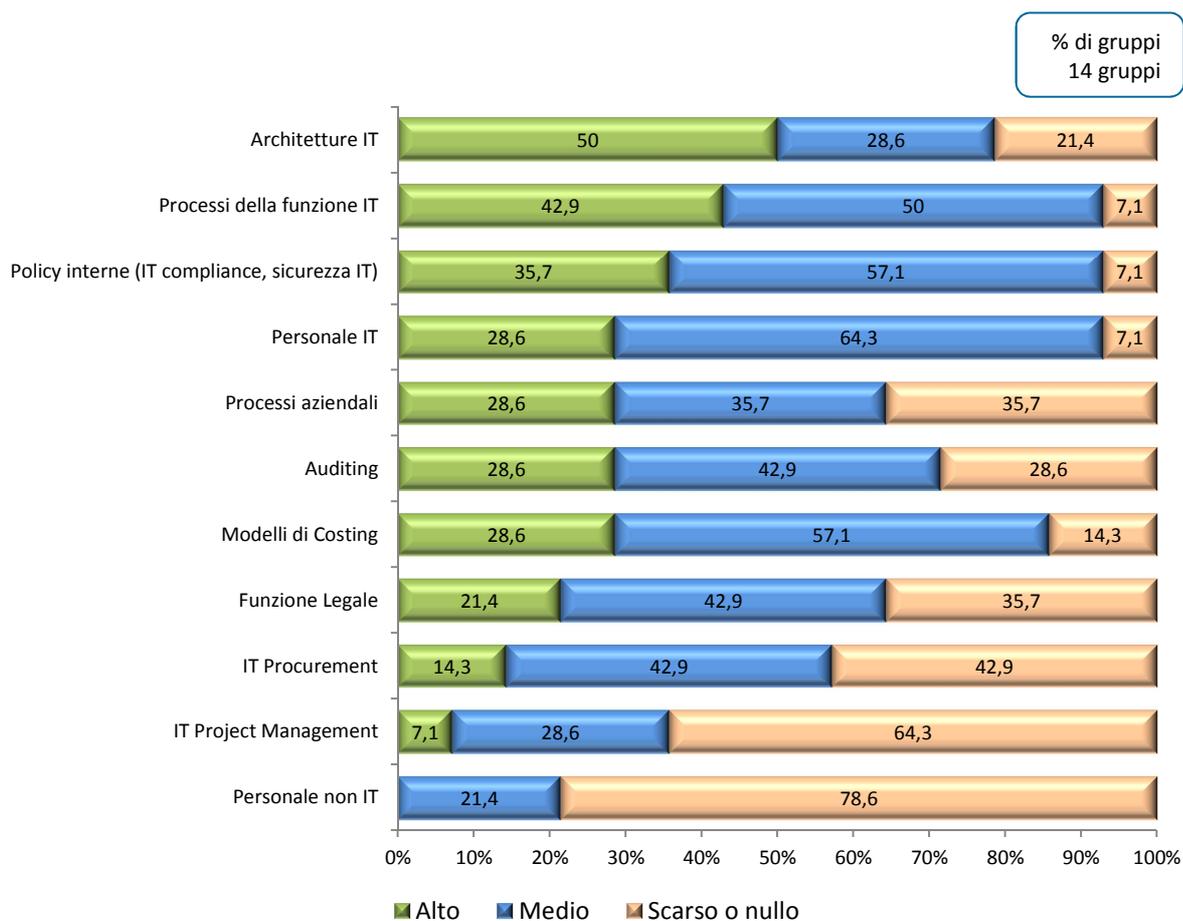
Figura 36 Autonomia delle unità di *business* nell'adozione di soluzioni *cloud*



A completamento dell'analisi organizzativa sono stati rilevati gli effetti derivanti dall'introduzione del *cloud* su *asset*, processi e funzioni aziendali. Dall'analisi emerge che gli impatti più elevati riguardano il settore IT e, in particolare, le Architetture e i Processi, indicati rispettivamente dal 50% e dal 42,9% del campione. Accorpendo i livelli medio e alto, si osserva che più del 90% dei gruppi ritiene che il *cloud* comporti effetti, oltre che sui Processi della funzione IT, su *Policy* interne e Personale IT; interessante notare che più dell'85% del campione indica impatti medio-alti sui Modelli di *costing*; tra i settori segnalati con impatto scarso o nullo, emergono il Personale non IT (78,6%) e l'IT *Project Management* (64,3%) (cfr. Figura 37).

In generale, si osserva come l'adozione del *cloud* nelle strategie IT del gruppo coinvolga molteplici aspetti dell'organizzazione dell'azienda, richiedendo interventi di adeguamento di processi, *policy*, modalità di gestione delle risorse umane, ma nel contempo offra un'indubbia opportunità di innovazione del complessivo assetto delle funzioni aziendali, IT e non IT.

Figura 37 Impatti del cloud sugli asset, sui processi e sulle funzioni aziendali



Capitolo 4. Aspetti contrattuali e SLA

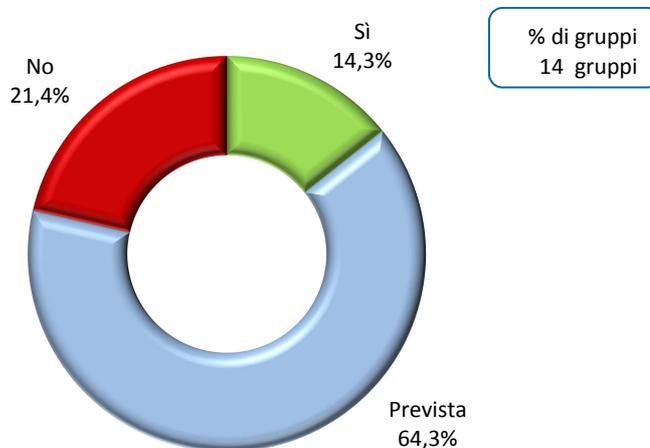
4.1 Aspetti contrattuali: requisiti richiesti e requisiti offerti

Il profilo legale rappresenta sicuramente un tema profondo e complesso per le aziende che devono stipulare contratti con i fornitori di servizi *cloud*, in relazione alle criticità riguardanti, tra l'altro, il rispetto della normativa sulla protezione dei dati personali, i livelli di servizio reso, la possibilità di migrare da un *cloud provider* a un altro senza soluzione di continuità.

Di conseguenza, per la stesura dei contratti, per la definizione dei *Service Level Agreement* (SLA) o per l'individuazione dei *Key Performance Indicator* (KPI) relativi a servizi in *cloud*, è spesso necessario adottare *policy ad hoc* rispetto allo standard aziendale.

