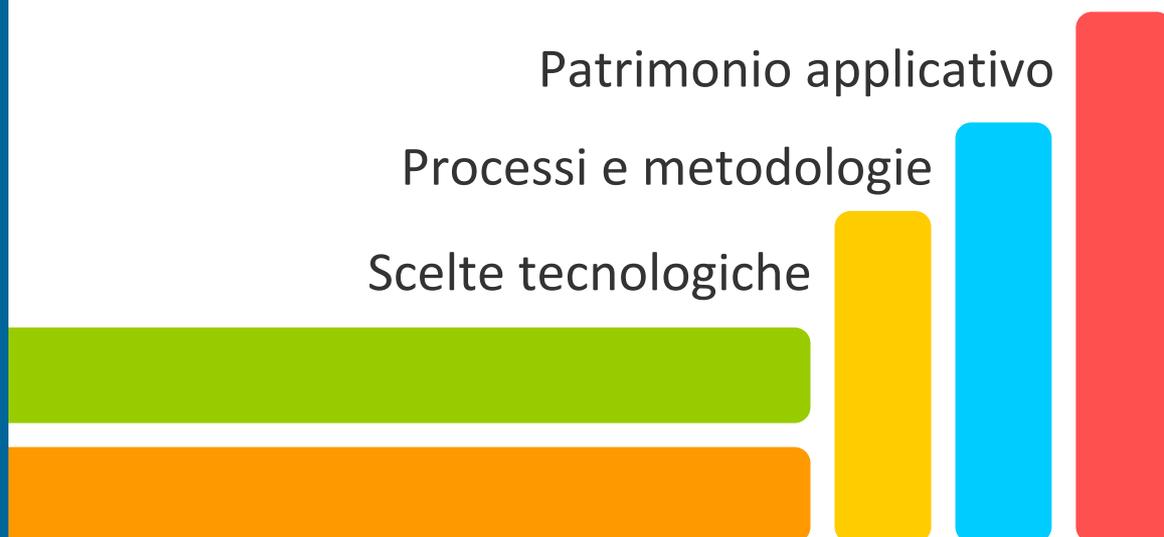


Rilevazione dello stato dell'automazione del sistema creditizio

Profili tecnologici e di sicurezza

Anno 2011



Rilevazione dello stato dell'automazione del sistema creditizio

Profili tecnologici e di sicurezza
Anno 2011

Luglio 2012

Rif. RILTEC-2011-1277

CIPA, 2012

Indirizzo

Banca d'Italia
Servizio Innovazione e Sviluppo Informatico
Divisione Sviluppo Automazione Interbancaria
Centro Donato Menichella
Largo Guido Carli, 1 – 00044 – Frascati (RM)

Telefono

+39 06 4792 6803

Fax

+39 06 4792 6801

Website

www.cipa.it

Questo documento è disponibile nei siti internet della CIPA e dell'ABI.

*Coordinamento del
gruppo interbancario*

Banca d'Italia – CIPA Isabella Vicari
ABI Romano Stasi



*Membri del gruppo
interbancario*

Banca d'Italia – CIPA Paola Mostacci
Pier Luigi Polentini
Alessandro Pasciuto
Andrea Gentili
Ernesto Ferrari
Daniela D'Amicis
Francesco Cavallo
ABI Lab Silvia Attanasio
Marco Rotoloni
Banca Nazionale del Lavoro Carlo Cotroneo
Monte dei Paschi di Siena Filiberto Luigi Rossi
Maria Evangelista
UniCredit Giorgio Maria Redemagni
Claudia Bettini
Credito Emiliano – CREDEM Sara Giroldi
Paolo Torelli
Carlo Bianco
Intesa Sanpaolo Antonio Melina
Claudio Paglia
Giambattista Arezzi
Deutsche Bank Luca Brambilla
Unione di Banche Italiane Fabrizio Belloli
UNIPOL Banca Leonardo Gioscia
Banca Sella Marco Bruzzesi
Banco di Desio e della Brianza Massimo Filippi
Banco Popolare Francesca Mastella
Carlo Calmasini
Credito Valtellinese Emilio Saglio
Ugo Colombo
Banca Popolare dell'Emilia Romagna Giampiero Melegari
Mario Paronetto
Banca Etruria Giovanni Scoscini
Fabio Zacchei
Bipiemme – Banca Popolare di Milano Giorgio Vivori
Andrea Ferraris
Banca Popolare di Sondrio Marco Tempra
Elisa Guglielmana
Banca Popolare di Vicenza Stefano Buccino
Banca delle Marche Agostino Luconi
Paolo Branchesi
Cassa di Risparmio di Ferrara Stefano Punzetti
Franco Tinghino
Banca Carige Massimo Riminucci
Alessandra Ravera
Cariparma Crédit Agricole Paolo Zacco
Daniele Andrisani
Tercas Pietro Amelii

Un sentito ringraziamento va anche a tutti coloro che hanno contribuito alla raccolta dei dati e alla compilazione del questionario.

Introduzione

La *Rilevazione dello stato dell'automazione del sistema creditizio* ha l'obiettivo di fornire una visione d'insieme dell'utilizzo dell'*Information Technology* nelle banche, analizzando, senza alcuna pretesa di esaustività, i diversi profili dell'IT nelle aziende che aderiscono all'iniziativa: aspetti economici, organizzativi, tecnologici e di sicurezza.

Dal 2010 la *Rilevazione* è strutturata in due pubblicazioni distinte, dedicate rispettivamente ai profili economici e organizzativi dell'IT e all'utilizzo delle tecnologie in rapporto all'operatività bancaria e alle esigenze di contenimento e controllo del rischio informatico.

Il presente rapporto, dedicato agli aspetti tecnologici, approfondisce il tema dello sviluppo applicativo. L'obiettivo dell'analisi è cogliere le particolarità che caratterizzano il processo di sviluppo *software* nel sistema creditizio italiano, delineandone strategie e scelte con riferimento alle metodologie di sviluppo, all'utilizzo di linguaggi e strumenti innovativi, ai presidi per la sicurezza applicativa. Il riferimento temporale è dicembre 2011.

Allo scopo di consentirne la consultazione da parte di un pubblico più ampio rispetto a quello tradizionale degli "addetti ai lavori", il rapporto è reso disponibile 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 il contributo fornito dalle banche 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

Sandro APPETITI

IL DIRETTORE GENERALE DELL'ABI

Giovanni SABATINI

Roma, luglio 2012

Sommario

Sintesi dei risultati dell'indagine	1
Caratteristiche del campione	7
Capitolo 1. Il quadro di riferimento	9
1.1 Il costo delle applicazioni	9
1.2 Il parco applicativo	11
1.3 I <i>driver</i> e i fattori ostacolanti	17
1.4 La gestione della domanda	20
Capitolo 2. Il processo di sviluppo	23
2.1 Gli aspetti metodologici	23
2.2 La qualità del <i>software</i>	26
2.3 La sicurezza applicativa	28
2.4 La gestione di progetto	32
2.5 Il decentramento informatico	34
Capitolo 3. Le scelte tecnologiche	37
3.1 I linguaggi e le infrastrutture	37
3.2 L'impiego di <i>open source</i> e strumenti di collaborazione	40
3.3 L'integrazione dei servizi applicativi	42
3.4 Il <i>cloud computing</i>	44
Capitolo 4. Note metodologiche	49
4.1 Generalità	49
4.2 Metodologia di rilevazione	49
4.3 Campione dei gruppi bancari	50
4.4 Campione delle banche singole	52
Appendice	55

Indice delle figure

Figura 1 Rappresentatività del campione	7
Figura 2 Il TCO per aree tematiche	10
Figura 3 Il TCO per le Applicazioni per modalità di <i>sourcing</i>	10
Figura 4 Il TCO per sviluppo e manutenzione per modalità di <i>sourcing</i>	11
Figura 5 Composizione del parco applicativo per area.....	12
Figura 6 Composizione del parco applicativo per tipologia di sviluppo	13
Figura 7 Tipologia di sviluppo del parco applicativo per area	13
Figura 8 Tipologia di sviluppo del parco applicativo per modalità di <i>sourcing</i>	14
Figura 9 Adeguamento del parco applicativo	15
Figura 10 Adeguamento del parco applicativo per area	15
Figura 11 Adeguamento del parco applicativo per modalità di <i>sourcing</i>	16
Figura 12 La <i>reference architecture</i> e la verifica della conformità	17
Figura 13 La <i>reference architecture</i> e la verifica della conformità per <i>sourcing</i>	17
Figura 14 I <i>driver</i> del processo di sviluppo applicativo	18
Figura 15 I <i>driver</i> del processo di sviluppo applicativo per modalità di <i>sourcing</i>	18
Figura 16 Le iniziative per ridurre il tempo di rilascio	19
Figura 17 I principali fattori di ostacolo all'innovazione del parco applicativo	20
Figura 18 La gestione della domanda mobile	21
Figura 19 La gestione della domanda mobile per modalità di <i>sourcing</i>	21
Figura 20 Metodi di misurazione dimensionale del <i>software</i>	23
Figura 21 Metodi di misurazione dimensionale del <i>software</i> per classe dimensionale	24
Figura 22 Numero di metodi di misurazione del <i>software</i> per classe dimensionale	24
Figura 23 Metodologie di sviluppo	25
Figura 24 Metodologie di sviluppo per modalità di <i>sourcing</i>	25
Figura 25 Numero di metodologie adottate.....	26
Figura 26 La certificazione di conformità	27
Figura 27 Strumenti <i>software</i> a supporto del processo di sviluppo.....	28
Figura 28 Il <i>framework</i> di sicurezza nell'ambito del ciclo di vita del <i>software</i>	29
Figura 29 Il <i>framework</i> di sicurezza per classe dimensionale.....	29
Figura 30 Il <i>framework</i> di sicurezza nelle fasi dello sviluppo	30
Figura 31 Numero di fasi del ciclo di vita considerate dal <i>framework</i> di sicurezza.....	31
Figura 32 La sicurezza del <i>software</i> nel rapporto con il fornitore.....	31
Figura 33 Il monitoraggio del portafoglio progetti	32
Figura 34 Il monitoraggio del portafoglio progetti per classe dimensionale	32
Figura 35 Le cause di scostamento dalla pianificazione	33
Figura 36 Il decentramento informatico.....	34
Figura 37 Il decentramento informatico per classe dimensionale	34

Figura 38 I motivi dello sviluppo decentrato	35
Figura 39 Il parco applicativo per tipologia di linguaggio	37
Figura 40 Il parco applicativo per tipologia di linguaggio e modalità di <i>sourcing</i>	38
Figura 41 Allocazione del parco applicativo	39
Figura 42 Allocazione del parco applicativo per modalità di <i>sourcing</i>	39
Figura 43 Adozione di soluzioni <i>open source</i>	40
Figura 44 Numero di tipologie <i>open source</i> adottate	41
Figura 45 Partecipazione alla comunità <i>open source</i>	41
Figura 46 Strumenti di agevolazione dello sviluppo	42
Figura 47 Iniziative di migrazione al paradigma di sviluppo “a servizi”	43
Figura 48 Migrazione al paradigma di sviluppo “a servizi” per area applicativa	43
Figura 49 Il governo dell’integrazione dei servizi	43
Figura 50 Iniziative di <i>cloud computing</i>	44
Figura 51 Iniziative di <i>cloud computing</i> per classe dimensionale	45
Figura 52 Modelli di <i>cloud computing</i>	45
Figura 53 Tipologie di servizi <i>cloud computing</i>	46
Figura 54 Modelli di <i>cloud computing</i> per tipologia	46
Figura 55 Principali fattori di ostacolo all’ingresso del <i>cloud computing</i>	47
Figura 56 Principali fattori di ostacolo al <i>cloud computing</i> per modalità di <i>sourcing</i>	47
Figura 57 Il parco applicativo per area e modalità di <i>sourcing</i>	55
Figura 58 Il parco applicativo per area e classe dimensionale	55
Figura 59 Il parco applicativo delle banche singole	55
Figura 60 Adeguamento del parco applicativo per classe dimensionale	56
Figura 61 Adeguamento del parco applicativo delle banche singole	56
Figura 62 Adeguamento del parco applicativo delle banche singole per area	56
Figura 63 I <i>driver</i> del processo di sviluppo applicativo delle banche singole	57
Figura 64 La gestione della domanda mobile per le banche singole	57
Figura 65 Metodi di misurazione dimensionale del <i>software</i> per modalità di <i>sourcing</i>	57
Figura 66 La certificazione di conformità per le banche singole	58
Figura 67 Strumenti a supporto del processo di sviluppo per modalità di <i>sourcing</i>	58
Figura 68 Il <i>framework</i> di sicurezza per modalità di <i>sourcing</i>	58
Figura 69 Il <i>framework</i> di sicurezza nelle fasi dello sviluppo per modalità di <i>sourcing</i>	59
Figura 70 Il <i>framework</i> di sicurezza nelle fasi dello sviluppo per le banche singole	59
Figura 71 Lo sviluppo decentrato per modalità di <i>sourcing</i>	59
Figura 72 Il parco applicativo delle banche singole per tipologia di linguaggio	60
Figura 73 Allocazione del parco applicativo delle banche singole	60
Figura 74 Migrazione al paradigma di sviluppo “a servizi” delle banche singole	60
Figura 75 Il governo dell’integrazione dei servizi per modalità di <i>sourcing</i>	61
Figura 76 Iniziative di <i>cloud computing</i> per modalità di <i>sourcing</i>	61
Figura 77 Iniziative di <i>cloud computing</i> per area applicativa	61
Figura 78 Iniziative di <i>cloud computing</i> per area applicativa nelle banche singole	62

Indice delle tabelle

Tabella 1 Classificazione dimensionale dei gruppi	51
Tabella 2 Classificazione dei gruppi per modello di <i>sourcing</i>	52
Tabella 3 Classificazione dimensionale delle banche singole.....	53
Tabella 4 Classificazione delle banche singole per modello di <i>sourcing</i>	54

Sintesi dei risultati dell'indagine

Il campione dei gruppi bancari destina allo sviluppo applicativo mediamente il 30% del TCO dedicato all'*Information Technology*; la quota sale al 40% circa per i gruppi che gestiscono la funzione informatica al loro interno, presso una componente bancaria¹. Alla luce di questi dati è parso naturale dedicare l'approfondimento tecnologico della *Rilevazione dello stato dell'automazione del sistema creditizio* a un'analisi puntuale del processo di sviluppo applicativo, argomento che, per sua natura, non può prescindere da aspetti prettamente tecnici.

La Rilevazione tecnologica è rivolta a un duplice campione: i gruppi bancari e le banche singole, non aderenti a gruppi o aderenti a gruppi diversi da quelli che partecipano all'iniziativa. Prendendo a riferimento il numero di dipendenti e il numero di sportelli, si rileva che il campione esaminato rappresenta quasi l'80% dell'intero sistema bancario italiano; i 22 gruppi considerati, tra i maggiori per totale attivo, raccolgono complessivamente 138 banche.

Obiettivo della prima parte dell'indagine è quello di fornire un quadro di riferimento complessivo del cosiddetto "parco applicativo aziendale", cioè dell'intero patrimonio *software*, della banca o del gruppo; sono quindi esaminati i principali aspetti metodologici del processo di sviluppo e del ciclo di vita del *software* e, infine, le scelte tecnologiche che oggi caratterizzano lo sviluppo applicativo.

Per analizzare il parco applicativo si è fatto riferimento alla nomenclatura delle aree applicative ABI Lab². Dall'analisi è emerso che il 40% del parco applicativo dei gruppi³ è costituito da applicazioni per l'area *Operations*; sostanzialmente è dedicato alle attività che costituiscono il *core business* della banca: i servizi bancari tipici, i sistemi di pagamento, il credito, la finanza e i servizi accessori. Un quarto del parco applicativo è invece costituito dalle procedure di governo e amministrazione dell'area di Supporto⁴. Le applicazioni dell'area di Accesso (che include i canali di comunicazione e la gestione della relazione con *partner* e clienti e del coordinamento delle vendite) costituiscono circa il

¹ Dati Rilevazione economica 2010.

² Cfr. "Osservatorio sulle Architetture IT in Banca", Mappa Applicativa, ABI Lab 2011. Questa classificazione, che prevede le aree di Accesso, Supporto, *Operations*, Applicazioni infrastrutturali e Servizi applicativi comuni, sostituisce l'usuale vista *business/functions*, utilizzata nella Rilevazione Economica per la ripartizione dei costi interni e di *business*.

³ Per la prima volta, alla Rilevazione hanno partecipato attivamente gli *outsourcer*: i gruppi in *outsourcing* hanno infatti integrato i propri dati con quelli dei fornitori, sulla base dei servizi effettivamente fruiti.

⁴ L'area Supporto include la definizione e il controllo dell'esecuzione dei servizi, della gestione amministrativa e delle funzionalità di gestione della relazione con il cliente.

15% del totale. Il rimanente 20% è ripartito tra le Applicazioni Infrastrutturali⁵ e i Servizi Applicativi Comuni⁶. Le percentuali restano omogenee al variare delle modalità di *sourcing* informatico dei gruppi o della loro dimensione.

Per quanto riguarda le soluzioni tecniche, mediamente la metà degli applicativi è costituita da procedure sviluppate *ad hoc*. Il 35% è invece sviluppato con pacchetti personalizzati, mentre il restante 15% è basato su piattaforme applicative, su cui ciascuno sviluppa la propria logica di *business*.

Il parco applicativo dei gruppi è oggetto di intensa attività di modifica: tre gruppi su quattro hanno effettuato nel corso del 2011 adeguamenti sistematici per l'evoluzione e l'innovazione delle applicazioni in almeno un'area applicativa. È invece più stabile l'assetto tecnologico: solo il 13,6% dei gruppi ha attuato adeguamenti sistematici dovuti a *porting* o a cambiamenti di piattaforma/infrastruttura.

Sulla composizione e il cambiamento del parco applicativo incide in modo trasversale il modello organizzativo IT delle aziende (*insourcing* o *outsourcing*). Nell'*outsourcing* prevalgono lo sviluppo *ad hoc*, piuttosto che soluzioni basate su piattaforme applicative e pacchetti personalizzati, e la tendenza a un parco applicativo stabile, meno soggetto a sistematica evoluzione. All'estremo opposto, si collocano i gruppi con IT gestito da una componente bancaria, che tendono maggiormente a ricorrere a soluzioni basate su piattaforme applicative e pacchetti personalizzati con un più intenso adeguamento del parco applicativo, sia dal punto di vista dell'evoluzione sia della tecnologia. In una situazione intermedia, sia in termini di composizione del parco applicativo che per modalità di adeguamento, si collocano i gruppi con società strumentale.

Quasi tutti i gruppi hanno definito un'architettura software strategica per l'azienda, impiegata per la distribuzione integrata di più servizi. Il 60% dei gruppi effettua la verifica di conformità alla *reference architecture* per ogni progetto di sviluppo applicativo e il 30% solo per progetti specifici.

Il livello di soddisfazione degli utenti è un *driver* molto importante del processo di sviluppo applicativo per la quasi totalità dei gruppi. Minor accordo si riscontra per le altre voci: metà dei gruppi ritiene molto importante ridurre gli oneri di manutenzione, favorire l'innovazione tecnologica e aumentare le prestazioni del *software*.