Tra i 14 gruppi attivi in ambito *cloud*, alcuni lo hanno già fatto (14,3%) e molti prevedono di farlo (64,3%), confermando la difficoltà riscontrata nell'affrontare il tema con le logiche dei servizi *on-premises*; solo il 21,4% non adottano *policy ad hoc* (cfr. Figura 38).

Figura 38 Adozione di *policy ad hoc* per i contratti *cloud*

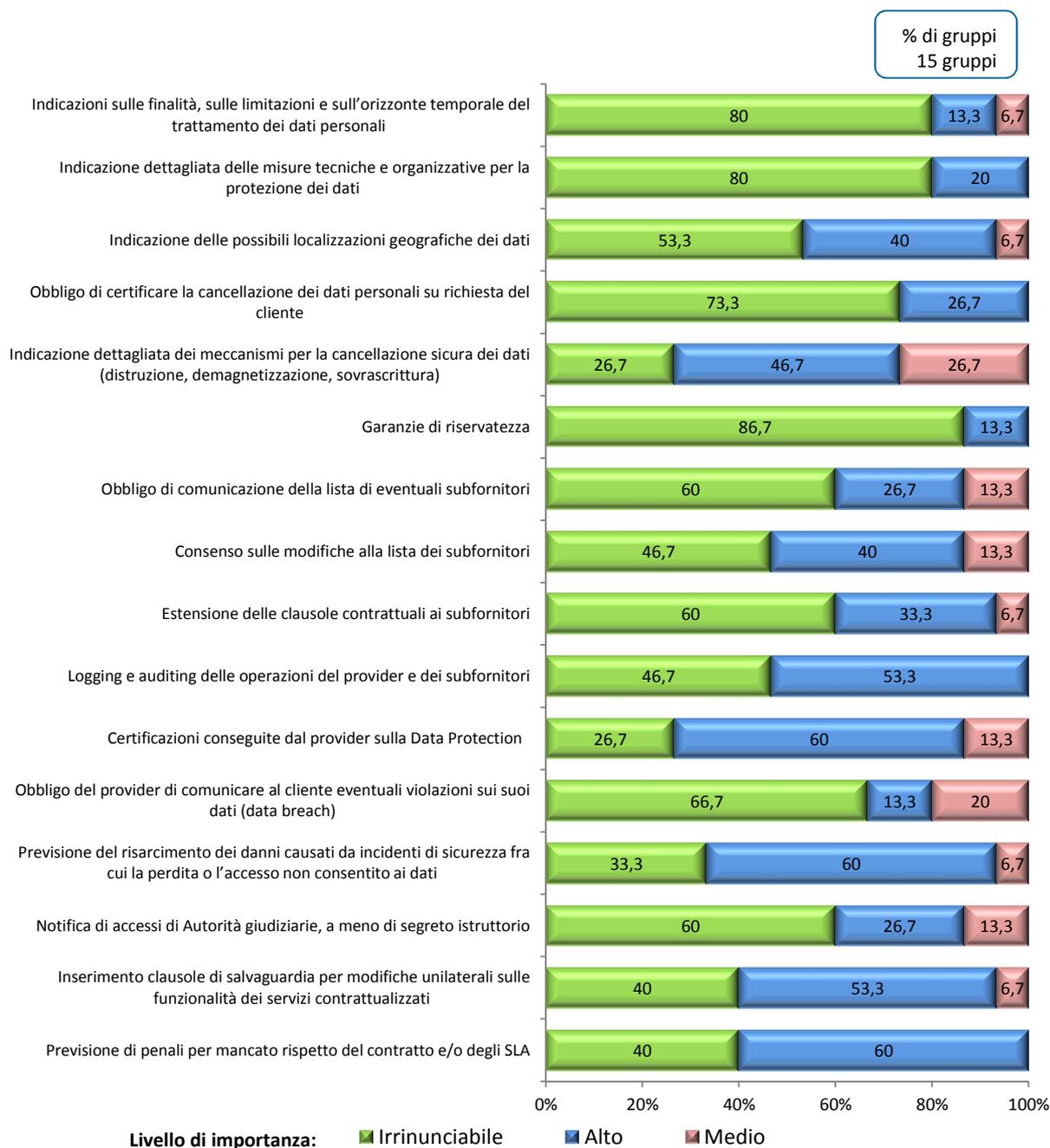


Analizzando i requisiti¹² ritenuti più importanti ai fini della stipula dei contratti per l'acquisizione di servizi in *cloud*, emerge una forte esigenza di ottenere garanzie contrattuali da parte del fornitore, soprattutto in tema di riservatezza e di trattamento dei dati personali.

¹²I requisiti sono tratti dal documento "Opinion 05/2012 on Cloud Computing – Article 29 Data Protection" redatto dal Data Protection Working Party (cfr. art. 30 della Direttiva Europea 95/46/EC e art. 15 della Direttiva Europea 2002/58/EC), consultabile all'indirizzo: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2012/wp196_en.pdf

Il requisito contrattuale ritenuto più importante in assoluto è quello sulle Garanzie di riservatezza dei dati, indicato come irrinunciabile dall'86,7% dei gruppi; seguono Protezione dei dati e Finalità e limitazioni del trattamento dei dati personali, valutati entrambi irrinunciabili dall'80% dei gruppi. Sempre nell'ambito del trattamento dei dati, il 73,3% dei gruppi ritiene irrinunciabile l'Obbligo di certificare la cancellazione dei dati personali su richiesta del cliente (cfr. Figura 39).

Figura 39 Requisiti contrattuali richiesti



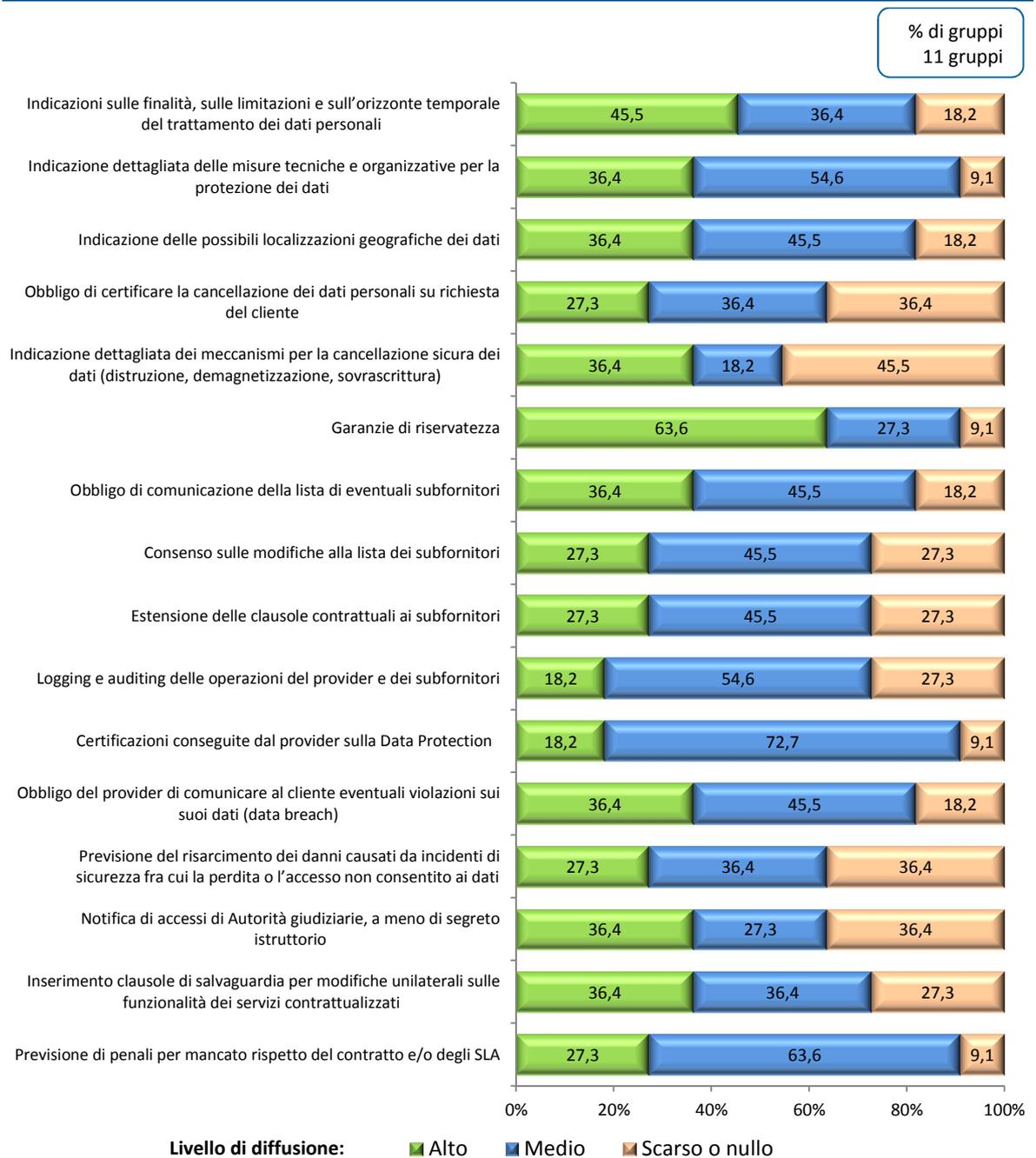
Agli elevati livelli di garanzie richiesti dai gruppi ancora non corrisponde un altrettanto elevato livello di diffusione nell'offerta dei *cloud service provider*.

Analizzando, con riferimento a un campione di 11 gruppi rispondenti, i requisiti contrattuali offerti dai *cloud service provider* (cfr. Figura 40), si nota che tutti i requisiti, ad eccezione di quello sulla

riservatezza, per il quale il 63,6% del campione dichiara un livello di diffusione alto, si rivelano meno diffusi di quanto i gruppi richiederebbero e, talvolta, addirittura poco o per nulla presenti.

In particolare, alcuni dei requisiti ritenuti irrinunciabili da una percentuale significativa di gruppi risultano ancora scarsamente presenti nelle soluzioni proposte dai *provider*: ad esempio, l'Obbligo di certificare la cancellazione dei dati personali su richiesta del cliente, valutato irrinunciabile dal 73,3% del campione, viene segnalato con diffusione alta solo dal 27,3% dei rispondenti e addirittura con presenza scarsa o nulla dal 36,4%.

Figura 40 Requisiti contrattuali offerti



Per un confronto più puntuale, l'analisi comparativa tra il livello di importanza e il livello di diffusione dei requisiti contrattuali è stata effettuata anche con riferimento al campione di 11 gruppi che hanno risposto a entrambe le domande (cfr. Figura 49 in Appendice).

4.2 Service Level Agreement

Le soluzioni in *cloud* limitano il potere di controllo dell'utente che, di fatto, non può sempre verificare l'adeguatezza delle risorse *hardware* e *software* predisposte dal *provider*. In tale contesto assume sempre maggior rilievo la definizione dettagliata di SLA (*Service Level Agreement*), ovvero di accordi con i quali vengono regolati i livelli di servizio attesi, esplicitando, per ogni servizio, le soglie oltre le quali il fornitore incorre in penali e i criteri con cui compiere il monitoraggio e la segnalazione del superamento dei limiti, attraverso opportuni KPI (*Key Performance Indicators*).

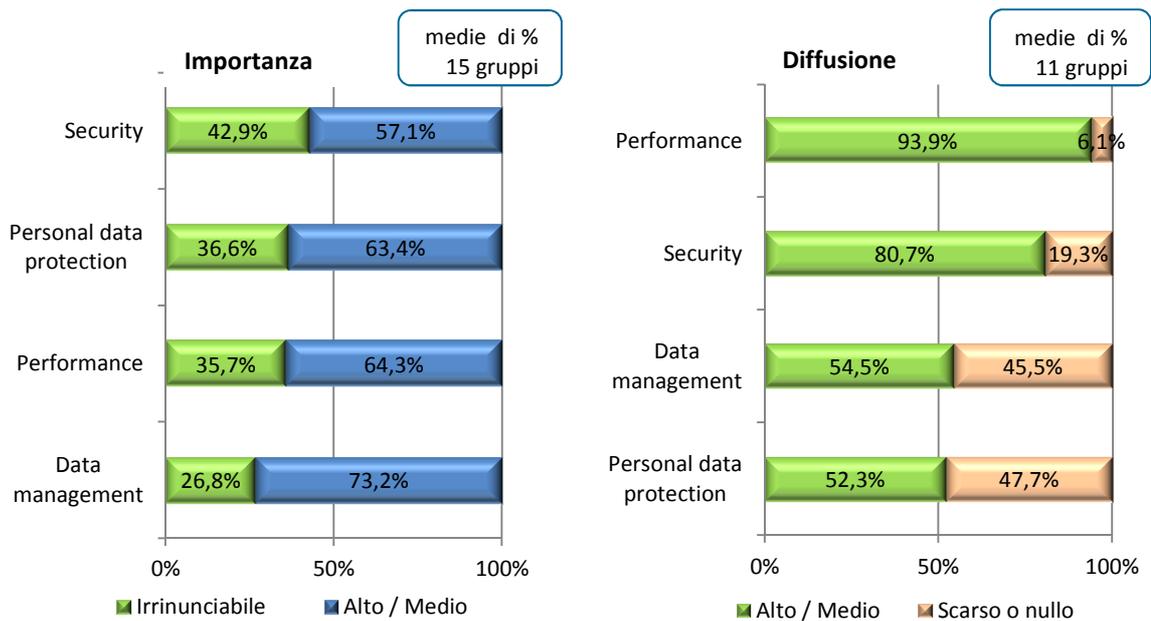
Con riferimento alla definizione degli SLA nei contratti per servizi in *cloud*, sono stati analizzati i requisiti tecnologici e di sicurezza di cui tener conto¹³, confrontandone il livello di importanza attribuito dai gruppi e il corrispondente livello di diffusione nell'offerta dei *cloud service provider*.