Unanime è l'indicazione della limitazione di *budget* quale vincolo di maggior rilievo all'innovazione applicativa, seguito dalla complessità del parco applicativo *legacy* (90%) e dalla difficoltà a riconvertire gli *skill* del personale (80%).

Per ridurre il *time to market* nella consegna delle soluzioni applicative, tutti i gruppi ricorrono al rilascio incrementale di funzionalità. Inoltre, praticamente tutti i gruppi si avvalgono del riutilizzo di logica di programma e servizi applicativi sviluppati in precedenza. Due gruppi su tre utilizzano formule contrattuali flessibili (quali i contratti quadro) oppure si avvalgono di un'offerta di soluzioni standard; meno della metà dei gruppi ricorre alla virtualizzazione delle risorse.

⁵ Le Applicazioni Infrastrutturali costituiscono lo strato di base, trasversale alle altre aree, per abilitare, monitorare e garantire la corretta esecuzione delle applicazioni e l'erogazione dei servizi.

⁶ I Servizi Applicativi Comuni forniscono servizi trasversali alle applicazioni presenti in tutte le altre aree.

Per la gestione delle esigenze non pianificate (la cosiddetta “domanda mobile”), la metà dei gruppi effettua sistematicamente una ripianificazione in occasione delle verifiche del piano programmate nel corso d’anno. Circa un gruppo su tre accoglie la domanda apportando variazioni alla pianificazione ordinaria; minore è il ricorso sistematico a forme flessibili nell’uso delle risorse interne o esterne.



Per quanto riguarda l’impiego di metodi di misurazione dimensionale del *software*, il 60% dei gruppi del campione fa riferimento alle linee di codice, mentre solo il 30% effettua una stima basata sui *Function Point*. L’impiego delle linee di codice è sostanzialmente uniforme per i gruppi Principali, Medi e Altri, mentre la percentuale di adozione dei *Function Point* aumenta al crescere delle dimensioni del gruppo.

Nonostante le evoluzioni delle metodologie di sviluppo applicativo, la *waterfall*⁷ continua a essere quella più comune: è adottata sistematicamente da circa metà dei gruppi. Il 20% del campione utilizza processi iterativi/incrementali, mentre l’uso della metodologia *agile*⁸ è raro. Tutti i gruppi in *outsourcing* dichiarano di impiegare sistematicamente la metodologia *waterfall*, nessuno ricorre alle metodologie iterative/incrementali. Invece, i gruppi con l’IT gestito da componente bancaria o società strumentale tendono a utilizzare in modo bilanciato il tradizionale metodo *waterfall* e i processi iterativi/incrementali.

Nessuno dei gruppi del campione esternalizza l’attività di certificazione di conformità del *software*⁹ che, per circa il 60% dei gruppi, viene prevalentemente effettuata dall’area *business* richiedente. Circa il 30% effettua la certificazione del software attraverso la stessa funzione IT; minore è il ricorso a una funzione “terza”.

Complessivamente l’impiego di strumenti *software* a supporto delle attività del processo di sviluppo è molto ampio. Anche in questo caso la preferenza degli strumenti è legata alla modalità di *sourcing*: i gruppi in *outsourcing*, più degli altri, impiegano sistematicamente strumenti software per la gestione dei requisiti utente e prodotti di verifica dei requisiti sia funzionali sia non funzionali.

Circa tre gruppi su quattro applicano un *framework* di sicurezza nel processo di produzione del *software*: metà dei gruppi lo impiega sistematicamente e un gruppo su quattro vi ricorre in base all’ambito applicativo di riferimento. Mediamente, il *framework* di sicurezza include tutte le fasi del ciclo di vita del software, con l’unica eccezione dell’*end-of-life*, la cui gestione risente del modello organizzativo dell’IT.

Nei rapporti con i fornitori, la maggior parte dei gruppi presidia la sicurezza dello sviluppo applicativo inserendo specifiche *ad hoc* all’interno dei capitolati tecnici dei progetti e richiedendo all’*outsourcer* di aderire a specifiche linee guida e *best practice* nelle fasi di

⁷ Il modello a cascata (o *waterfall*) è il più tradizionale modello di sviluppo del *software* e prevede una sequenza ordinata di fasi, ciascuna delle quali produce l’*input* per la fase successiva.

⁸ I modelli di sviluppo *agile* sono caratterizzati da un intenso coinvolgimento del committente nel processo di sviluppo e dallo svolgimento di iterazioni limitate nel tempo, con l’obiettivo di minimizzare il rischio di fallimento e di convergere progressivamente alla soddisfazione del cliente.

⁹ Intesa come la rispondenza tra l’implementazione dell’applicazione e i requisiti utente all’entrata in produzione dell’applicativo sviluppato o a seguito di una *change request*.

sviluppo. Meno frequente è la richiesta di dotarsi di *framework* di sicurezza certificati a garanzia dello sviluppo o la previsione di specifici *Service Level Agreement* di sicurezza.

Tutti i gruppi del campione prevedono una funzione formalizzata di monitoraggio del portafoglio dei progetti, che opera preferenzialmente su base mensile o più frequente (65% dei gruppi), o comunque più volte l'anno (35%). In particolare, i gruppi di dimensioni maggiori effettuano un monitoraggio più assiduo.

La variazione dei requisiti utente rappresenta per la maggior parte dei gruppi la causa più importante di ritardo dei progetti di sviluppo applicativo, seguita dalla variazione delle priorità pianificate. Altre cause di ritardo molto importanti sono le modifiche rivenienti dalla *compliance* e l'errata stima di progetto. Per quanto riguarda i progetti in extra-costi, la prima causa è di nuovo la variazione dei requisiti utente, mentre il motivo di cancellazione maggiormente riportato dai gruppi è la variazione delle priorità pianificate.

Il decentramento dello sviluppo applicativo alle unità di *business* è attuato solo in forma selettiva e vi fa ricorso meno della metà dei gruppi. In particolare, il fenomeno riguarda esclusivamente i gruppi Medi e Altri. Tra le motivazioni che hanno spinto ad avviare iniziative di sviluppo decentrato, prevale l'opportunità di mettere a frutto la conoscenza del *business*. Metà dei gruppi sono stati motivati anche dall'esigenza di ridurre il *backlog* dei processi di sviluppo e ampliare l'offerta dei servizi informatici.



Mediamente, più della metà del parco applicativo è costituito da linguaggi *legacy* e circa un terzo da linguaggi *object oriented*/funzionali. Solo una piccola parte è invece realizzata con linguaggi specifici del dominio¹⁰.

Il fenomeno del *downsizing* è molto presente tra i gruppi del campione. La maggior parte dei gruppi alloca prevalentemente su *mainframe* le aree applicative *Operations* e Servizi Applicativi Comuni e sui *server* intermedi le aree Applicazioni Infrastrutturali e Accesso; le applicazioni di Supporto sono collocate in egual misura su *mainframe* e *server* intermedio. Inoltre, in tutte le aree caratterizzate da una prevalente allocazione su *mainframe*, circa un terzo dei gruppi sta migrando ai *server* intermedi.

Molto diffuso è l'utilizzo di *software open source* nel processo di sviluppo applicativo. Quasi tutti i gruppi lo impiegano per le piattaforme di base (es. *web* o *application server*) e circa due gruppi su tre vi fanno ricorso per le librerie di supporto. Metà dei gruppi utilizza *open source* per *database management system* o *package* applicativi, solo un gruppo su quattro per soluzioni infrastrutturali. La partecipazione attiva a comunità *open source* per la condivisione delle modifiche apportate al *software* è attuata dal 20% dei gruppi e trova il suo principale campo di applicazione nelle librerie di supporto allo sviluppo.

¹⁰ Linguaggi di programmazione dedicati ad ambiti specifici (domini); in generale, questi linguaggi offrono al programmatore la possibilità di descrivere un modello dei dati da rappresentare e le relative manipolazioni con appositi costrutti.

Il processo di sviluppo applicativo è supportato anche da strumenti *software* di comunicazione e collaborazione, in particolare *wiki*, *chat* e sistemi di domande e risposte; meno frequente, nell'ambito in esame, il ricorso a *forum*, *blog* e *social network*.

Più dell'80% dei gruppi ha già completato o prevede di completare nel 2012 la migrazione al paradigma di sviluppo a servizi in almeno un'area applicativa e un ulteriore 13% la prevede nel biennio 2013-2014. Due su tre dei gruppi che hanno avviato la migrazione hanno adottato un'unica infrastruttura a livello aziendale, governata in maniera accentrata da un Centro di Competenza. Meno diffuso il ricorso a più infrastrutture federate, gestite indipendentemente e integrate tramite linee d'indirizzo comuni.

Poco meno della metà dei gruppi ha già adottato o prevede di adottare a breve soluzioni basate su tecnologie di *cloud computing* per almeno un'area applicativa; un ulteriore 30% circa le prevede per il biennio 2013-2014. L'impiego del *cloud computing* tende a essere maggiore nei gruppi di grandi dimensioni; inoltre, il *cloud* è una realtà già presente nella metà dei gruppi con IT presso una componente bancaria o società strumentale. Il modello del *cloud* privato è quello più utilizzato, seguito dal *public*; nettamente meno diffuse le altre forme (*community* e *hybrid cloud*).

Estendendo l'analisi alle tipologie di servizi *cloud*, emerge che il *public cloud* è sostanzialmente impiegato solo per servizi di livello applicativo (SaaS) dalla metà dei gruppi, mentre il ricorso al *private cloud* è più significativo per i servizi infrastrutturali (IaaS).

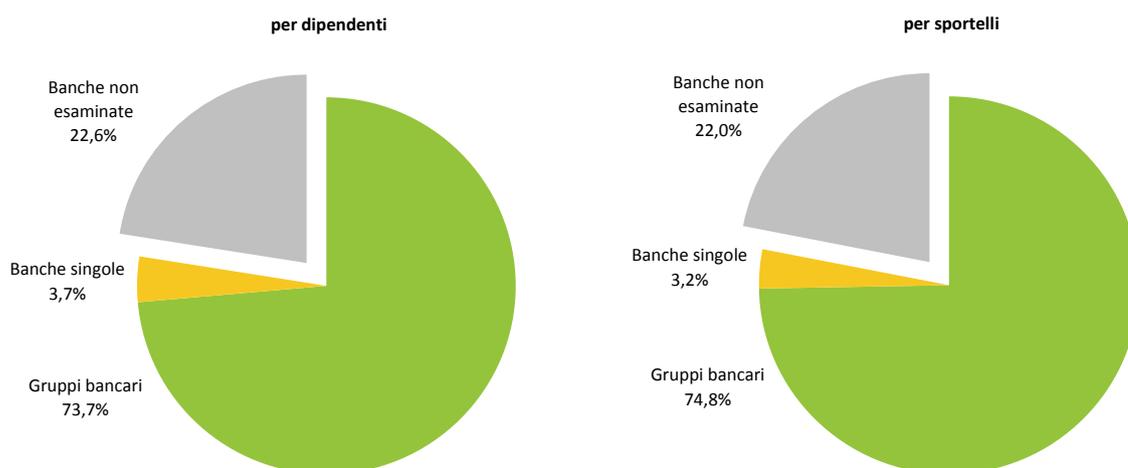
Il principale fattore di ostacolo all'avvio di iniziative *cloud* è la mancanza di adeguate garanzie del rispetto della normativa sulla *privacy*, seguita dal timore di una possibile perdita di controllo sulla sicurezza dei dati, fattore ritenuto molto importante per tutti i gruppi in *insourcing* e meno rilevante per i gruppi in *outsourcing*, per i quali assumono maggiore rilevanza le criticità connesse al *change management*. Infine, i gruppi in *outsourcing*, più degli altri, ritengono le limitazioni di *budget* un significativo ostacolo all'adozione del *cloud computing*.

Caratteristiche del campione

La Rilevazione tecnologica è rivolta a un duplice campione: i gruppi bancari e le banche singole, non aderenti a gruppi o aderenti a gruppi diversi da quelli che partecipano all'iniziativa. Infatti, per le banche aderenti ai gruppi partecipanti le scelte tecnologiche e le strategie sono definite a livello di gruppo.

Prendendo a riferimento il numero di dipendenti e il numero di sportelli, si rileva che il campione esaminato rappresenta quasi l'80% dell'intero sistema bancario italiano; i 22 gruppi considerati, tra i maggiori per totale attivo, raccolgono complessivamente 138 banche (cfr. Figura 1).

Figura 1 Rappresentatività del campione



Le 23 banche non appartenenti a gruppi bancari (o aderenti a gruppi diversi da quelli che partecipano all'iniziativa) appartengono alle classi dimensionali "piccole" e "minori" o sono banche a particolare operatività.

I dati dei due campioni sono stati analizzati separatamente.

Considerata l'ampiezza del campione "gruppi", i risultati dell'analisi si possono considerare ampiamente rappresentativi delle scelte dell'intero sistema. Il confronto con i dati rilevati nel campione "banche" consente di approfondire alcuni andamenti, soprattutto con riferimento al tema dell'*outsourcing*.

Capitolo 1. Il quadro di riferimento

La prima parte dell'indagine ha l'obiettivo di fornire un quadro di riferimento complessivo per quanto riguarda lo sviluppo applicativo, in particolare qualificando il cosiddetto "parco applicativo aziendale" costituito dall'intero patrimonio *software*, della banca o del gruppo, soggetto a sviluppo.

Sono dunque esclusi i *tool general purpose* e più genericamente *off the shelf* (prodotti integrati nella produttività aziendale che non richiedono alcun processo di sviluppo aggiuntivo).

Lo sviluppo applicativo costituisce un'area di assoluto rilievo, sia dal punto di vista economico sia da quello funzionale, dell'organizzazione dell'IT in banca.

Sul quadro incide in modo trasversale la scelta organizzativa delle aziende (*insourcing* o *outsourcing*). I gruppi con IT gestito presso un *outsourcer* – per il quale lo sviluppo applicativo è il *core business* dell'attività svolta nei confronti di una pluralità di soggetti – ricorrono prevalentemente a sviluppi *ad hoc*, piuttosto che a soluzioni basate su piattaforme applicative e pacchetti personalizzati, e hanno un parco applicativo stabile e poco soggetto a sistematica evoluzione.

All'estremo opposto, si collocano i gruppi con IT fornito da una componente bancaria, che privilegiano il ricorso a soluzioni basate su piattaforme applicative e pacchetti personalizzati e il cui parco applicativo è soggetto a un maggiore adeguamento, sia dal punto di vista dell'evoluzione che della tecnologia.

In una situazione intermedia, in termini sia di composizione del parco applicativo sia di modalità di adeguamento, si collocano i gruppi che si avvalgono di una società strumentale per l'IT.

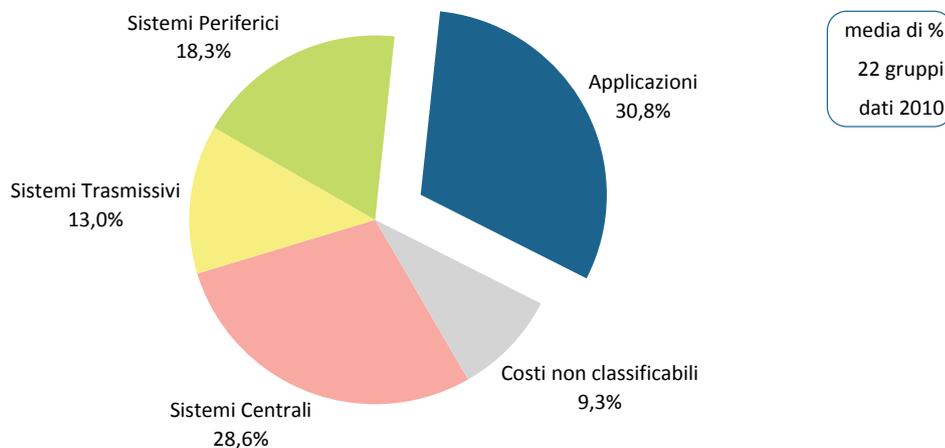
1.1 Il costo delle applicazioni

Da un punto di vista economico, l'area tematica Applicazioni assorbe una grande parte del totale dei costi sostenuti dai gruppi bancari per l'intera fabbrica IT; questo in un contesto di costante calo della spesa complessiva, quale quello verificatosi nell'ultimo triennio, che si è ovviamente riverberato anche sulle "Applicazioni".

Facendo riferimento al campione completo dei 22 gruppi bancari partecipanti alla Rilevazione economica 2010, si nota che, mediamente, l'acquisizione, lo sviluppo e la manutenzione di *software* applicativo costituiscono il 30,8% del totale dei costi IT, rendendo così le Applicazioni la prima voce di spesa nei bilanci IT di questi gruppi, seguita dal 28,6% dei Sistemi Centrali (cfr. Figura 2).

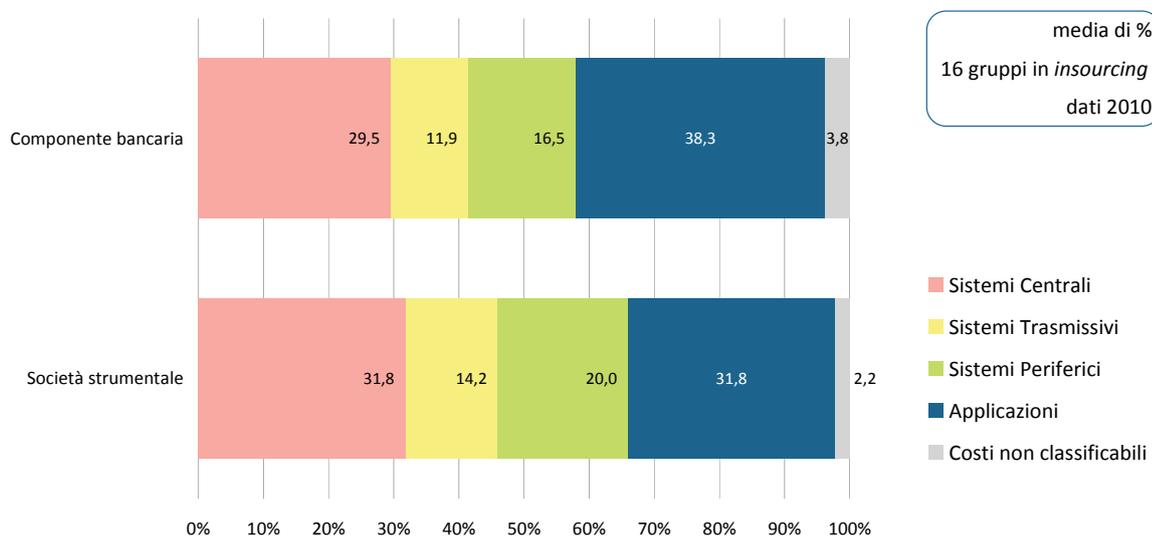
Considerando il campione ristretto dei 18 gruppi Principali e Medi, la percentuale di TCO dedicata alle Applicazioni sale al 34,5% del totale e permane mediamente la voce di costo più importante¹¹.

Figura 2 Il TCO per aree tematiche



Osservando il campione ripartito per modalità di *sourcing* del sistema informatico, si rileva che i gruppi che organizzano l'IT presso una componente bancaria spendono mediamente di più per le Applicazioni rispetto a quelli che invece si avvalgono di una società strumentale per l'IT¹² (cfr. Figura 3).

Figura 3 Il TCO per le Applicazioni per modalità di sourcing



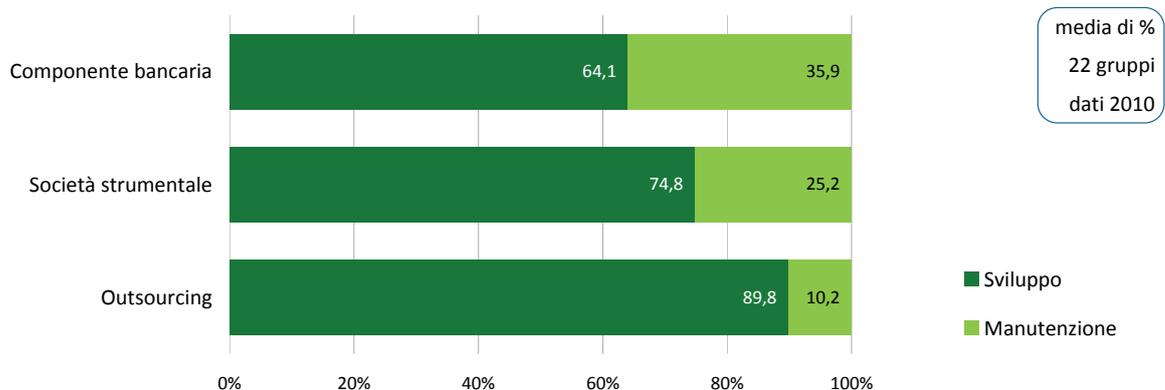
¹¹ Cfr. Rilevazione dello stato dell'automazione del sistema creditizio – Profili economici e organizzativi – 2010, Fig. 17 a pag. 21.

¹² Il dato dei gruppi in *outsourcing* non può essere agevolmente comparato, perché, a causa dell'esternalizzazione, la ripartizione dei costi IT deriva per lo più da un canone complessivo difficilmente scorponabile, per cui una parte del TCO viene ricompresa nella voce "costi non classificabili".

Nella Rilevazione economica 2010, i costi IT dell'area tematica Applicazioni sono stati ripartiti in termini di sviluppo¹³ e manutenzione (adattativa e correttiva); al riguardo, si rileva che i gruppi sostengono circa tre quarti dei costi "applicativi" per lo sviluppo (75,5%) e un quarto per la manutenzione (24,5%).

Di nuovo, è interessante notare come questa ripartizione media risenta profondamente della modalità di *sourcing* del sistema informatico. Nei gruppi serviti da una componente bancaria, la percentuale di spesa per lo sviluppo è mediamente inferiore a quella dei gruppi serviti da una società strumentale (64,1% contro il 74,8%). I gruppi in *outsourcing* sostengono l'89,8% dei costi applicativi per lo sviluppo, dedicando solo il 10,2% alla manutenzione¹⁴. (cfr. Figura 4).

Figura 4 Il TCO per sviluppo e manutenzione per modalità di *sourcing*



1.2 Il parco applicativo

Il parco applicativo dei gruppi bancari italiani è caratterizzato da differenti tipologie di sviluppo:

- Applicazioni realizzate **ad hoc**, ossia sviluppi applicativi che implementano sia la logica applicativa sia la maggior parte delle funzionalità necessarie al funzionamento del sistema (es. connessioni di rete, visualizzazione, salvataggio dati, connessione a *database*); questi sviluppi usano tipicamente linguaggi *legacy* o *object oriented*;
- Applicazioni basate su **piattaforme applicative**, ossia *software* realizzati tramite programmazione e configurazione delle logiche di *business* offerte da un prodotto *software* acquistato. Questi sistemi sono tipicamente programmati con linguaggi specifici del dominio, che possono essere standard del prodotto (es. ABAP o SQL) o creati specificamente per quella soluzione (es. un linguaggio *custom* per la gestione di offerte speciali);

¹³ Inclusa la manutenzione evolutiva.

¹⁴ È da tener presente che i canoni di servizio possono includere contratti di manutenzione adattativa e correttiva, non scorporabili dalle attività di sviluppo ed evoluzione del *software*.

- Applicazioni basate su **pacchetti personalizzati** disponibili sul mercato, ma differenziate da un pacchetto *off the shelf* per la necessità di ulteriore lavoro d'integrazione e configurazione preliminarmente alla loro installazione. Esempi di applicazioni basate su pacchetti personalizzati sono sistemi di gestione dei contenuti (CMS), piattaforme *wiki*.

Per analizzare il parco applicativo dal punto di vista delle funzioni svolte, si è fatto riferimento alla nomenclatura delle aree applicative ABI Lab, che meglio descrive le categorie operative in rapporto all'ambito applicativo¹⁵.

Mediamente, il parco applicativo è costituito per circa un terzo da applicazioni dell'area *Operations* (38,6% del totale). Un'altra importante fetta è costituita dalle applicazioni di Supporto (24,0%) e di Accesso (16,0%); minore è il peso percentuale relativo delle Applicazioni infrastrutturali e dei Servizi applicativi comuni (rispettivamente 11,1% e 10,4%) (cfr. Figura 5).

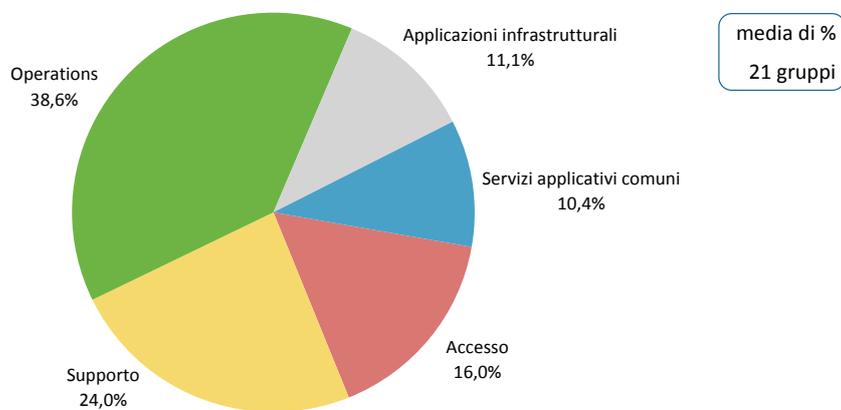
Il metodo di calcolo

La ripartizione del parco applicativo richiede una valutazione del peso relativo di ciascuna applicazione rispetto al totale degli sviluppi dell'azienda. Pur esistendo numerosi metodi di stima dimensionale del software (es. *function point*, *lines of code*, costo di realizzazione), nessuno di questi è stato considerato applicabile alla valutazione del parco applicativo richiesta nel questionario: ogni istituto utilizza le proprie metriche, che nel tempo cambiano da progetto a progetto e possono non essere disponibili per le procedure più datate.

Per questo motivo, il gruppo di lavoro ha concordato di calcolare il peso relativo di ciascuna applicazione considerando il **numero di applicazioni**. Ossia, per un parco applicativo costituito da tre applicazioni ciascuna applicazione rappresenta il 33% del parco applicativo.

Questa prospettiva, naturalmente approssimata, ha il vantaggio di essere applicabile a qualsiasi parco applicativo, di non richiedere una stima ex-novo di progetti ormai chiusi da anni e di rappresentare una vista "funzionale", più che "dimensionale" del parco applicativo.

Figura 5 Composizione del parco applicativo per area



Questa ripartizione risulta sostanzialmente indipendente dalla classe dimensionale e dalla modalità di *sourcing* (cfr. Figura 57 e Figura 58 in Appendice).

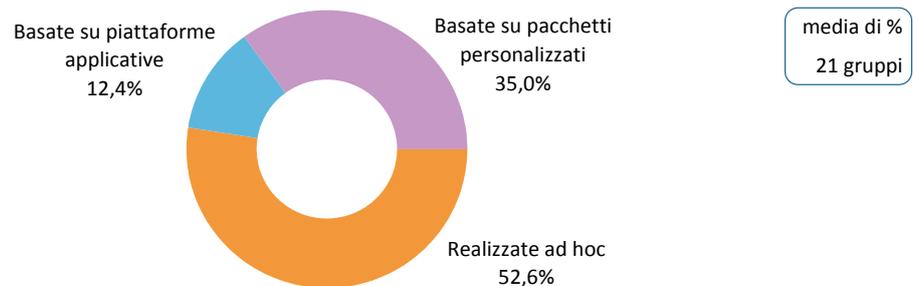
Per le banche singole, la ripartizione complessiva del parco per area applicativa è mediamente molto simile a quella dei gruppi bancari. Le uniche differenze significative sono per i Servizi Applicativi Comuni (che costituiscono il 6,7% del parco delle banche

¹⁵ Cfr. "Osservatorio sulle Architetture IT in Banca", Mappa Applicativa, ABI Lab 2011. Questa classificazione, che prevede le aree di Accesso, Supporto, *Operations*, Applicazioni infrastrutturali e Servizi applicativi comuni, sostituisce l'usuale vista *business/functions*, utilizzata nella Rilevazione economica per la ripartizione dei costi interni e di *business*.

rispetto al 10,4% di quello dei gruppi) e per le applicazioni di Supporto (30,4% per le banche singole rispetto al 24,0% per i gruppi) (cfr. Figura 59 in Appendice).

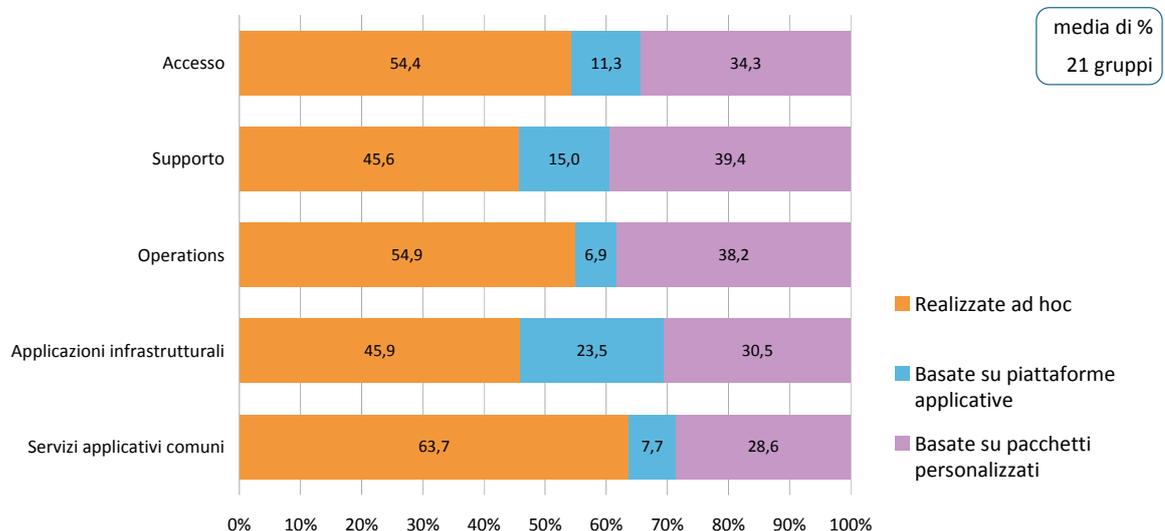
La ripartizione per tipologia di sviluppo evidenzia che, mediamente, la metà del parco applicativo (52,6%) è costituita da applicazioni basate su soluzioni *ad hoc*. Circa un'applicazione su tre (35,0%) è invece basata su pacchetti personalizzati e la parte restante (12,4%) su piattaforme applicative (cfr. Figura 6).

Figura 6 Composizione del parco applicativo per tipologia di sviluppo



Confrontando le ripartizioni delle diverse aree, si evince che il dominio in cui è più rilevante la presenza di soluzioni basate su piattaforme applicative è quello delle Applicazioni infrastrutturali (23,5% rispetto alla media del 12,4%), spesso basate su *middleware* disponibili sul mercato; gli sviluppi *ad hoc* sono più rilevanti per i Servizi Applicativi Comuni (63,7% rispetto alla media del 52,6%), maggiormente dipendenti dall'architettura applicativa dell'istituto (cfr. Figura 7).

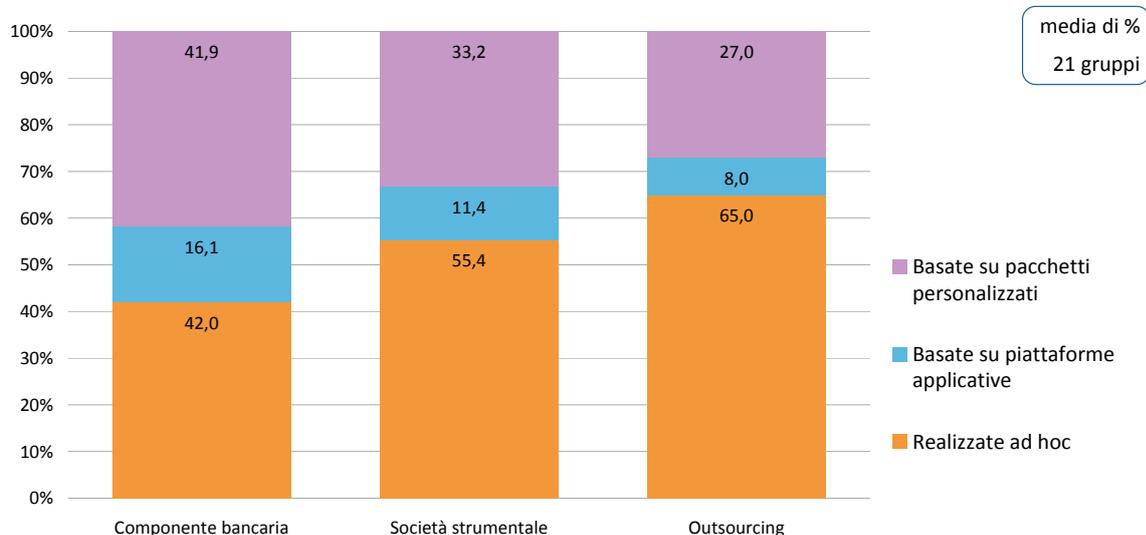
Figura 7 Tipologia di sviluppo del parco applicativo per area



Sulla tipologia di sviluppo applicativo incide la modalità organizzativa dell'IT con riferimento in particolare alla forma di *sourcing*. I gruppi con IT organizzato presso una componente bancaria tendono ad avere una quota di sviluppi *ad hoc* (42,0%) inferiore a quella dei gruppi serviti da una società strumentale (55,4%) e a quella dei gruppi in *outsourcing* (65,0%), mentre fanno più riferimento a soluzioni basate su piattaforme applicative (16,1%, contro l'11,4% dei gruppi con società strumentale e l'8,0% dei gruppi

in *outsourcing*) e a soluzioni basate su pacchetti personalizzati (41,9% contro 33,2% e 27,0%) (cfr. Figura 8).

Figura 8 Tipologia di sviluppo del parco applicativo per modalità di *sourcing*



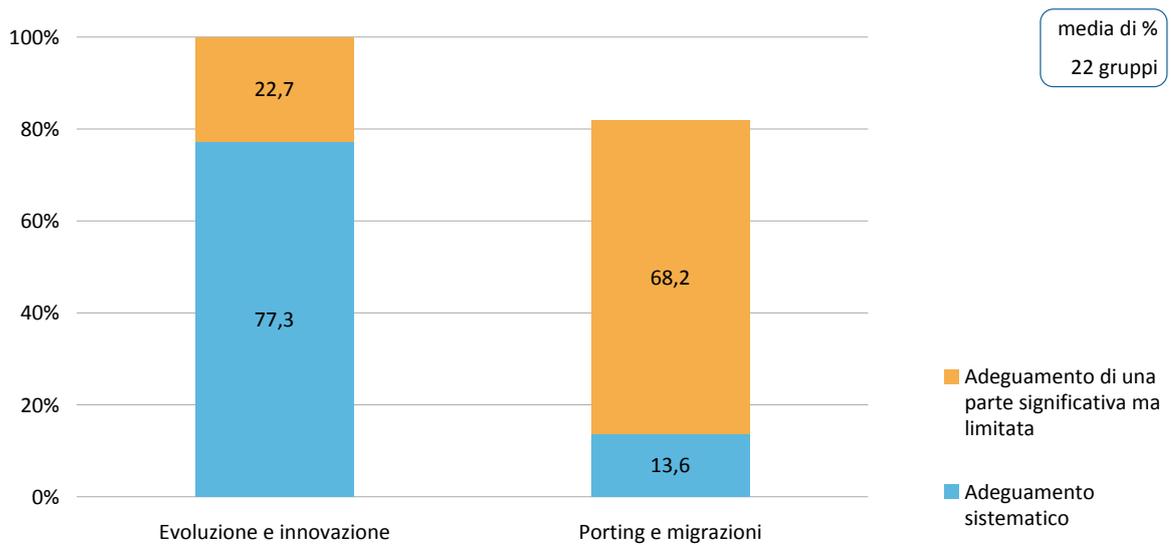
La caratterizzazione del parco applicativo delle banche singole conferma la differenza già rilevata tra gruppi con IT presso una componente bancaria e in *outsourcing*. Le banche in *outsourcing*, infatti, hanno un parco applicativo costituito dal 64,4% di applicativi realizzati *ad hoc*, dal 27,8% di soluzioni basate su pacchetti personalizzati e dal restante 7,8% di sviluppi su piattaforme applicative, in linea con le percentuali dei gruppi in *outsourcing*. Lo stesso può dirsi per i parchi applicativi delle tre banche in *insourcing*, mediamente ripartibili in un 45,7% di soluzioni *ad hoc*, un 36,7% di pacchetti personalizzati e un rimanente 17,7% di soluzioni basate su piattaforme applicative.

Nella Rilevazione è stato posto l'accento sull'evoluzione temporale del parco applicativo attraverso un'analisi degli interventi di adeguamento, comprendendo nel termine, sia gli aggiornamenti delle applicazioni dovuti a evoluzione e innovazione delle *feature* (funzionali e non) sia gli aggiornamenti senza modifiche dei requisiti¹⁶ (es. *porting*, migrazioni di piattaforma o infrastruttura).

Le applicazioni dei gruppi sono oggetto d'intensa attività di adeguamento: il 77,3% dei gruppi dichiara di aver effettuato nel corso del 2011 adeguamenti sistematici per l'evoluzione e l'innovazione delle applicazioni in almeno una delle cinque aree applicative, mentre il restante 22,7% dichiara di avere effettuato interventi selettivi in almeno un'area. È invece più stabile l'assetto tecnologico: solo il 13,6% dei gruppi ha dichiarato di aver effettuato un adeguamento sistematico dovuto a *porting* o cambiamenti di piattaforma e infrastruttura (cfr. Figura 9).

¹⁶ Non sono stati oggetto d'indagine gli adeguamenti dovuti a interventi correttivi (*bug fix*).