Nella Figura 41 sono analizzati i requisiti tecnologici/di sicurezza raggruppati in quattro distinti ambiti: *Performance*, *Security*, *Data management*, *Personal data protection*.

L'ambito che raccoglie il maggior numero di requisiti ritenuti irrinunciabili dai gruppi è quello della *Security* (42,9% dei gruppi), seguito da *Personal data protection* (36,6%) e *Performance* (35,7%), quasi a pari merito, mentre *Data management* (26,8%) appare, tra tutti, l'ambito relativamente meno critico. Analizzando il livello di diffusione, emerge che la percezione dei gruppi è molto positiva riguardo alla presenza dei requisiti negli ambiti *Performance* e *Security*, per i quali oltre l'80% dei rispondenti riscontra una copertura ampiamente soddisfacente, mentre negli ambiti *Data management* e *Personal data protection*, quest'ultimo collocato al secondo posto per livello di importanza, quasi la metà del campione riscontra un livello di diffusione scarso o nullo.

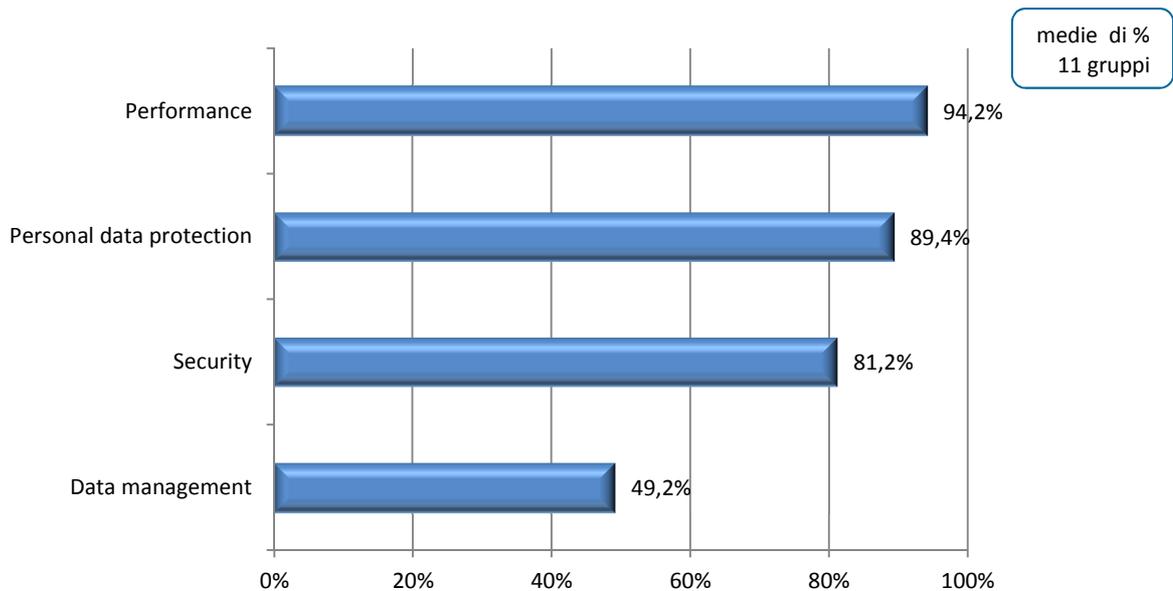
¹³ L'elenco dei requisiti è tratto dal documento della Commissione Europea "Cloud Service Level Agreement Standardization Guidelines", consultabile all'indirizzo: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/cloud-service-level-agreement-standardisation-guidelines>

Figura 41 Livelli di importanza e di diffusione dei requisiti SLA per ambito



Volendo riassumere il livello di soddisfazione dei gruppi del campione, rispondendo alla domanda “quanti gruppi hanno trovato nell’offerta dei fornitori, con un livello di diffusione alto o medio, i requisiti da loro ritenuti irrinunciabili¹⁴”, emerge una situazione sostanzialmente positiva. Infatti, su un campione di 11 gruppi rispondenti, si nota che tre ambiti su quattro registrano un grado di soddisfazione superiore all’80% e solo uno si attesta sotto al 50%. In particolare, l’ambito della *Performance* si conferma quello più maturo, con il 94,2% del campione soddisfatto, seguono *Personal data protection* e *Security* con, rispettivamente, una media dell’89,4% e dell’81,2% di gruppi soddisfatti dell’offerta del mercato (cfr. Figura 42).

Figura 42 Rispondenza dell’offerta di mercato alla domanda di requisiti SLA, per ambito



¹⁴ Per ogni requisito dichiarato irrinunciabile è stata calcolata la percentuale dei gruppi che lo hanno trovato con diffusione medio-alta. È stata poi calcolata la media di tali percentuali per ogni ambito.