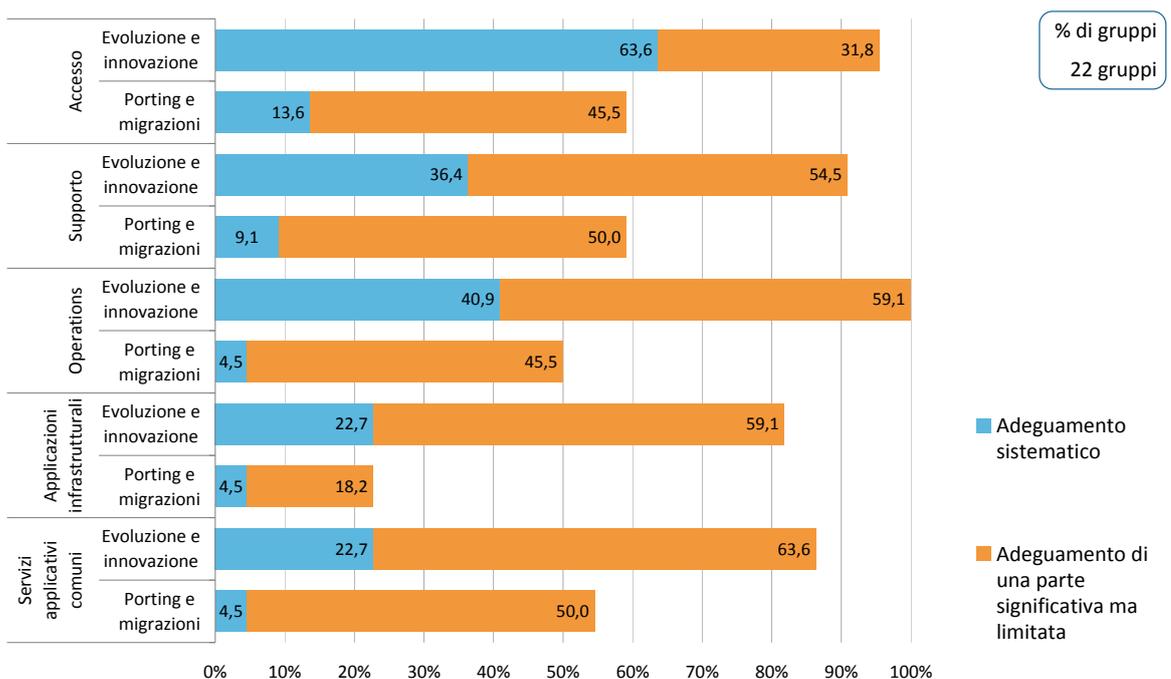
Figura 9 Adeguamento del parco applicativo



Più nel dettaglio, attività sistematiche di evoluzione e innovazione delle applicazioni interessano soprattutto l'area applicativa "Accesso", dominio di tutte quelle nuove tecnologie di contatto con la clientela, penetrate da tempo nel mercato, ma che negli ultimi anni stanno vedendo un'esplosione dei servizi offerti. Se il 63,6% dei gruppi ha effettuato un'evoluzione sistematica del parco applicativo Accesso, solo il 40,9% sta innovando sistematicamente le applicazioni del mondo *Operations* e il 36,4% quelle di Supporto (cfr. Figura 10).

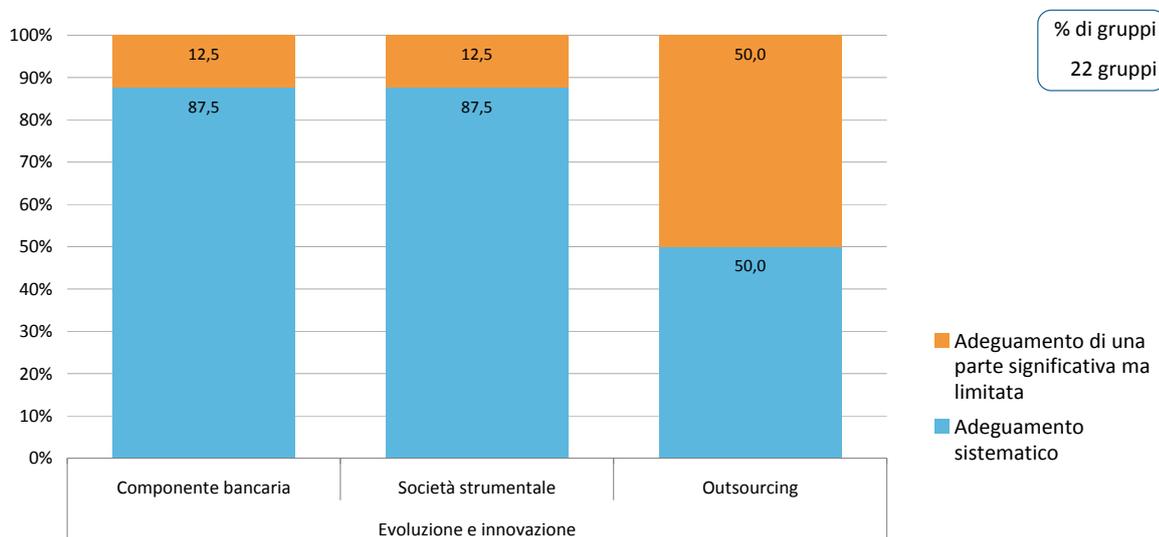
Seppure in maniera residuale, anche dal punto di vista dell'aggiornamento tecnologico (*porting* e migrazioni) l'area Accesso è quella più interessata da adeguamenti sistematici, in corso nel 2011 per il 13,6% dei gruppi.

Figura 10 Adeguamento del parco applicativo per area



Osservando il comportamento del campione per modalità di *sourcing*, si nota che l'adeguamento evolutivo/innovativo sistematico è più rilevante per i gruppi in *insourcing* (87,5% dei gruppi con IT presso componente bancaria e di quelli con IT presso società strumentale) che per quelli in *outsourcing* (50,0%) (cfr. Figura 11).

Figura 11 Adeguamento del parco applicativo per modalità di *sourcing*



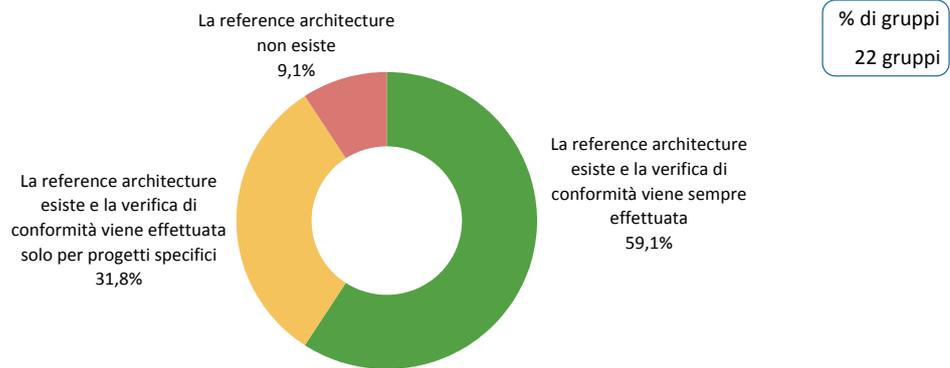
Infine, la classificazione dimensionale non mostra alcun legame con le caratteristiche degli interventi di adeguamento (cfr. Figura 60 in Appendice).

Per quanto riguarda le banche singole, le applicazioni sono oggetto di intense attività di adeguamento tanto quanto lo sono per i gruppi: il 68,2% delle banche dichiara di aver effettuato nel corso del 2011 adeguamenti sistematici per l'evoluzione e l'innovazione delle applicazioni in almeno una delle cinque aree applicative, mentre il restante 31,8% dichiara di avere effettuato interventi selettivi in almeno un'area. Solo il 4,5% delle banche ha effettuato un adeguamento sistematico dovuto a *porting* o cambiamenti di piattaforma e infrastruttura (cfr. Figura 61 in Appendice).

A differenza dei gruppi, per la maggior parte delle banche le attività sistematiche di evoluzione e innovazione delle applicazioni interessano soprattutto l'area applicativa *Operations* (63,6%), seguita dall'area Accesso (54,5%) (cfr. Figura 62 in Appendice).

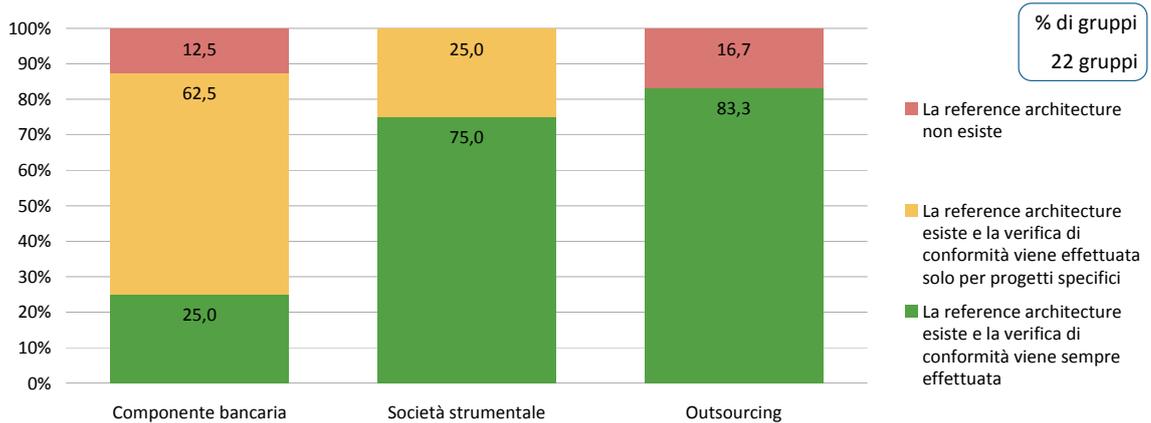
Un ulteriore elemento di caratterizzazione del parco applicativo degli istituti è dato dalla presenza o meno di un'architettura *software* strategica per l'azienda: la quasi totalità dei gruppi (90,9%) dispone di una *reference architecture*. In particolare, il 59,1% dei gruppi effettua la verifica di conformità alla *reference architecture* per ogni progetto di sviluppo applicativo, mentre il 31,8% dei gruppi effettua la verifica solo per progetti specifici (cfr. Figura 12).

Figura 12 La *reference architecture* e la verifica della conformità



Nei gruppi che gestiscono l’IT presso società strumentali o *outsourcer*, ove lo sviluppo applicativo rappresenta il *core business* della struttura stessa, la conformità all’architettura di riferimento è quasi sempre effettuata; invece, i gruppi con IT servito da una componente bancaria effettuano principalmente verifiche di conformità alla *reference architecture* solo per progetti specifici (cfr. Figura 13).

Figura 13 La *reference architecture* e la verifica della conformità per *sourcing*



Per quanto riguarda le banche singole, quasi tutte quelle in *outsourcing* (90,0%) dichiarano di avere una *reference architecture* e di effettuare la verifica di conformità per ogni progetto di sviluppo applicativo, cosa che invece non si riscontra per nessuna delle banche in *insourcing*.

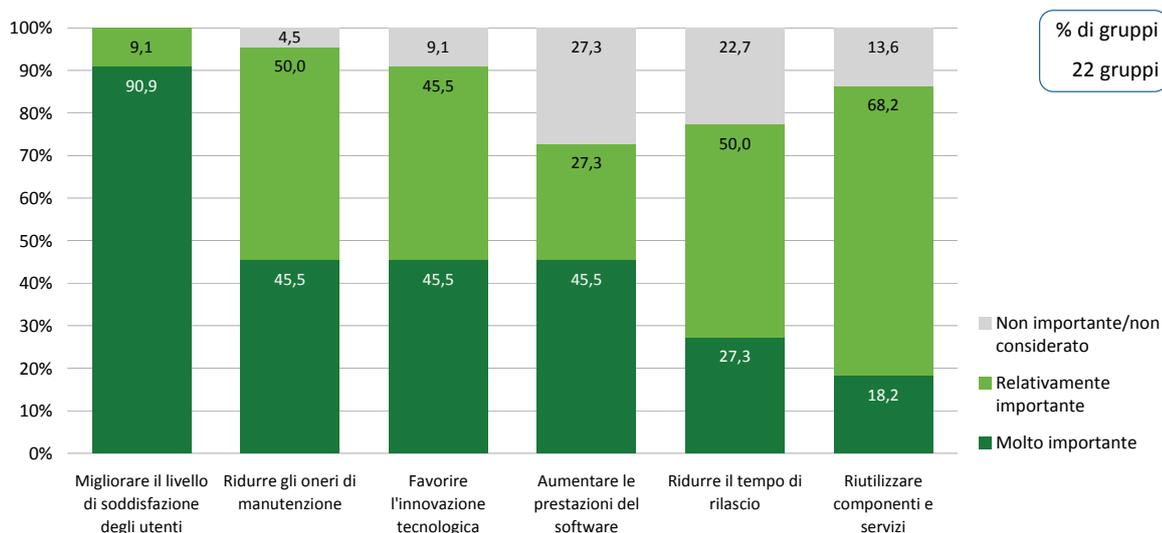
1.3 I *driver* e i fattori ostacolanti

Al di là dei requisiti tecnici e degli obblighi di *compliance*, lo sviluppo applicativo del sistema bancario è orientato da alcuni fattori, i *driver* del processo¹⁷.

¹⁷ È stato chiesto ai gruppi di misurare il grado d’importanza dei *driver* proposti secondo tre livelli: molto importante, relativamente importante, non importante/non considerato.

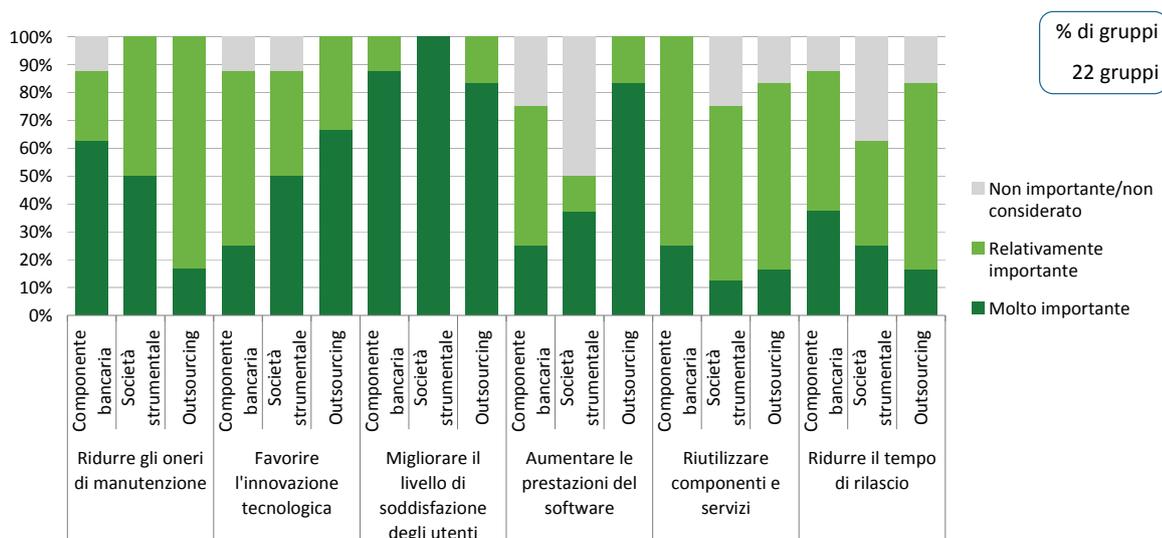
Il 90,9% dei gruppi considera molto importante il livello di soddisfazione degli utenti. Minor accordo si riscontra per gli altri *driver*: circa metà dei gruppi (45,5%) ritiene molto importante ridurre gli oneri di manutenzione, favorire l'innovazione tecnologica e aumentare le prestazioni del *software*. Ridotto è il numero di gruppi che indicano come molto importante la riduzione del tempo di rilascio (27,3%) e il riutilizzo di componenti e servizi (18,2%) (cfr. Figura 14).

Figura 14 I driver del processo di sviluppo applicativo



Ripartendo il campione per modalità di *sourcing*, emergono risultati sostanzialmente simili tra le classi e conformi a quanto appena illustrato; le uniche differenze rilevanti si hanno per la riduzione degli oneri di manutenzione (fattore molto importante per più della metà dei gruppi in *insourcing* ma solo per il 16,7% dei gruppi in *outsourcing*) e per l'aumento delle prestazioni del *software* (molto importante per l'83,3% dei gruppi in *outsourcing* e per meno del 40% dei gruppi delle restanti classi) (cfr. Figura 15).

Figura 15 I driver del processo di sviluppo applicativo per modalità di sourcing

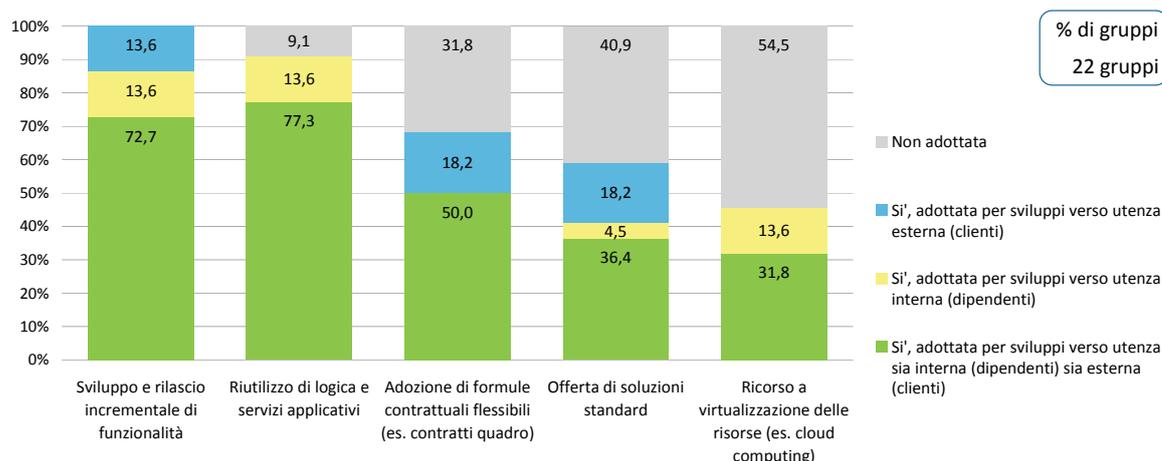


Nel contesto delle banche singole, per tutte le aziende il miglioramento del livello di soddisfazione degli utenti è un *driver* molto importante; il 73,9% del campione dichiara altrettanto per l'innovazione tecnologica nello sviluppo applicativo e il 69,6% per l'aumento delle prestazioni. Meno di una banca su tre ritiene molto importanti i restanti fattori (cfr. Figura 63 in Appendice).

Nel contesto dei *driver* del processo di sviluppo applicativo, è stato ulteriormente analizzato il *time to market*, cioè la tempestività con la quale viene data risposta alle richieste degli utenti.