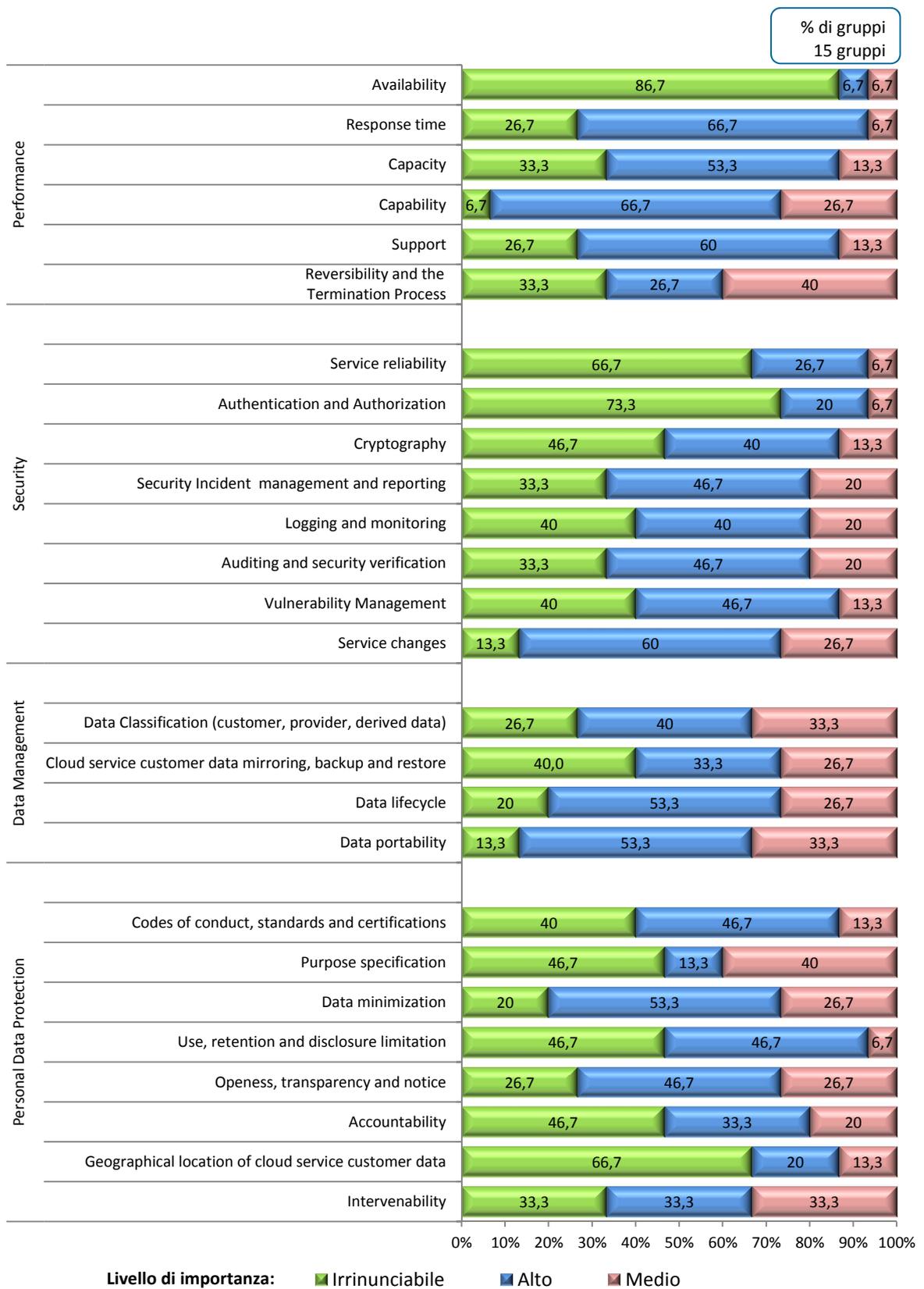
Per un'analisi di maggior dettaglio sono stati esaminati il livello di importanza e il livello di diffusione per ognuno dei requisiti appartenenti agli ambiti precedentemente definiti.

Il livello di importanza attribuito a ognuno dei requisiti è tendenzialmente molto elevato: su un campione di 15 rispondenti la percentuale dei gruppi che esprimono una valutazione di importanza irrinunciabile o alta non scende mai al di sotto del 60% (cfr. Figura 43).

I requisiti ritenuti in assoluto più importanti, ossia irrinunciabili dal maggior numero di gruppi, riguardano *Availability* (86,7%), *Authentication and Authorization* (73,3%), *Service reliability* e *Geographical location of cloud service customer data* (entrambi a 66,7%).

Tra i requisiti che rivestono minore importanza emergono *Reversibility and the termination process* e *Purpose specification*, valutati di rilevanza media dal 40% del campione.

Figura 43 Requisiti SLA richiesti

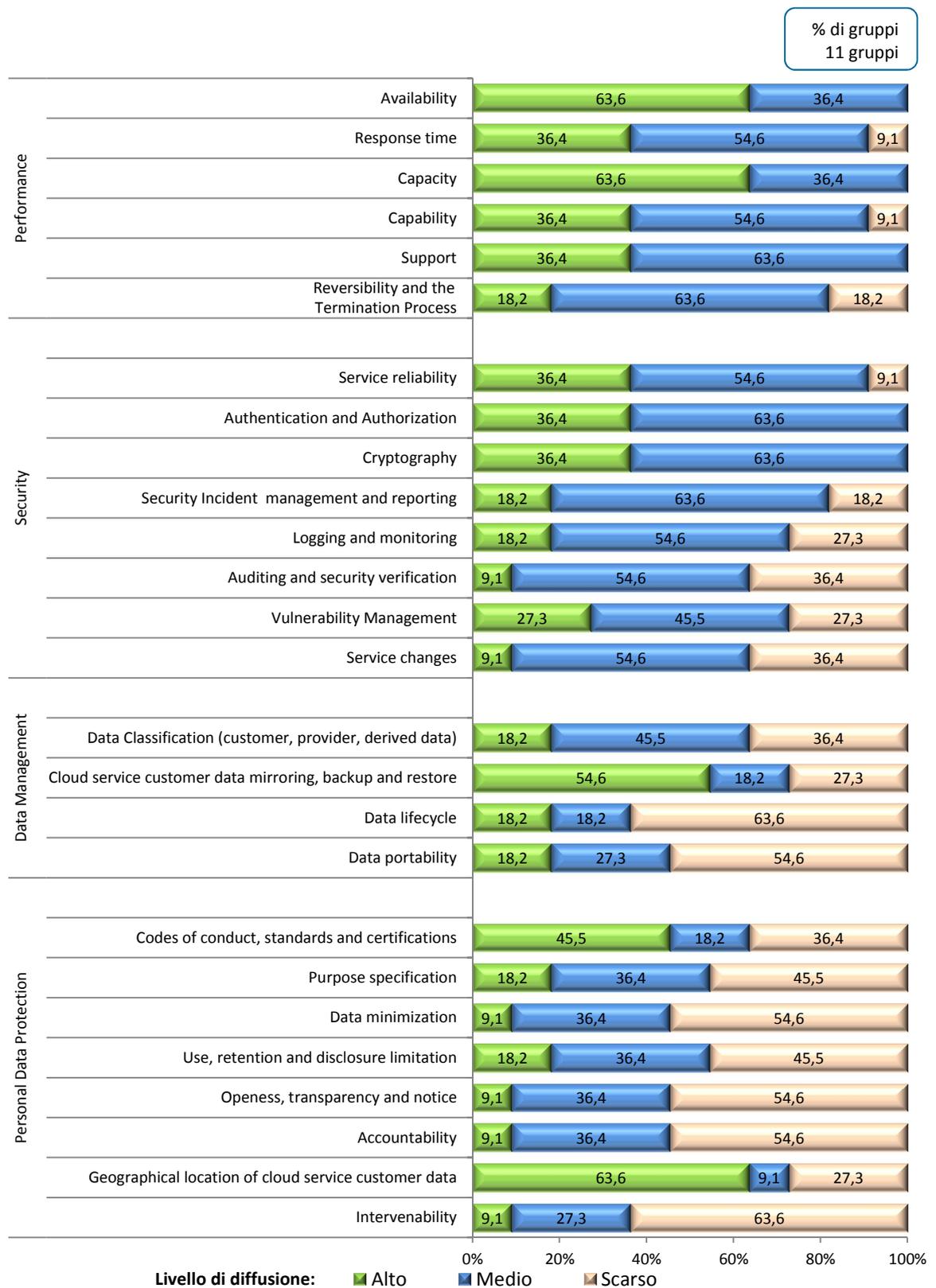


Il livello di diffusione, analizzato limitatamente a un campione di 11 gruppi che hanno effettivamente sondato il mercato, risulta diversificato nei quattro ambiti. Come già rilevato nell'analisi aggregata, i requisiti di *Performance* risultano tutti ampiamente soddisfatti: la totalità dei gruppi attribuisce un livello di diffusione medio-alto ad *Availability*, *Capacity* e *Support*, un solo gruppo valuta scarsamente diffusi *Response time* e *Capability* e infine due gruppi trovano scarso riscontro per *Reversibility and the Termination process*, requisito comunque ritenuto generalmente meno critico.

Anche l'ambito *Security*, pur in misura minore, raccoglie requisiti mediamente diffusi: quelli che soddisfano l'intero campione sono *Authentication and Authorization* e *Cryptography*, mentre per gli altri non tutti i gruppi trovano pieno riscontro. Tra i requisiti ritenuti poco diffusi spiccano *Auditing and security verification* e *Services changes* indicati da tre gruppi.

Nei due restanti ambiti sono invece numerosi i requisiti con scarso livello di diffusione: nel *Data management* rilevano *Data lifecycle* e *Data portability* che, pur essendo ritenuti importanti, sono dichiarati scarsamente presenti rispettivamente dal 63,6% e dal 54,6% dei gruppi; l'ambito *Personal data protection*, infine, rileva ampie scoperture per tutti i requisiti ad eccezione di *Geographical location of cloud service customer data*, uno tra quelli considerati più importanti, per il quale il 63,6% dei gruppi indica un livello di diffusione alto e il 9,1% medio (cfr. Figura 44).

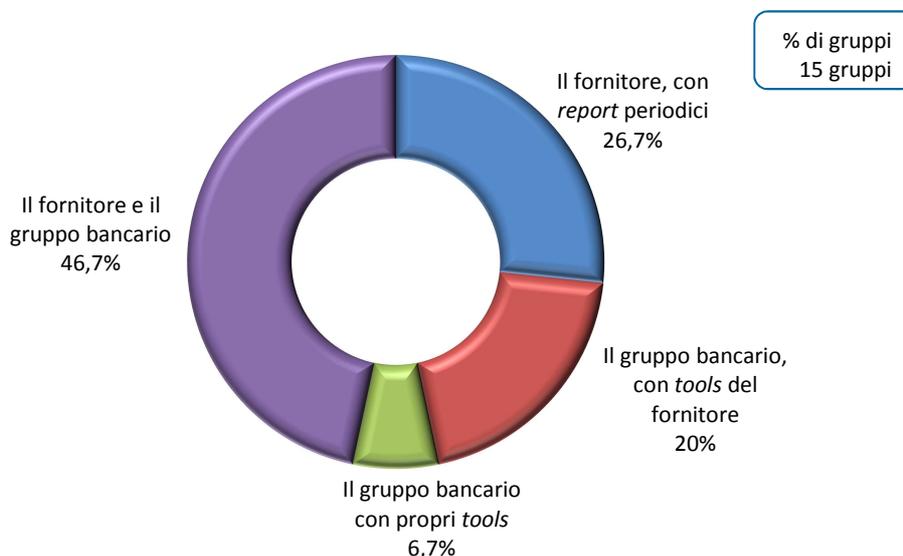
Figura 44 Requisiti SLA offerti



Per quanto riguarda il monitoraggio dei livelli di servizio, i tre quarti circa del campione dichiarano di avvalersi, a vario titolo, del fornitore: il 46,7% attiva forme di collaborazione, mentre il 26,7% si affida al *cloud service provider* che produce *report* periodici. Un quarto circa dei gruppi svolge le

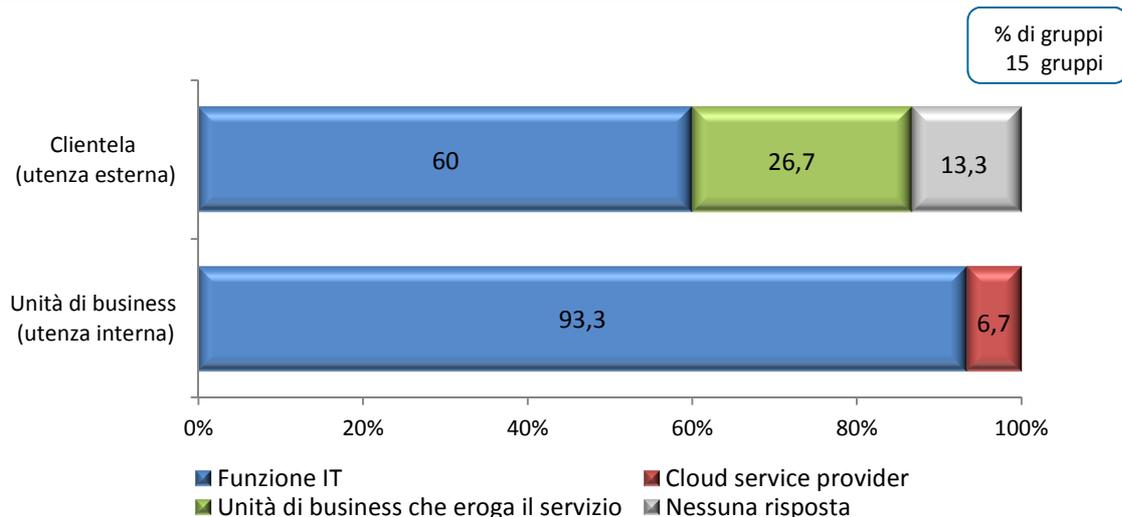
attività di monitoraggio internamente: il 20% si avvale di *tool* messi a disposizione dal fornitore e solo il 6,7% opera in autonomia, ricorrendo a strumenti propri (cfr. Figura 45).

Figura 45 Compiti di monitoraggio degli SLA



Esaminando la funzione di *Help Desk* per i servizi *cloud* nei confronti degli utenti, interni o esterni, emerge che l'attività viene svolta prevalentemente dalla funzione IT del gruppo per tutte le tipologie di fruitori. Più in particolare, il servizio di *Help desk* fornito all'utenza esterna, ossia alla clientela, non viene mai affidato al *cloud service provider*, ma è collocato internamente: il 60% dei gruppi lo affida infatti alla funzione IT e il 26,7% direttamente all'unità di *business* che offre il servizio¹⁵. Verso l'utenza interna, ossia verso le unità di *business* che utilizzano i servizi *cloud*, l'*Help Desk* è assicurato quasi esclusivamente dalla funzione IT (93,3% dei gruppi) e solo marginalmente dal *cloud service provider* (6,7%) (cfr. Figura 46).