Tutti i gruppi prevedono il rilascio progressivo di funzionalità applicative, proprio delle metodologie incrementali e *agile*, e il 90,9% dei gruppi sfrutta il riutilizzo di logica di programma e di servizi applicativi sviluppati in precedenza (c.d. riuso). Minor importanza, ai fini della riduzione del *time to market*, riveste l'adozione di formule contrattuali flessibili (quali i contratti quadro), adottata dal 68,2% dei gruppi. Infine, il 59,1% dei gruppi ricorre all'offerta di soluzioni standard (quali la formulazione di un catalogo comune di servizi, configurabili indipendentemente per ciascun utente) e il 45,5% a sistemi di virtualizzazione delle risorse¹⁸ (cfr. Figura 16).

Figura 16 Le iniziative per ridurre il tempo di rilascio



Indipendentemente dall'utenza (interna o esterna), nel confronto tra gruppi bancari e banche singole si evidenzia che per entrambi l'iniziativa più adottata è quella dello sviluppo e rilascio incrementale (91,3% delle banche), seguita dal riutilizzo di logica e servizi applicativi (87,0%). Rispetto ai gruppi, le banche fanno maggiormente ricorso all'offerta di soluzioni standard (82,6%, contro il 59,1% dei gruppi).

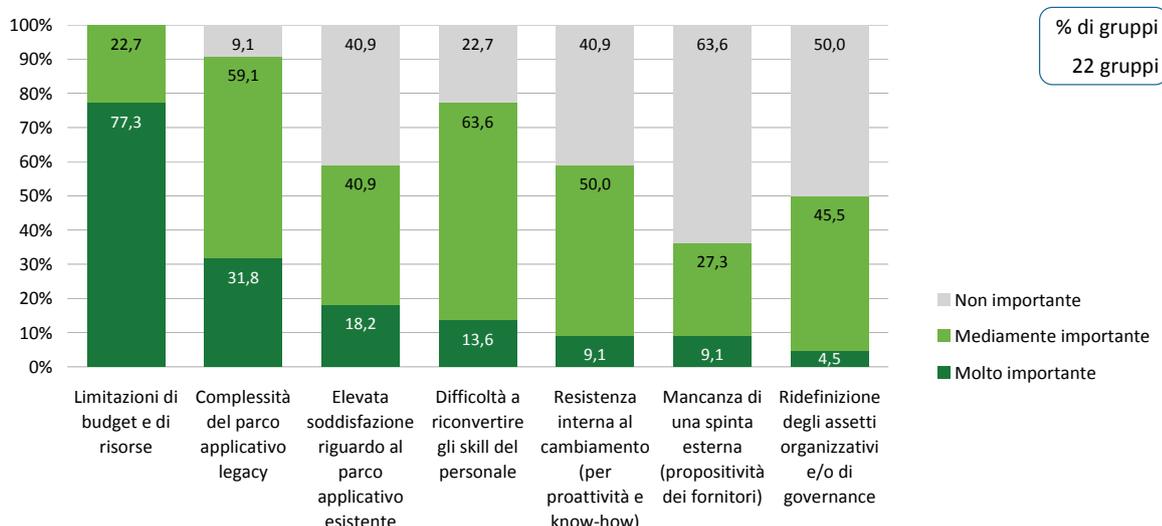
A completamento dell'analisi la Rilevazione approfondisce anche i principali fattori di ostacolo all'innovazione del parco applicativo.

Come per i *driver*, anche per questi fattori spicca un elemento più rilevante: indipendentemente dalla gradazione d'importanza, per il 100% dei gruppi la limitazione di *budget* e di risorse rappresenta il primo fattore di ostacolo all'innovazione del parco applicativo. Ulteriori fattori sono la complessità del parco applicativo *legacy* (90,9%) e la

¹⁸ Questi sistemi includono il caso notevole delle soluzioni di *cloud computing*, approfondito nel Capitolo 3 di questa Rilevazione.

difficoltà a riconvertire gli *skill* del personale (77,3%). Minore importanza rivestono l'elevata soddisfazione rispetto al parco applicativo esistente e la resistenza interna al cambiamento (cfr. Figura 17).

Figura 17 I principali fattori di ostacolo all'innovazione del parco applicativo



L'analisi effettuata sul campione, ripartito sia per modalità di *sourcing* sia per classe dimensionale, conferma l'importanza della limitazione di *budget* e di risorse per tutte le classi.

Per le banche singole il fattore più rilevante di ostacolo all'innovazione è l'elevata soddisfazione riguardo al parco applicativo esistente (mediamente o molto importante per il 95,7% del campione), seguita da vicino dalla limitazione di *budget* e risorse (91,3%).

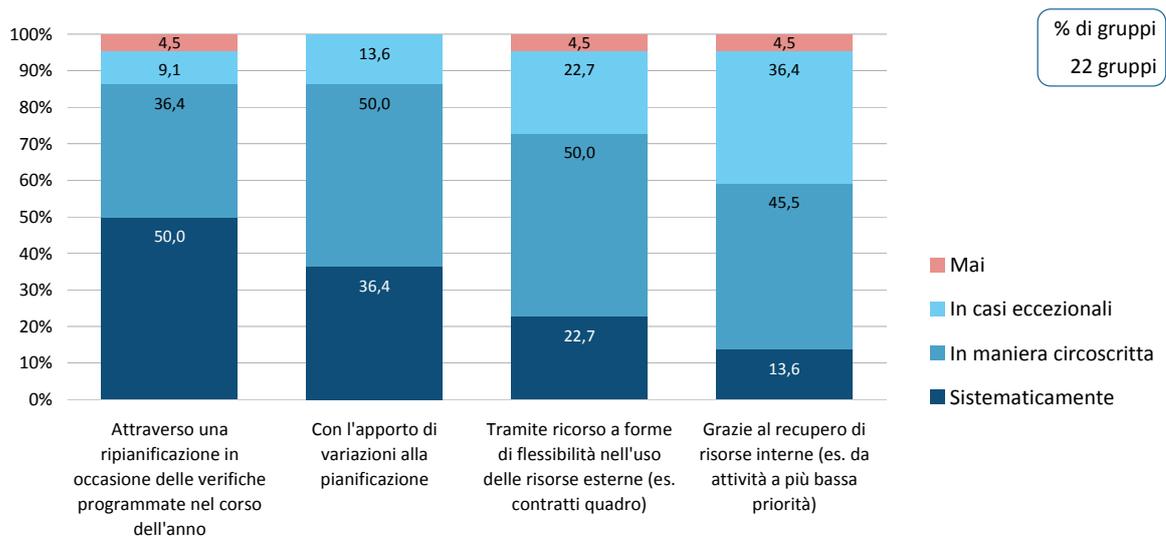
1.4 La gestione della domanda

Nell'ambito di uno sviluppo applicativo che funziona al servizio del *business*, le linee progettuali definite dalla pianificazione ordinaria vengono spesso condizionate dal presentarsi di esigenze di sviluppo estemporanee e non prevedibili, la cosiddetta "domanda mobile".

Per far fronte a questa domanda, i gruppi tendono mediamente a optare per una ripianificazione parziale, in occasione delle verifiche del piano programmate nel corso d'anno: metà dei gruppi effettua queste ripianificazioni sistematicamente.

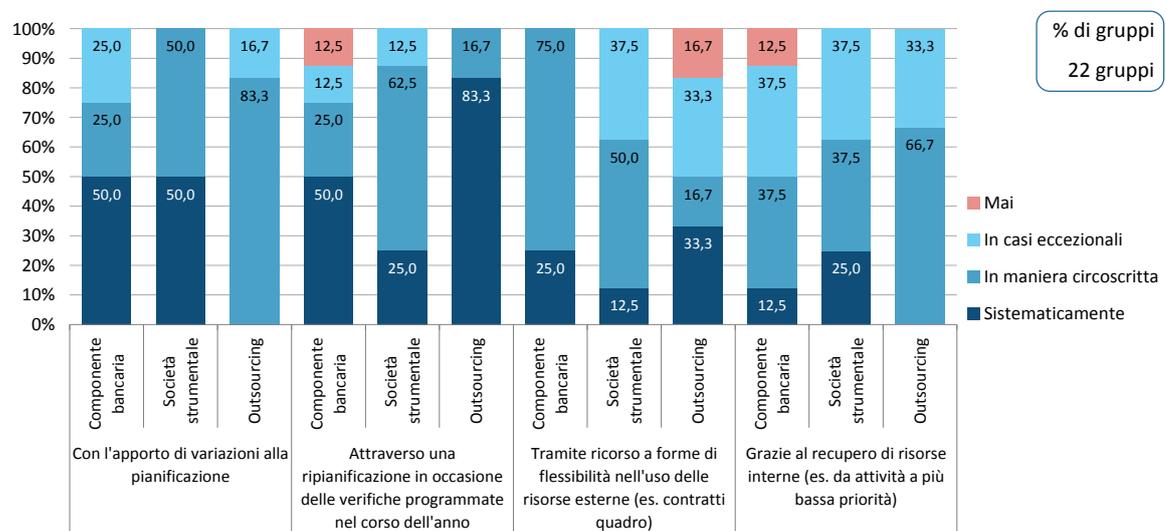
Il 36,4% effettua sistematicamente una variazione della pianificazione ordinaria; minore peso rivestono il ricorso a forme flessibili nell'uso delle risorse esterne (es. contratti quadro) e il recupero di risorse interne, ad esempio da attività meno critiche o a più bassa priorità (cfr. Figura 18).

Figura 18 La gestione della domanda mobile



Analizzando il fenomeno per modalità di *sourcing*, si riscontra che i gruppi in *outsourcing* ricorrono a variazioni alla pianificazione solo in maniera circoscritta e in casi eccezionali, in linea con la presenza di vincoli contrattuali che rendono difficoltose le modifiche agli accordi già stabiliti; per contro, tali gruppi ricorrono sistematicamente alla ripianificazione in occasione delle verifiche programmate nel corso dell'anno (cfr. Figura 19).

Figura 19 La gestione della domanda mobile per modalità di *sourcing*



Completivamente, la gestione della domanda mobile nelle banche singole ricalca quella dei gruppi (cfr. Figura 64).

Capitolo 2. Il processo di sviluppo

La Rilevazione Tecnologica ha esaminato alcuni aspetti del processo di sviluppo e del ciclo di vita del *software*, raccogliendo informazioni sui principali aspetti metodologici del processo, su pratiche di qualità, sicurezza e gestione progettuale.

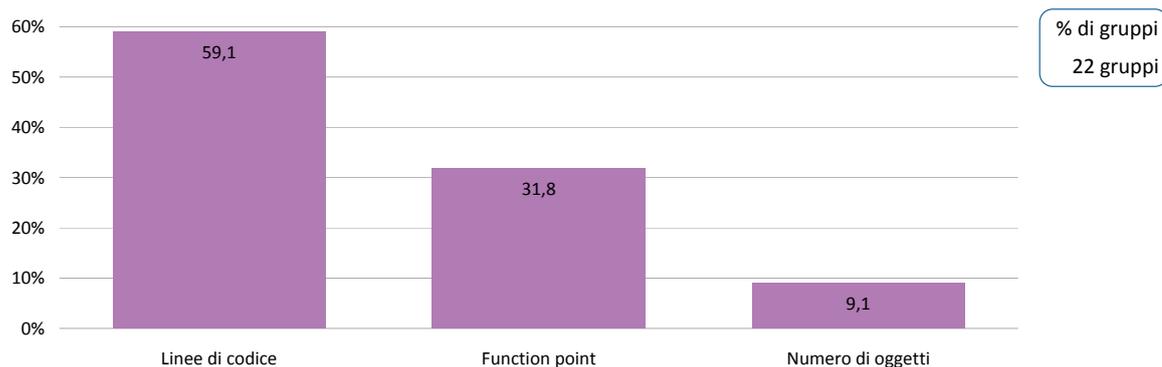
Come si vedrà, su questo aspetto e sulle scelte che lo caratterizzano incidono in maniera significativa sia la dimensione operativa dei gruppi sia la modalità organizzativa di *sourcing* informatico.

2.1 Gli aspetti metodologici

Il primo aspetto preso in esame nel questionario è relativo all'impiego di metodi di misurazione dimensionale del *software*, un aspetto fondamentale nell'impianto metodologico dello sviluppo applicativo.

Complessivamente, il 59,1% dei gruppi del campione fa riferimento alla stima dimensionale basata sulle linee di codice, mentre solo il 31,8% impiega una metodologia basata sui *function point*¹⁹. Il restante 9,1% dei gruppi impiega il numero di oggetti²⁰ (cfr. Figura 20). Tali percentuali non sono esclusive; alcuni gruppi hanno dichiarato di utilizzare più di un metodo.

Figura 20 Metodi di misurazione dimensionale del *software*

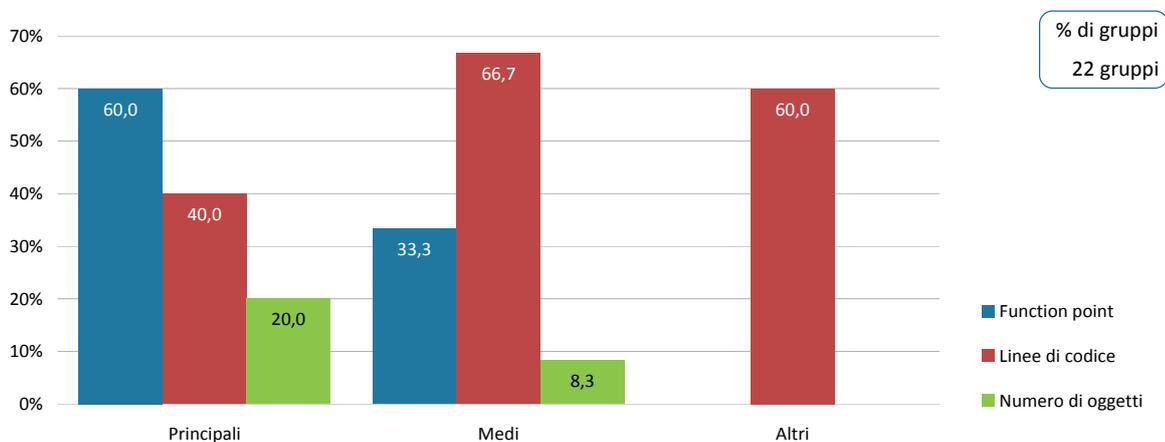


¹⁹ Tra le metodologie indicate dai gruppi, spiccano il riferimento all'*International Function Point Users Group*, l'applicazione della *Fast Function Point Analysis* (FFPA) e la pratica del *backfire* tra linee di codice e *function point*.

²⁰ Il concetto di oggetto dipende dal contesto di riferimento e varia da gruppo a gruppo; un oggetto può essere ad esempio un modulo, una tabella, un *file*. La metrica degli oggetti non era proposta nel Questionario tecnologico 2011, ma è stata segnalata dai gruppi partecipanti alla Rilevazione.

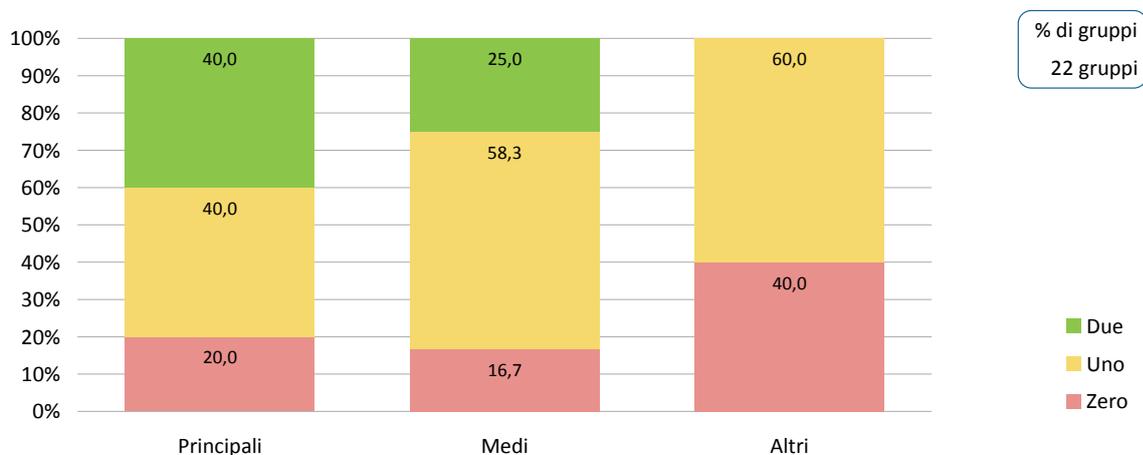
Analizzando il campione ripartito per classe dimensionale, risulta che mentre l'impiego delle linee di codice è significativamente diffuso tra i gruppi Principali, Medi e Altri, i *function point* sono utilizzati solamente dai gruppi di dimensioni maggiori (60,0% dei gruppi Principali e 33,3% dei gruppi Medi) (cfr. Figura 21).

Figura 21 Metodi di misurazione dimensionale del software per classe dimensionale



Si nota inoltre che mediamente il numero di metodi di stima adottati aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'istituto (cfr. Figura 22).

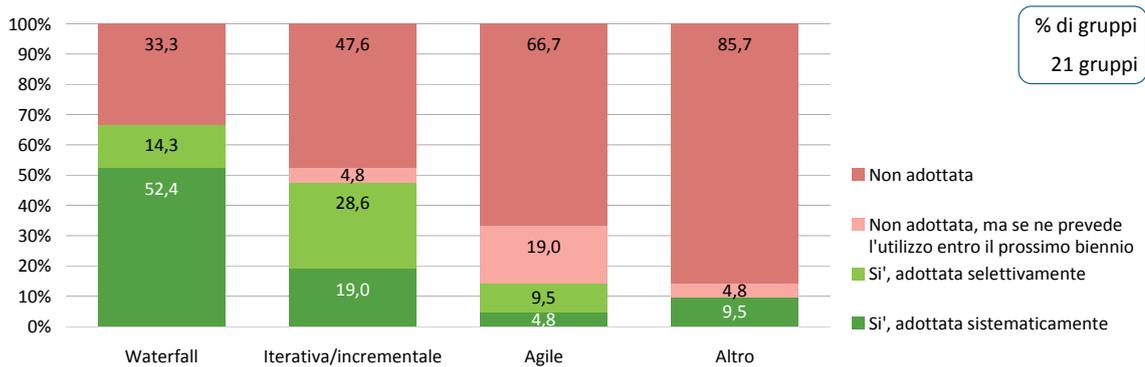
Figura 22 Numero di metodi di misurazione del software per classe dimensionale



Nell'ambito delle banche singole partecipanti alla Rilevazione, il 77,3% del campione impiega almeno un metodo di stima dimensionale; il più utilizzato è quello delle linee di codice (63,6%), mentre i *function point* sono poco diffusi (9,1%).

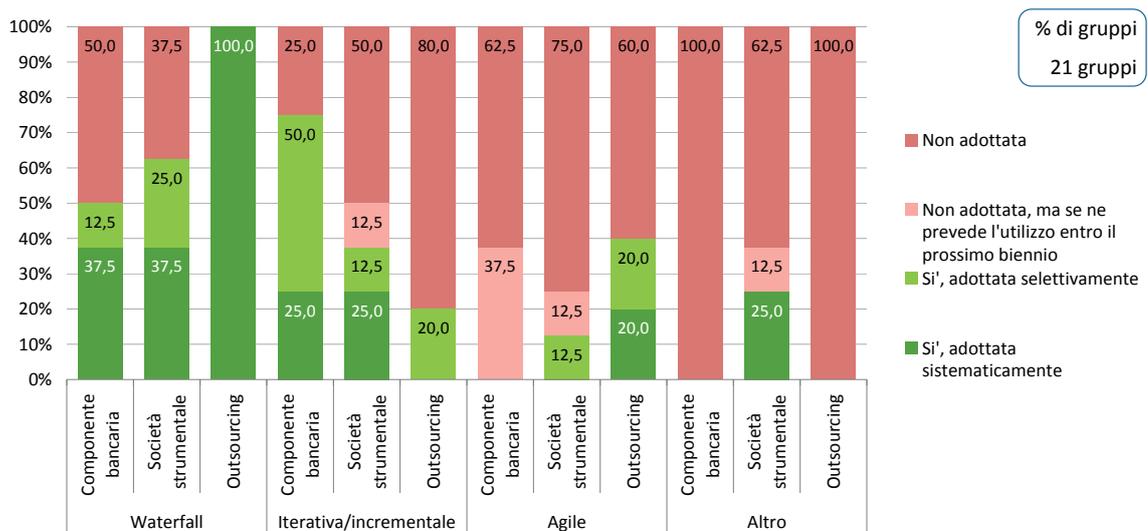
Per quanto riguarda le metodologie di sviluppo applicativo, nonostante le evoluzioni in materia, la *waterfall* continua a essere quella più comunemente adottata. In particolare, circa la metà dei gruppi (52,4%) la impiega sistematicamente e il 14,3% selettivamente. Si collocano al secondo posto le metodologie iterative e incrementali, impiegate sistematicamente dal 19,0% dei gruppi e selettivamente dal 28,6%. La metodologia *agile* mostra una presenza minimale: solo il 4,8% vi ricorre sistematicamente e il 9,5% selettivamente (cfr. Figura 23).

Figura 23 Metodologie di sviluppo



Nella ripartizione per modalità di *sourcing* del sistema informatico, tutti i gruppi in *outsourcing* dichiarano di utilizzare sistematicamente la metodologia *waterfall*, più adeguata alle esigenze di formalizzazione che il rapporto con l'*outsourcer* richiede rispetto allo sviluppo interno; le metodologie iterative/incrementali sono utilizzate in modo selettivo (20,0%). I gruppi con IT presso una componente bancaria o società strumentale tendono invece a utilizzare in modo bilanciato la tradizionale *waterfall* e le metodologie iterative/incrementali (cfr. Figura 24).

Figura 24 Metodologie di sviluppo per modalità di sourcing



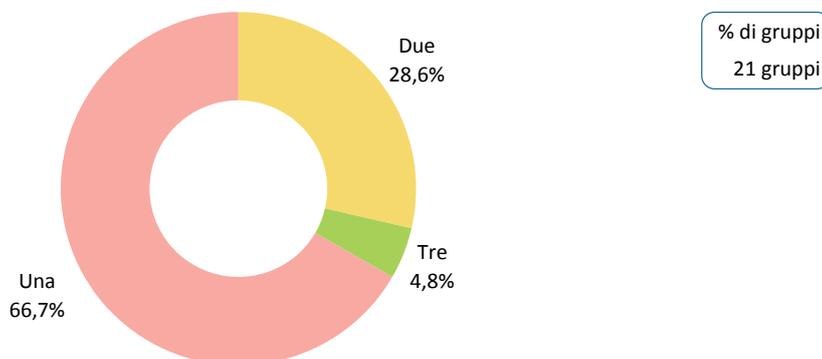
Per quanto riguarda i processi iterativi/incrementali, alcune realtà hanno costruito metodologie proprietarie o basate su *framework* ufficiali (es. CMMI²¹), mentre altre fanno riferimento a metodi standard come il modello a spirale o lo Unified Process. Anche per quanto riguarda i processi *agile*, i gruppi impiegano sia metodologie definite internamente sia metodologie esistenti, come la Scrum. Infine, alcuni gruppi impiegano

²¹ *Capability Maturity Model Integration*: i modelli CMMI sono insiemi di *best practice* e obiettivi di miglioramento di processo utilizzati dalle aziende per valutare e migliorare i propri processi interni.

anche metodologie completamente *custom* o appartenenti a generi non riconducibili a quelli proposti nel questionario²².

In generale, la maggior parte dei gruppi tende ad adottare una sola metodologia di sviluppo del *software* (il 66,7% dei gruppi); meno comune è l'impiego di due metodologie (28,6%) e unico è il ricorso a tre riferimenti metodologici (4,8%) (cfr. Figura 25).

Figura 25 Numero di metodologie adottate



Il processo di sviluppo applicativo delle banche singole replica le preferenze dei gruppi: il ciclo di vita più utilizzato è il *waterfall* (90,9% dei rispondenti), seguito da metodologie iterative/incrementali (54,5%) e dall'*agile* (36,4%), che appare più presente rispetto ai gruppi bancari.

2.2 La qualità del *software*

Nell'ambito dello sviluppo applicativo, il processo di progettazione, implementazione e test del *software* si conclude con la certificazione di conformità del prodotto, che valida la rispondenza tra l'implementazione dell'applicazione e i requisiti utente al primo rilascio, ossia all'entrata in produzione dell'applicativo sviluppato. Ad ogni intervento manutentivo, viene svolta una nuova certificazione del *change request* per verificare la bontà delle modifiche effettuate sul *software* in manutenzione.

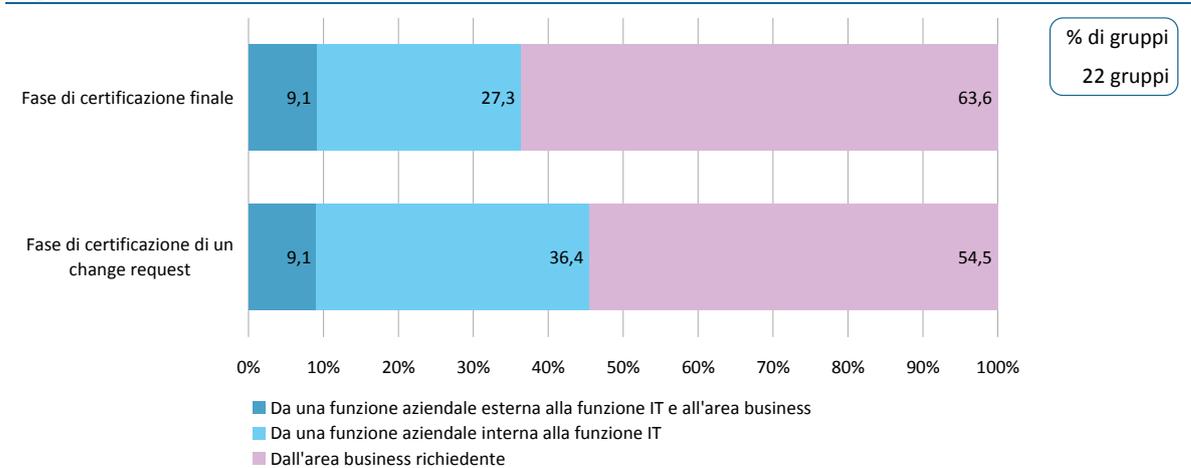
Da un punto di vista organizzativo, questa fase di certificazione può essere svolta da varie funzioni aziendali: interna alla funzione IT, interna all'istituto ma esterna alla funzione IT, interna all'area *business* richiedente. In alternativa, questa certificazione può essere anche fornita da un ente certificatore esterno.

Nessuno dei gruppi del campione esternalizza l'attività di certificazione di conformità del *software*, che viene prevalentemente effettuata dall'area *business* richiedente (per il 63,6% dei gruppi relativamente alla fase di certificazione finale e per 54,5% relativamente alla fase di certificazione di *change request*). Meno comune è la certificazione da parte della stessa funzione IT, che avviene solo per il 27,3% dei gruppi per il primo rilascio e per il 36,4% per una *change request*. Rara è la soluzione di certificazione da parte di una

²² L'approccio *Architected Model Driven* basato su strumenti di sviluppo rapido (*Architected Rapid Application Development*).

funzione “terza” sia alla funzione IT che all’area *business*, impiegata solo dal 9,1% dei gruppi (cfr. Figura 26).

Figura 26 La certificazione di conformità



La Figura 26 mostra percentuali di risposta simili per le due fasi di certificazione; ciò è dovuto al fatto che quasi tutti i gruppi (90,9%) affidano allo stesso ambito funzionale sia le certificazioni di rilascio sia quelle di *change request*.

Risultati del tutto analoghi sono evidenziati nell’analisi dei dati delle banche singole: più della metà del campione alloca presso l’area *business* richiedente la certificazione finale (60,9%) e quella di *change request* (56,5%). Il resto del campione opera in egual modo certificazioni presso la funzione IT o una diversa funzione; in un unico caso l’attività di certificazione è svolta presso un fornitore esterno (cfr. Figura 66 in Appendice).

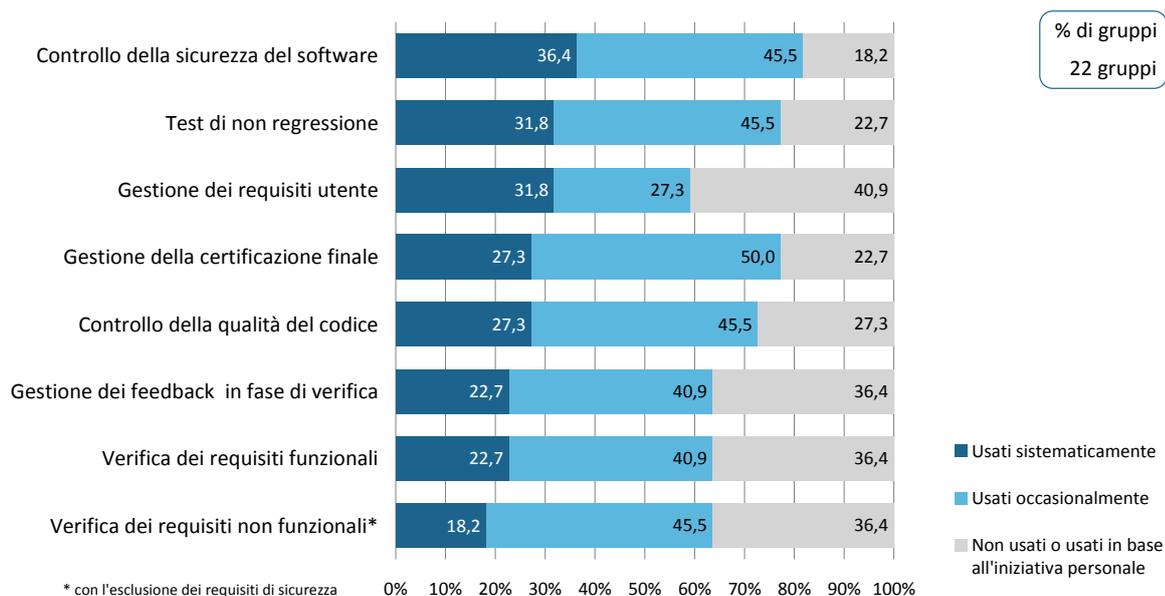
Come approfondimento sulla gestione della qualità nel processo di sviluppo è stato analizzato l’impiego di *software*, specifico e non, a supporto dell’attività operativa di disegno, implementazione e test.

Complessivamente, l’impiego di questi strumenti *software*, sia sistematico sia occasionale, si è rivelato molto ampio. L’ambito più importante è quello della sicurezza: gran parte del campione (81,8%) dichiara l’impiego di strumenti automatici per il controllo della sicurezza del *software* (es. a supporto di *penetration test*).

Molto rilevante è anche l’impiego di *software* per la qualità delle applicazioni sviluppate: tre gruppi su quattro impiegano *software* per i test di non regressione e per la gestione della certificazione di conformità (77,3%), oltre a strumenti per il controllo automatico della qualità del codice (72,8%).

Meno di due gruppi su tre impiegano strumenti per la gestione dei *feedback* in fase di test, per la verifica dei requisiti (sia funzionali sia non funzionali) e per la gestione dei requisiti utente (cfr. Figura 27).

Figura 27 Strumenti software a supporto del processo di sviluppo



I gruppi in *outsourcing*, più degli altri, impiegano sistematicamente strumenti *software* per la gestione dei requisiti utente (83,3%, contro il 25,0% dei gruppi serviti da una componente bancaria e nessuno dei gruppi con società strumentale) e tendono a dotarsi più frequentemente dei prodotti di verifica dei requisiti sia funzionali sia non funzionali. Per contro, nessuno dei gruppi in *outsourcing* utilizza sistematicamente strumenti *software* per la gestione dei *feedback* in fase di verifica e nemmeno *tool* per i test di non-regressione (cfr. Figura 67 in Appendice).

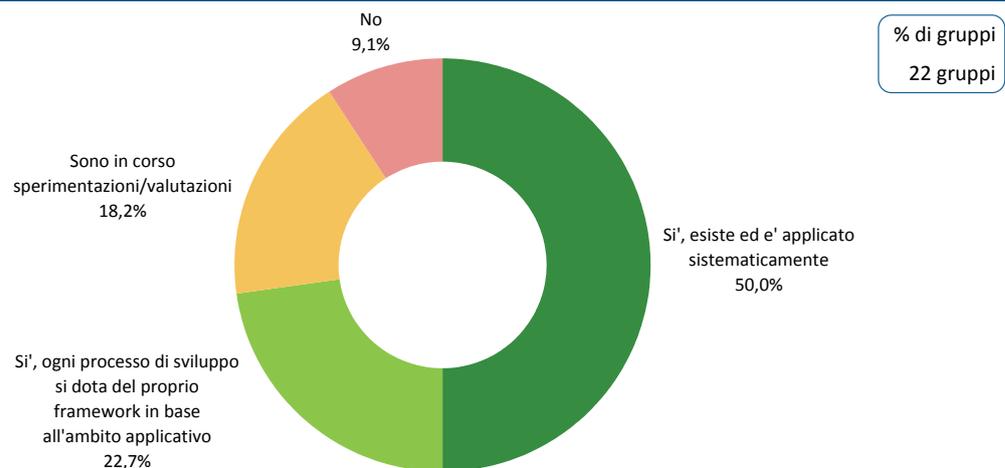
Nel contesto delle banche singole, l'uso occasionale di questo tipo di strumenti è molto ampio e diffuso. L'unica eccezione è costituita dai *tool* di gestione dei requisiti utente, impiegati sistematicamente da metà del campione e occasionalmente da un ulteriore 36,4%.

2.3 La sicurezza applicativa

Molteplici sono gli aspetti della sicurezza con riferimento allo sviluppo applicativo. La Rilevazione si è focalizzata sulla presenza o meno di un *framework* di sicurezza nel processo di sviluppo e sul suo impiego nelle diverse fasi del ciclo di vita del *software*.

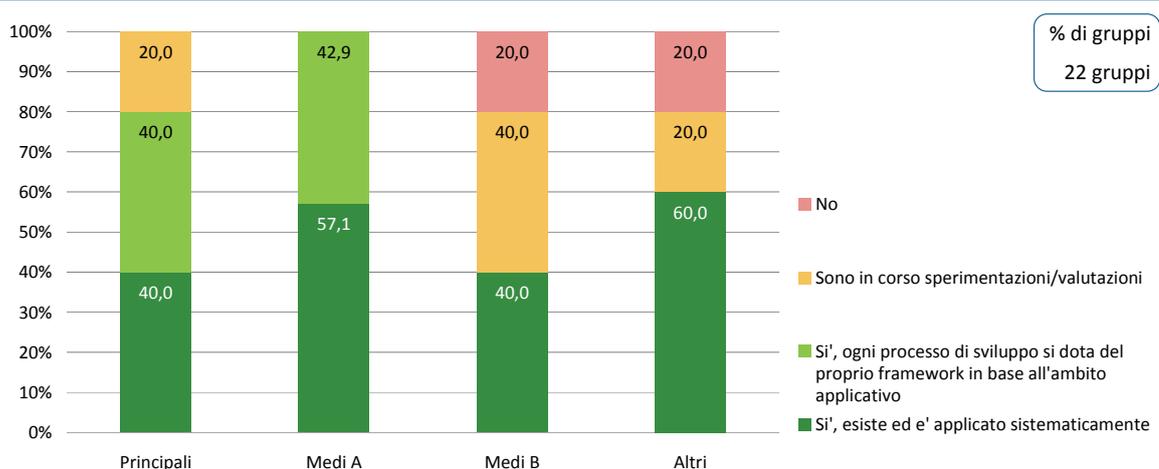
Circa tre gruppi su quattro sono dotati di un *framework* di sicurezza: il 50,0% dei gruppi lo ha definito e lo impiega sistematicamente nel processo di sviluppo, mentre il 22,7% vi ricorre in base all'ambito applicativo di riferimento. Pochi gruppi (18,2%) ancora non hanno un *framework* di sicurezza ma hanno in corso attività di sperimentazione o valutazione. Solo due gruppi (9,1% del campione) non lo utilizzano né prevedono di farlo (cfr. Figura 28).

Figura 28 Il framework di sicurezza nell'ambito del ciclo di vita del software



Con riguardo alla classe dimensionale, quasi tutti i gruppi Principali e Medi A sono dotati di un *framework* di sicurezza utilizzato sistematicamente o in base all'ambito applicativo (rispettivamente l'80,0% e il 100,0%), cosa che può dirsi solo per circa la metà dei gruppi appartenenti alle classi Medi B e Altri (rispettivamente il 40,0% e il 60,0%) (cfr. Figura 29).

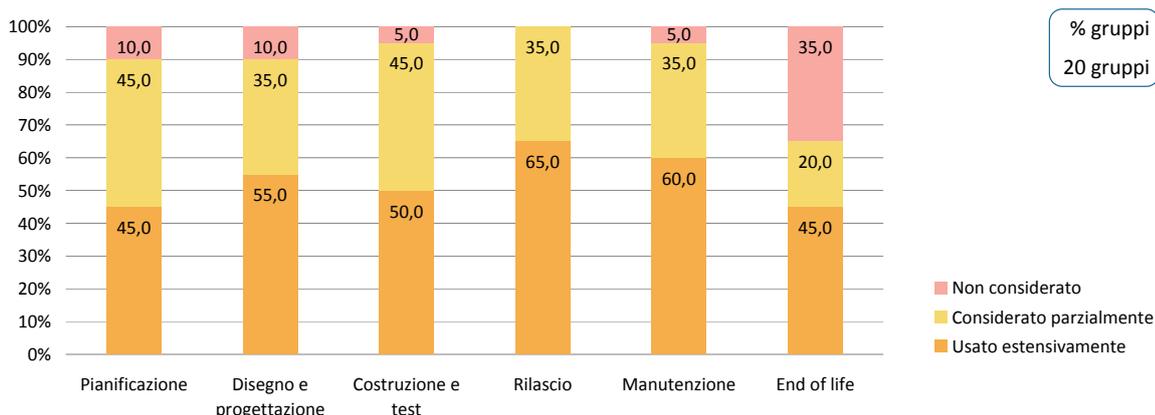
Figura 29 Il framework di sicurezza per classe dimensionale



Analogamente ai gruppi, anche la maggior parte delle banche singole tende a dotarsi di un *framework* di sicurezza nel processo di sviluppo applicativo (il 52,2% lo applica sistematicamente a tutti i progetti e l'8,7% lo applica in base all'ambito applicativo). Un ulteriore 26,1% del campione ha in corso sperimentazioni o valutazioni; solo il 13,0% non lo prende in considerazione.