Figura 46 Attività di Help desk



¹⁵ Come visto in precedenza (cfr. Figura 36), in alcuni casi le unità di *business* possono attivare servizi *cloud* in parziale autonomia.

Capitolo 5. Note metodologiche

5.1 Generalità

L'indagine è basata su un questionario, pubblicato sul sito Internet della CIPA (www.cipa.it); i dati forniti dai gruppi bancari sono stati acquisiti tramite l'infrastruttura di raccolta dati via Internet (INFOSTAT) della Banca d'Italia, accessibile mediante apposito *link* dal sito della CIPA.

La classificazione utilizzata nell'analisi del campione dei gruppi bancari è riportata nel successivo paragrafo 5.2.

Le elaborazioni relative alla ripartizione percentuale di grandezze vengono effettuate rapportando le diverse componenti al totale e mediando successivamente i risultati ottenuti ("media di %").

Le percentuali di gruppi indicate nei grafici ("% di gruppi") sono calcolate rapportando il numero di elementi che forniscono una specifica risposta rispetto al totale dei rispondenti. In alcune analisi, un singolo elemento può fornire più risposte e quindi comparire più volte nelle percentuali fornite; in tal caso viene riportata l'indicazione "risposte multiple".

I valori numerici riportati su alcuni grafici possono risentire dell'arrotondamento alla prima/seconda cifra decimale. Pertanto, la somma dei valori rappresentati può non risultare pari al 100%.

5.2 Campione dei gruppi bancari

Alla presente indagine hanno aderito 22 gruppi, opportunamente selezionati fra i primi gruppi bancari per totale attivo sulla base di criteri di omogeneità operativa.

A tali gruppi è stata assegnata la consueta duplice classificazione, per dimensione operativa e per modalità di gestione del sistema informatico (modello organizzativo di *sourcing* IT), al fine di meglio evidenziare le scelte strategiche operate all'interno di gruppi il più possibile omogenei.

Per quanto riguarda la prima tipologia di classificazione - quella "dimensionale" - è stato utilizzato lo stesso criterio adottato nella Rilevazione economica relativa all'esercizio 2014¹⁶, considerando peraltro un'unica classe di gruppi Medi.

Applicando tale classificazione, il campione risulta così composto: 5 gruppi Principali, 12 gruppi Medi e 5 gruppi Altri (cfr. Tabella 3).

¹⁶Il criterio prevede l'utilizzo, come parametro dimensionale, del "Totale Attivo" (aggregato della Matrice di Vigilanza Consolidata, riferito al 30.06.2014). Pertanto, le classi dimensionali dei gruppi sono definite come segue:

- **Principali** per totale attivo > 100 miliardi di euro;
- **Medi** per totale attivo ≤ 100 miliardi e > 16 miliardi di euro;
- **Altri** per totale attivo ≤ 16 miliardi di euro.

La classificazione per modello organizzativo di *sourcing* IT si basa esclusivamente sulle risposte della capogruppo¹⁷ a specifiche domande che mirano a conoscere a chi (componente bancaria, società strumentale di gruppo, società esterna) è affidata la gestione del sistema elaborativo centrale e del *software* applicativo utilizzato dalle banche del gruppo.

Sulla base delle risposte fornite, i 22 gruppi del campione esaminato sono stati così distribuiti: 8 gruppi con gestione IT presso una componente bancaria¹⁸, 8 gruppi con gestione IT presso una società strumentale di gruppo e 6 gruppi con gestione IT presso una società esterna (cfr. Tabella 4). I gruppi appartenenti alle prime due categorie sono considerati in *insourcing*, quelli appartenenti alla terza sono considerati in *outsourcing* o *full outsourcing*.

Nella presente indagine con il termine “gruppo” si indica la realtà del gruppo all’interno del perimetro nazionale, limitatamente alle componenti bancarie e alle società strumentali, IT e non IT, che operano a supporto dell’attività bancaria (c.d. perimetro CIPA).

¹⁷ Risposte fornite dai partecipanti alla “Rilevazione sull’IT nel sistema bancario italiano - Profili economici e organizzativi”, esercizio 2014.

¹⁸ In tale categoria sono stati inclusi anche i gruppi che si avvalgono di servizi esterni di *facility management*.

Tabella 3 Classificazione dei gruppi per dimensione

5 gruppi Principali	
1030	Gruppo Monte dei Paschi di Siena
2008	Gruppo UniCredit
3069	Gruppo bancario Intesa Sanpaolo
3111	Gruppo Unione di Banche Italiane – UBI Banca
5034	Gruppo Banco Popolare
12 gruppi Medi	
1005	Gruppo bancario Banca Nazionale del Lavoro
3032	Credito Emiliano – CREDEM
3104	Gruppo Deutsche Bank
5035	Gruppo bancario Veneto Banca
5216	Gruppo Credito Valtellinese
5387	Gruppo Banca Popolare dell'Emilia Romagna
5584	Gruppo Bipiemme – Banca Popolare di Milano
5696	Gruppo Banca Popolare di Sondrio
5728	Gruppo bancario Banca Popolare di Vicenza
6175	Gruppo CARIGE
6230	Gruppo bancario Cariparma Crédit Agricole
10631	Gruppo bancario Mediobanca
5 gruppi Altri	
3311	Gruppo Banca Sella
3440	Gruppo Banco di Desio e della Brianza
6085	Gruppo Cassa di Risparmio di Asti
6270	Gruppo Cassa di Risparmio di Ravenna
20052	Gruppo bancario Unipol Banca

Tabella 4 Classificazione dei gruppi per modello organizzativo di *sourcing* IT

8 gruppi con gestione IT presso una componente bancaria	
1005	Gruppo bancario Banca Nazionale del Lavoro
3032	Credito Emiliano – CREDEM
3311	Gruppo Banca Sella
5584	Gruppo Bipiemme – Banca Popolare di Milano
5696	Gruppo Banca Popolare di Sondrio
6175	Gruppo CARIGE
6230	Gruppo bancario Cariparma Crédit Agricole
10631	Gruppo bancario Mediobanca
8 gruppi con gestione IT presso una società strumentale di gruppo	
1030	Gruppo Monte dei Paschi di Siena
2008	Gruppo UniCredit
3069	Gruppo bancario Intesa Sanpaolo
3104	Gruppo Deutsche Bank
3111	Gruppo Unione di Banche Italiane – UBI Banca
5034	Gruppo Banco Popolare
5216	Gruppo Credito Valtellinese
5387	Gruppo Banca Popolare dell'Emilia Romagna
6 gruppi con gestione IT presso una società esterna	
3440	Gruppo Banco di Desio e della Brianza
5035	Gruppo bancario Veneto Banca
5728	Gruppo bancario Banca Popolare di Vicenza
6085	Gruppo Cassa di Risparmio di Asti
6270	Gruppo Cassa di Risparmio di Ravenna
20052	Gruppo bancario Unipol Banca

5.3 Definizioni

Nel presente rapporto si fa riferimento al:

- **cloud**, o **cloud esterno**, per indicare una infrastruttura *cloud* realizzata e gestita da un fornitore esterno (*private off-premises, community, public, hybrid*);
- **cloud interno**, per indicare una infrastruttura *cloud* realizzata e gestita all'interno dell'azienda (*private cloud on-premises*).