I *framework* di sicurezza adottati dai gruppi bancari sono qualitativamente differenti in funzione della copertura di determinate fasi del ciclo di vita del *software*. Complessivamente, più del 90% dei gruppi che posseggono un *framework* di sicurezza prende in considerazione tutte le fasi, seppur con diversa gradazione, con l'unica eccezione dell'*end-of-life*: solo il 65,0% dei gruppi considera questa fase nel *framework* di sicurezza. All'opposto, la fase considerata da tutti i gruppi e con il maggior utilizzo estensivo è quella di rilascio (cfr. Figura 30).

Figura 30 Il framework di sicurezza nelle fasi dello sviluppo



Analizzando le scelte dei gruppi ripartiti per modalità di *sourcing*, si osserva in generale che i gruppi in *outsourcing* ricorrono a un utilizzo estensivo del *framework* di sicurezza per quasi tutte le fasi dello sviluppo. Con riguardo alla fase di *end-of-life*, si nota che essa è considerata nel *framework* solo dal 25,0% dei gruppi che gestiscono l'IT presso una componente bancaria (cfr. Figura 69 in Appendice).

Risultati molto simili si hanno per le banche singole: tutte le aziende considerano estensivamente la fase di rilascio, mentre la fase meno considerata è quella di *end-of-life* (30,0%) (cfr. Figura 70 in Appendice).

Fasi del ciclo di vita del software

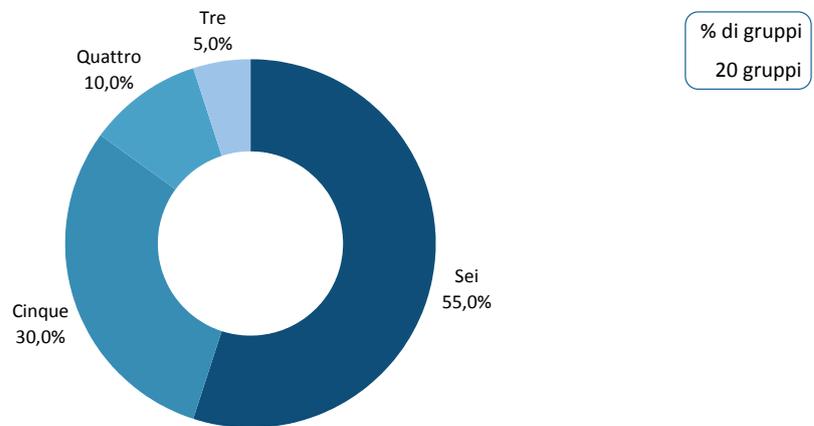
Nell'ambito della rilevazione, a causa delle diverse definizioni di fasi rivenienti dal metodo di sviluppo adottato da ciascun istituto (cfr. par. 2.1, "Gli aspetti metodologici"), nel questionario è stata proposta una tassonomia generica e applicabile ai diversi processi in uso, dal *waterfall* agli *agile*.

In queste fasi, sono stati identificati esempi di specifici presidi di sicurezza che possono essere adottati:

- Pianificazione (*plan*)**
Inclusione delle attività relative alla sicurezza nel piano di sviluppo del software; preparazione delle fasi dello sviluppo; impianto delle linee guida, dei principi e delle tecnologie appropriate al progetto.
- Disegno e progettazione (*design*)**
Aderenza al processo di sviluppo specificato nel ciclo di vita del software definito in fase di pianificazione; impiego delle tecnologie, degli strumenti e dei metodi di sicurezza definiti.
- Costruzione e test (*build & test*)**
Pratiche di programmazione sicura; impiego sistematico dei principi e delle linee guida adottati in fase di pianificazione e disegno; valutazione dell'impatto delle modifiche sulla sicurezza dell'unità in sviluppo; revisioni, ispezioni e *walkthrough* del codice; test delle vulnerabilità.
- Rilascio (*deploy*)**
Verifica della sicurezza dei dati (riservatezza, integrità, disponibilità) in fase di impianto; verifica delle dipendenze e delle interferenze con altri sistemi e applicativi.
- Manutenzione (*upkeep*)**
Controllo dell'attività dell'applicazione e degli utenti in base alle *policy* di sicurezza; aderenza alle linee guida della pianificazione nell'implementazione e nella gestione dei cambiamenti; verifica periodica della sicurezza con *security assessment* mirati.
- Fine vita (*end of life*)**
Gestione della dismissione delle applicazioni con lo smaltimento degli *asset* e delle informazioni in maniera sicura.

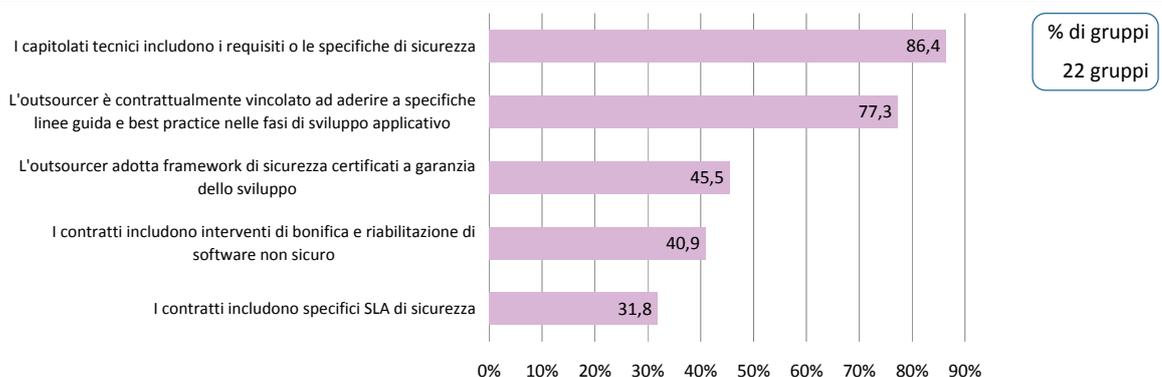
Si nota inoltre la tendenza a impiegare sistemi adatti a coprire quasi tutte le fasi del ciclo di vita del *software*. In particolare, più della metà dei gruppi considera tutte le sei fasi (55,0%) e l'85,0% dei gruppi ne considera almeno cinque (cfr. Figura 31).

Figura 31 Numero di fasi del ciclo di vita considerate dal framework di sicurezza



La sicurezza nello sviluppo applicativo ha rilievo anche nei rapporti con il fornitore. La maggior parte dei gruppi inserisce delle specifiche *ad hoc* all'interno dei capitolati tecnici dei progetti (86,4%) o prevede che l'*outsourcer* aderisca a specifiche linee guida e *best practice* nelle fasi di sviluppo applicativo (77,3%). Invece, meno della metà dei gruppi fa ricorso ad *outsourcer* che si dotano di *framework* di sicurezza certificati a garanzia dello sviluppo (45,5%) o prevede nel contratto interventi di bonifica e riabilitazione di *software* non sicuro (40,9%). Pochi gruppi prevedono nei contratti specifici *Service Level Agreement* di sicurezza (31,8%) (cfr. Figura 32).

Figura 32 La sicurezza del software nel rapporto con il fornitore



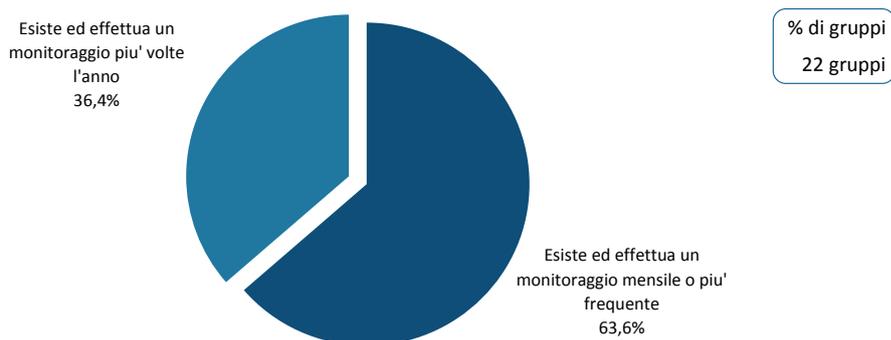
Rispetto ai gruppi bancari, nel rapporto con il fornitore le banche singole tutelano la sicurezza dello sviluppo applicativo facendo affidamento all'adozione, da parte dell'*outsourcer*, di specifici *framework* di sicurezza certificati (78,3%). Il 65,2% del campione impone requisiti o linee guida di sicurezza nel contratto stesso. Meno della metà delle banche include interventi di bonifica e riabilitazione di *software* non sicuro (47,8%) o SLA specifici per la sicurezza *software* (34,8%).

2.4 La gestione di progetto

Un aspetto fondamentale del ciclo di vita delle applicazioni nell'ambito dei processi di sviluppo bancari è quello legato alla gestione del progetto. Questa Rilevazione effettua una prima analisi delle modalità di monitoraggio dei progetti e della rispondenza di questi ai requisiti di pianificazione.

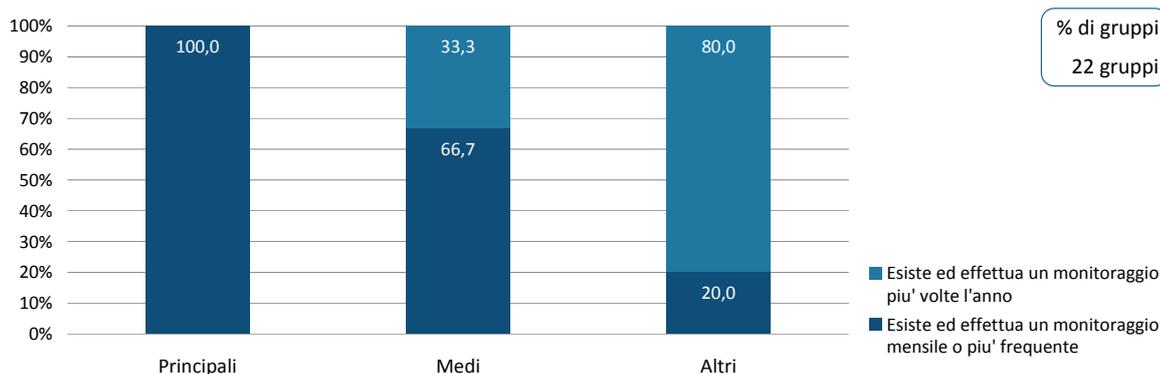
Tutti i gruppi del campione dispongono di una funzione formalizzata di monitoraggio del portafoglio progetti che opera preferenzialmente su base mensile (63,6%), o comunque più volte l'anno (36,4%) (cfr. Figura 33).

Figura 33 Il monitoraggio del portafoglio progetti



Questo presidio organizzativo appare dipendente dalla dimensione dei gruppi: mediamente, i gruppi di dimensioni maggiori effettuano il monitoraggio più frequentemente. Più specificamente, tutti i gruppi Principali operano il monitoraggio con frequenza mensile o superiore, rispetto a due gruppi su tre tra i Medi e a un gruppo su cinque tra gli Altri (cfr. Figura 34).

Figura 34 Il monitoraggio del portafoglio progetti per classe dimensionale



Per le banche singole, il 78,3% del campione effettua un monitoraggio più di una volta all'anno; le restanti banche operano un monitoraggio con frequenza annuale (8,7%) o senza periodicità fissa (4,3%). Infine, l'8,7% non prevede una funzione di monitoraggio del portafoglio progetti.

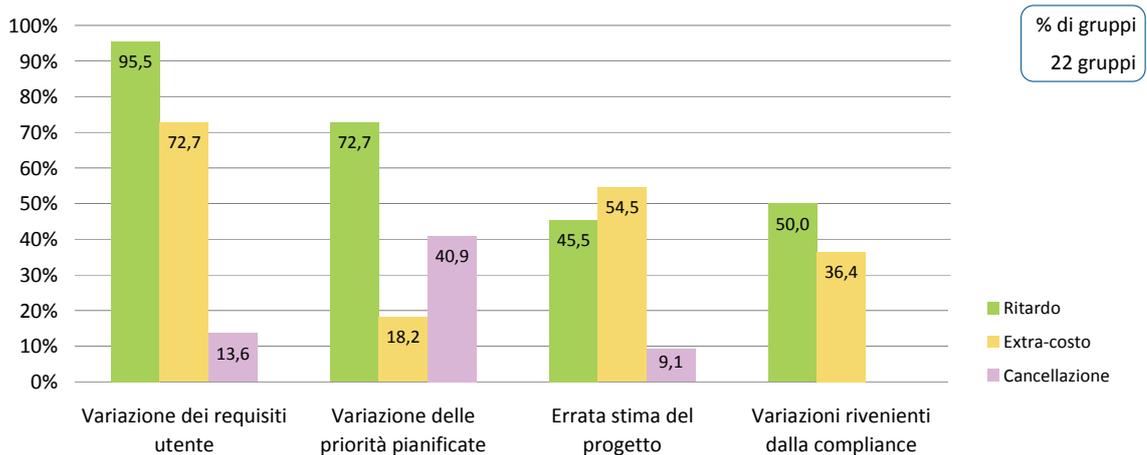
In relazione al controllo dei progetti, i gruppi partecipanti alla Rilevazione hanno indicato una stima dell'importanza delle cause²³ di scostamento dai requisiti di pianificazione.

Considerando solo i motivi ritenuti di grande importanza²⁴, la prima causa di ritardo dei progetti di sviluppo applicativo è la variazione dei requisiti utente (95,5% dei gruppi), seguita dalla variazione delle priorità pianificate (72,7% dei gruppi). Circa la metà dei gruppi considera cause di ritardo molto importanti le variazioni rivenienti dalla *compliance* (50,0%) e l'errata stima di progetto (45,5%).

Per quanto riguarda i progetti in extra-costo, la prima causa è di nuovo la variazione dei requisiti utente (riportata come molto importante dal 72,7% dei gruppi). A differenza delle cause di ritardo, la variazione delle priorità pianificate è rilevante solo per il 18,2% dei gruppi.

Infine, per quanto riguarda la cancellazione dei progetti emerge chiaramente che il motivo più frequente è la variazione delle priorità pianificate (40,9%). Comunque, la cancellazione è un fenomeno meno ricorrente tra i gruppi rispetto al ritardo e all'extra-costo (cfr. Figura 35).

Figura 35 Le cause di scostamento dalla pianificazione



Le cause di ritardo ed extra-costo dei progetti di sviluppo applicativo delle banche sono determinate in prima istanza dalle variazioni dei requisiti utente (rispettivamente molto importanti per il 78,3% e il 56,5% delle banche) e in secondo luogo dalla variazione delle priorità pianificate (78,3% e 34,8%). Poche banche ritengono molto importante un'errata stima del progetto (21,7% e 17,4%) e ancora inferiore è la rilevanza delle variazioni rivenienti dalla *compliance*. La cancellazione dei progetti, come per i gruppi, è un fenomeno meno frequente rispetto al ritardo e all'extra-costo, per lo più causato dalla variazione delle priorità pianificate (21,7%).

²³ Il *panel* dei motivi è stato condiviso nell'ambito del gruppo di lavoro che ha curato la progettazione del questionario.

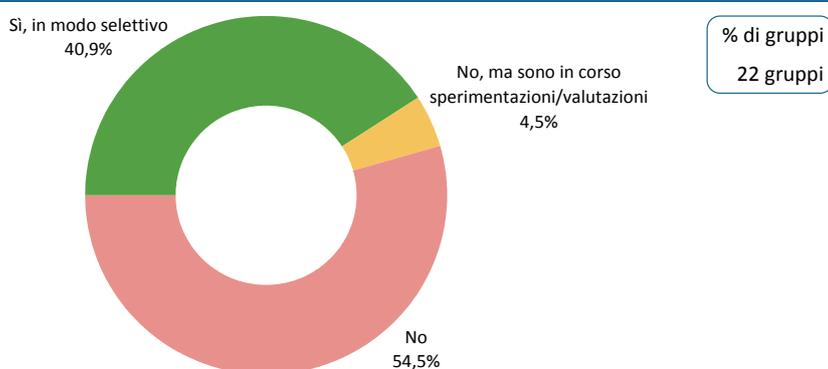
²⁴ Le risposte del questionario prevedevano tre livelli d'intensità: molto importante, poco importante e irrilevante.

2.5 Il decentramento informatico

Con il termine “decentramento informatico” si fa riferimento a situazioni in cui il processo di sviluppo applicativo avviene presso le unità di *business* (dunque non IT), realizzato da personale esterno alla funzione IT, eventualmente con consulenza della funzione IT. In questo senso, lo sviluppo decentrato (o “decentramento”) si distingue dal modello “decentrato” della fabbrica IT, in cui la funzione IT è invece distribuita organizzativamente e geograficamente.

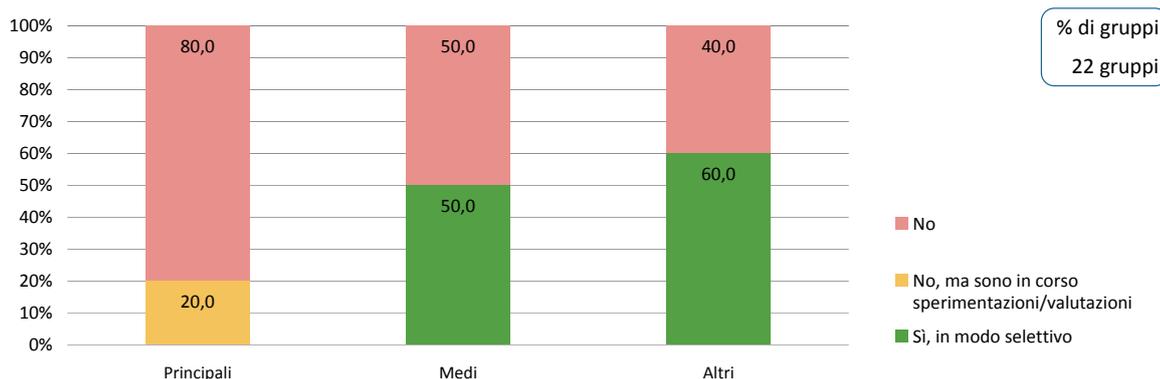
Il decentramento dello sviluppo presso le unità di *business* non è applicato da alcun gruppo in modo sistematico. In forma selettiva, vi fa ricorso il 40,9% dei gruppi; solo un gruppo (4,5%) ha in corso sperimentazioni e valutazioni di questa fattispecie (cfr. Figura 36).