Di seguito si riportano le definizioni dei termini utilizzati, tratte dal documento *The NIST definition of Cloud Computing*¹⁹:

Deployment Model

Private Cloud: infrastruttura *cloud* dedicata a una singola organizzazione cliente. Può essere gestita dall'organizzazione stessa, dal *provider* o da una terza parte; può essere all'interno delle strutture dell'organizzazione cliente (*on-premises*) o presso il fornitore (*off-premises*).

Community Cloud: infrastruttura *cloud* condivisa da diverse organizzazioni; supporta una specifica comunità di utenti caratterizzati da requisiti o interessi comuni (ad esempio, il modello di *business*, i requisiti di sicurezza, la *policy*, le norme di legge). Può essere gestita dalle stesse organizzazioni o da terzi e può essere *on-premises* o *off-premises*.

Public Cloud: infrastruttura *cloud* resa disponibile a tutti gli utenti e dislocata presso l'organizzazione che eroga i servizi *cloud*. L'offerta di *public cloud* si rivolge all'utilizzatore individuale e alle aziende non solo per offrire nuove funzionalità, ma anche in sostituzione delle tecnologie tradizionali.

Hybrid Cloud: infrastruttura *cloud* composta da due o più tipologie di *cloud* (*private, community* o *public*) che, pur rimanendo entità distinte, operano in modo integrato.

Service model

Infrastructure as a Service (IaaS): il *cloud service provider* fornisce le risorse elaborative infrastrutturali (capacità elaborativa, *storage, networking*, difese perimetrali e sistemi di gestione della sicurezza). Il cliente può installare ed eseguire software in autonomia, mantenendo il controllo dello *storage*, delle applicazioni e, nella generalità dei casi, dei sistemi operativi.

Platform as a Service (PaaS): il *cloud service provider* offre l'ambiente necessario (piattaforme elaborative, linguaggi di programmazione, servizi, *tools* e librerie) per lo sviluppo e il *deploy* di applicazioni del cliente o di una terza parte.

Software as a Service (SaaS): il cliente utilizza le applicazioni fornite dal *cloud service provider* mediante un'infrastruttura *cloud*, che rimane sotto il pieno controllo del *cloud service provider*. I servizi applicativi sono accessibili al cliente mediante *thin client, web browser* o API.

¹⁹ Consultabile all'indirizzo: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>

Appendice

Figura 47 Adozione del cloud per modello di sourcing IT

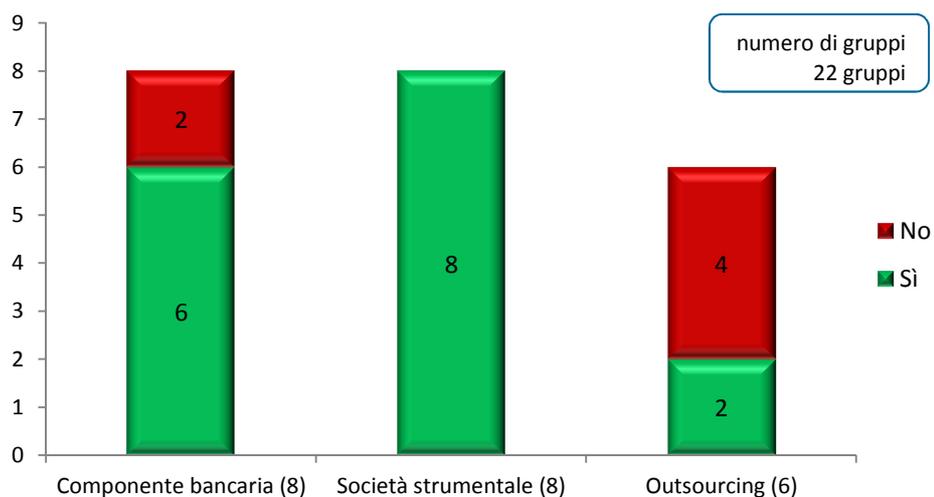


Figura 48 Integrazione dei servizi cloud con l'architettura aziendale per classe dimensionale

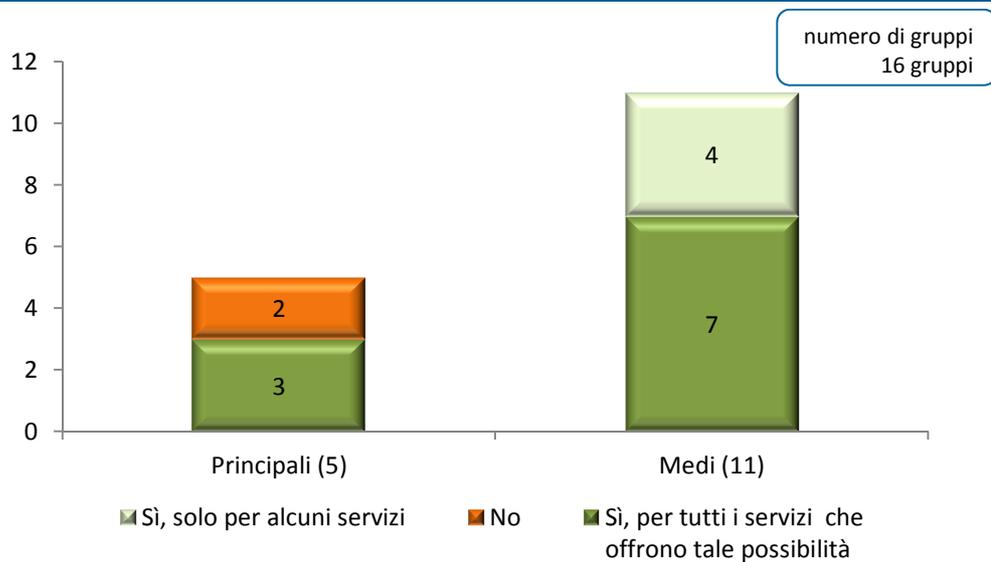


Figura 49 Requisiti contrattuali richiesti e offerti