Figura 36 Il decentramento informatico



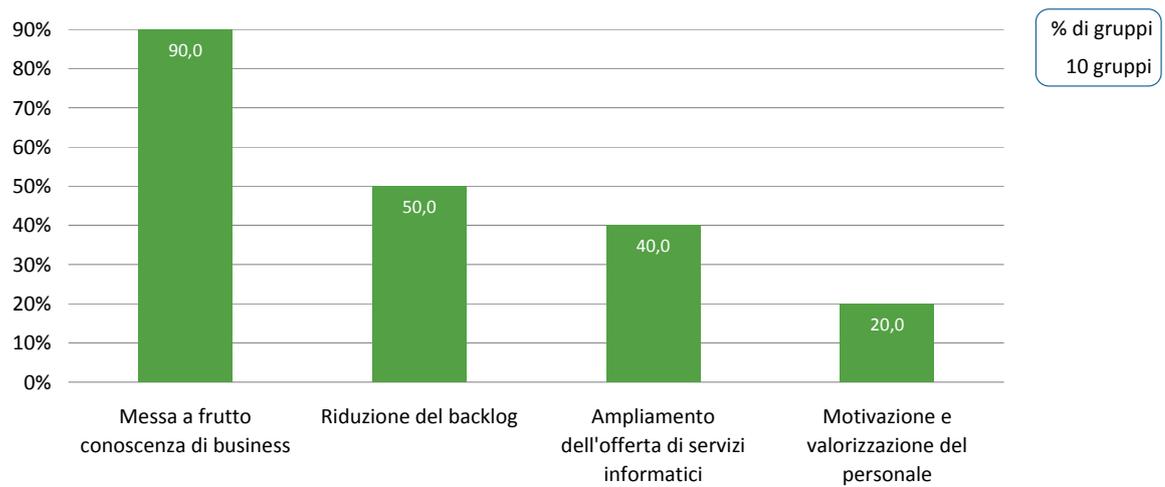
Il ricorso allo sviluppo decentrato riguarda esclusivamente i gruppi Medi (50,0%) e Altri (60,0%); invece, nessuno dei gruppi Principali ha avviato queste iniziative, con l’eccezione di un solo caso di sperimentazione (cfr. Figura 37).

Figura 37 Il decentramento informatico per classe dimensionale



Quanto ai motivi che hanno portato all’avvio di iniziative di sviluppo applicativo decentrato, per il 90,0% dei gruppi una delle ragioni è stata la messa a frutto della conoscenza del *business*. Inoltre, il 50,0% dei gruppi dichiara che il decentramento è stato introdotto per ridurre il *backlog* dei processi di sviluppo e il 40,0% per ampliare l’offerta dei servizi informatici. Infine, solo il 20,0% dei gruppi lo ha introdotto per motivare e valorizzare il personale (cfr. Figura 38).

Figura 38 I motivi dello sviluppo decentrato



Il 47,8% delle banche singole ha avviato iniziative di sviluppo decentrato in modo selettivo, per mettere a frutto la conoscenza di *business* (90,9%), ampliare l'offerta di servizi informatici (81,8%) e ridurre il *backlog* (72,7%). Nessuna delle banche ha dichiarato di aver introdotto il decentramento informatico per motivare e valorizzare il personale.

Capitolo 3. Le scelte tecnologiche

Al di là delle caratteristiche puramente organizzative e metodologiche che definiscono il funzionamento della “fabbrica IT” con particolare riferimento allo sviluppo applicativo, fondamentali sono le scelte tecnologiche che contraddistinguono quest’area e che spesso si riflettono nelle pratiche gestionali e nel processo di sviluppo adottati.

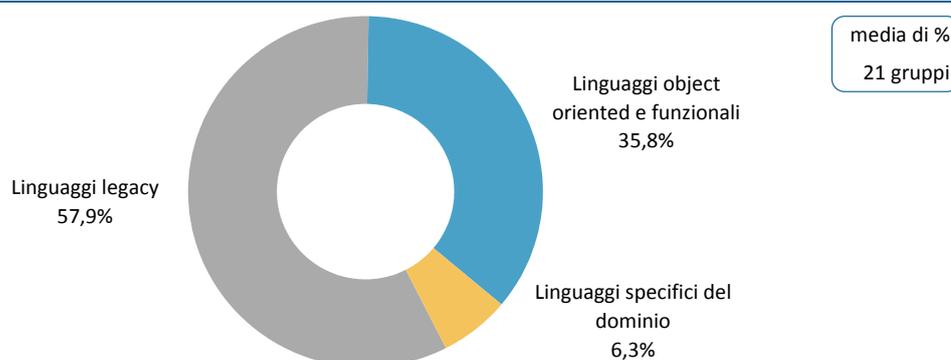
Si è ritenuto pertanto importante approfondire questo aspetto per capire come si caratterizza lo sviluppo applicativo e come è costituito il patrimonio *software* esistente all’interno del mondo bancario.

3.1 I linguaggi e le infrastrutture

In maniera simile a quanto già fatto nel Capitolo 1 in termini di tipologia di sviluppo, il parco applicativo è stato analizzato in base ai linguaggi utilizzati.

Mediamente, più della metà del parco applicativo è costituito da linguaggi *legacy* (57,9%) e circa un terzo da linguaggi *object oriented* e funzionali (35,8%). Solo una piccola parte (6,3%) è invece realizzata con linguaggi specifici del dominio (cfr. Figura 39).

Figura 39 Il parco applicativo per tipologia di linguaggio



La ripartizione del campione per modalità di *sourcing* mostra che, per i gruppi che si avvalgono di una componente bancaria per l’IT e per quelli in *outsourcing*, la percentuale media di sviluppi in linguaggi *legacy* sale rispettivamente al 65,3% e al 63,8%, a fronte del 46,9% dei gruppi serviti da una società strumentale per l’IT, per i quali prevale il ricorso a linguaggi *object oriented* e funzionali. Residuale è la percentuale di sviluppi con linguaggi specifici del dominio, tendenzialmente maggiore nei gruppi serviti da una componente bancaria (9,1%, cfr. Figura 40). È comunque da notare che le medie calcolate sono frutto di situazioni fortemente differenziate tra loro.

I linguaggi di sviluppo

Il metodo di calcolo per la ripartizione del parco applicativo in base al linguaggio di sviluppo ricalca le modalità già illustrate nel Capitolo 1 ed è basato sul numero di applicazioni. Più specificamente, nel questionario un'applicazione è identificata da un unico linguaggio, che rappresenta il principale mezzo di programmazione impiegato nella sua implementazione. Il linguaggio riguarda la logica *core* dell'applicazione e non eventuali chiamate effettuate dall'applicazione a servizi o basi dati in linguaggi strumentali.

Per semplificare la raccolta dei dati, i linguaggi esistenti sono stati ripartiti in tre famiglie:

Linguaggi legacy

es. C, COBOL, ASSEMBLER, PL/1, RPG.

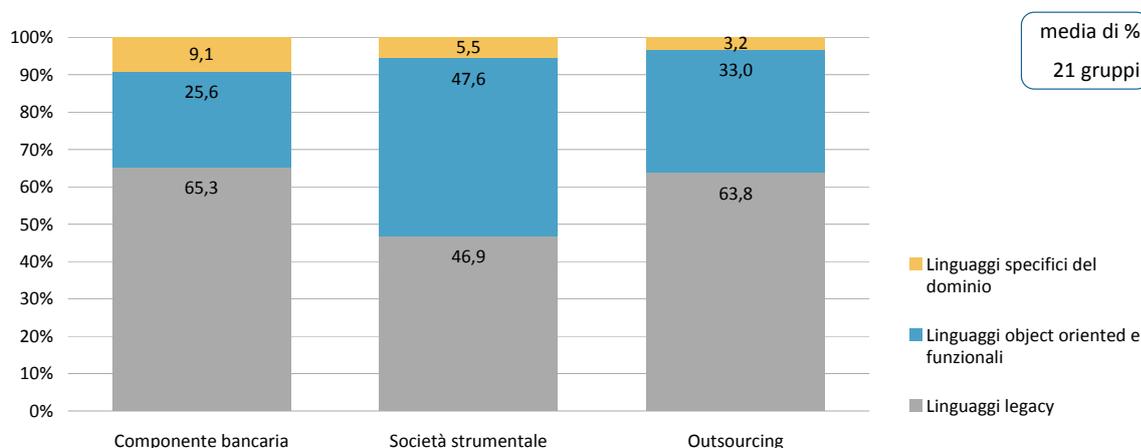
Linguaggi *object oriented* e funzionali

es. JAVA, C++, .NET, Visual Basic, PHP, Ruby.

Linguaggi specifici del dominio

es. ABAP, SAS, SQL, linguaggi DSL custom.

Figura 40 Il parco applicativo per tipologia di linguaggio e modalità di *sourcing*



Percentuali sostanzialmente simili descrivono il parco applicativo delle banche singole: mediamente il 65,4% degli applicativi delle aziende è costituito da sviluppi in linguaggi *legacy*, il 29,6% da linguaggi *object oriented* e funzionali e il restante 5,0% da linguaggi specifici del dominio (cfr. Figura 72 in Appendice).

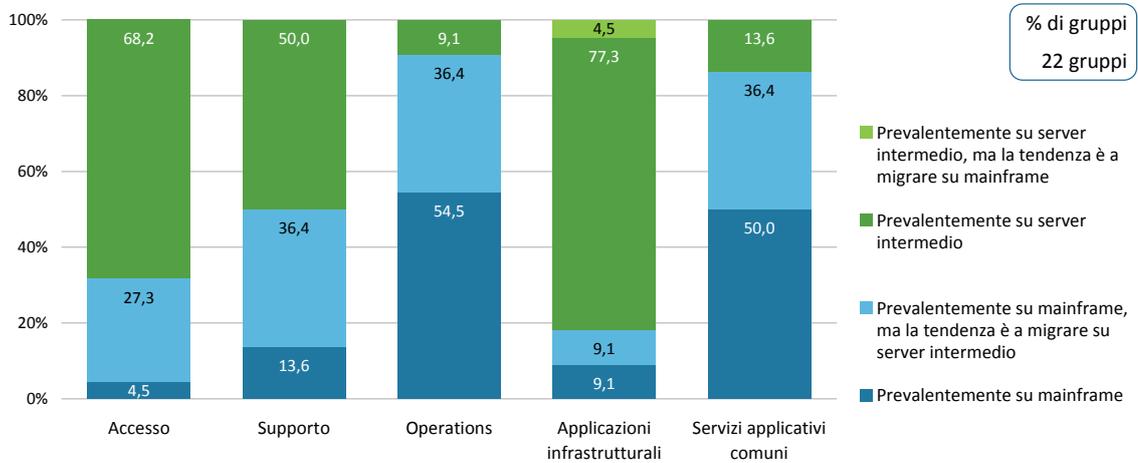
Nell'ambito degli sviluppi applicativi, è stata approfondita la distribuzione del parco *software* in funzione del sistema di elaborazione, *mainframe* o *server* intermedio, per descrivere il fenomeno dell'allocazione degli sviluppi e dare elementi quantitativi rispetto al tema del *downsizing*. Le aree applicative²⁵ *Operations* e Servizi Applicativi Comuni sono prevalentemente allocate su *mainframe* (rispettivamente, per il 90,9% e per l'86,4% dei gruppi). Invece, le aree applicative Applicazioni Infrastrutturali e Accesso sono prevalentemente allocate su *server* intermedi (rispettivamente dall'81,8% e 68,2% dei gruppi). Le applicazioni dell'area Supporto sono collocate in egual misura su *mainframe* e su *server* intermedio (cfr. Figura 41).

Dal punto di vista della transizione da una piattaforma all'altra (ossia il *downsizing* da *mainframe* a *server* intermedio o il procedimento inverso) si nota che, tranne in un caso relativo alle Applicazioni Infrastrutturali, per tutte le aree applicative nessuno dei gruppi

²⁵ Cfr. nota 15 a pag. 12.

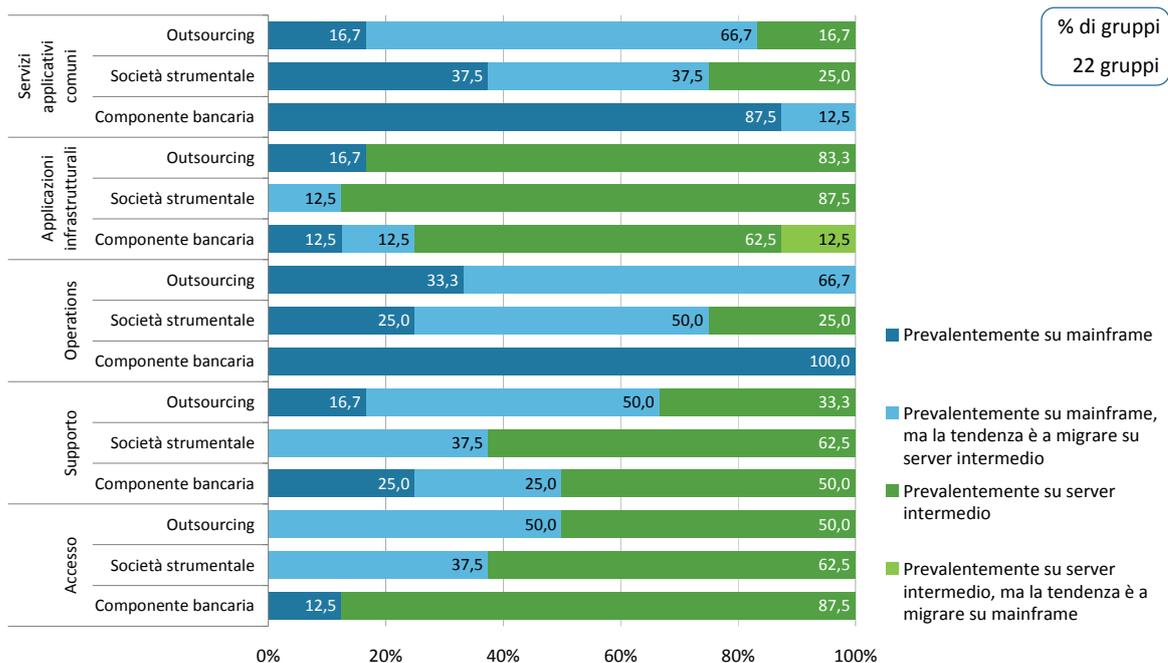
ha in atto il passaggio da *server* intermedio a *mainframe*, mentre circa un terzo dei gruppi sta migrando verso i *server* intermedi.

Figura 41 Allocazione del parco applicativo



Evidenziando le differenze in base alle diverse modalità di *sourcing*, emerge che tutti i gruppi con IT presso una componente bancaria collocano stabilmente il *software* applicativo di *Operations* su *mainframe*, mentre la maggior parte dei gruppi con società strumentale e in *outsourcing* ha dichiarato la tendenza a migrare queste applicazioni su *server* intermedio. Un discorso simile vale per i Servizi Applicativi Comuni, sostanzialmente stabili su *mainframe* per i gruppi con IT presso una componente bancaria ma tendenzialmente stabili o in migrazione su *server* intermedio per gli altri. Infine, si nota come tutti i gruppi con società strumentale IT abbiano applicazioni stabili o in migrazione su *server* intermedio per le aree Applicazioni Infrastrutturali, Supporto e Accesso (cfr. Figura 42).

Figura 42 Allocazione del parco applicativo per modalità di *sourcing*



Per le banche singole si rileva che la percentuale di aziende che dichiarano la presenza di applicazioni stabilmente su *mainframe* è sostanzialmente ridotta rispetto a quella dei gruppi. Invece, la tendenza complessiva è quella di migrare su *server* intermedio; inoltre, nessuna banca prevede migrazioni verso *mainframe*. Come per i gruppi, per le ventidue banche rispondenti l'area delle Applicazioni infrastrutturali è stabilmente dominio dei *server* intermedi (per il 90,5% delle banche²⁶), mentre le aree *Operations* e Servizi Applicativi Comuni sono prevalentemente su *mainframe* (rispettivamente 95,5% e 90,9%) con la tendenza a migrare su *server* intermedio (72,7% per entrambe le aree). A differenza dei gruppi, le banche hanno ancora una prevalenza di applicazioni su *mainframe* per l'area Accesso (63,6%), ma tutte hanno dichiarato la tendenza a spostarle su *server* (cfr. Figura 73 in Appendice).

3.2 L'impiego di *open source* e strumenti di collaborazione

In considerazione dell'attualità e del vivo interesse che le tecnologie *open source* rivestono nel processo di sviluppo applicativo, la Rilevazione ha dedicato uno specifico approfondimento all'impiego dell'*open source* presso il sistema bancario.

Sono state convenzionalmente identificate cinque categorie di *software open source* utilizzate per lo sviluppo di progetti applicativi: i *package* applicativi, i DBMS²⁷, le soluzioni infrastrutturali, le piattaforme di base e infine le librerie di supporto allo sviluppo.

Le piattaforme di base *open source* (es. *web* o *application server*) sono utilizzate dal 90,9% dei gruppi; a seguire, il 63,6% dei gruppi fa ricorso a librerie di supporto. Metà dei gruppi utilizza *database management system* e il 45,5% *package* applicativi. Solo il 27,3% dei gruppi invece impiega soluzioni infrastrutturali (cfr. Figura 43).

Figura 43 Adozione di soluzioni *open source*

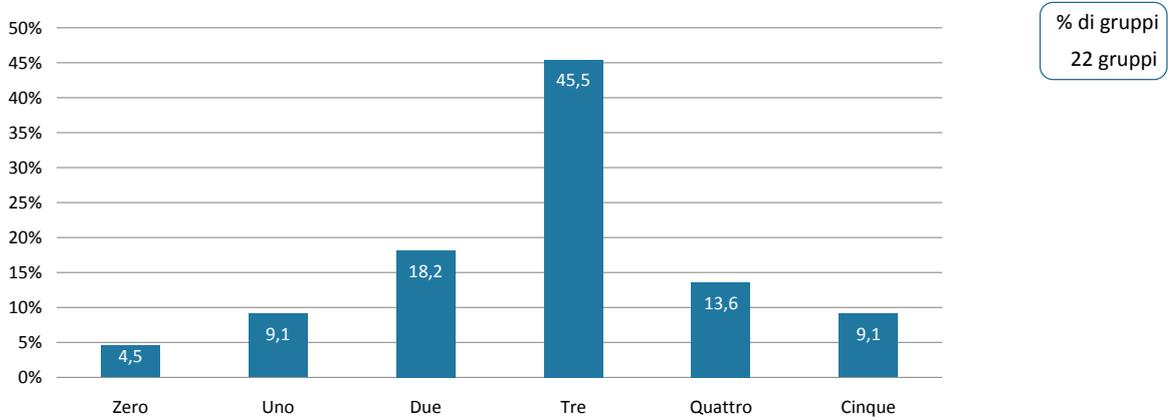


²⁶ Rispetto alle altre aree applicative, per le Applicazioni Infrastrutturali ha risposto una banca in meno.

²⁷ Database Management System.

Il 95,5% dei gruppi fa ricorso a soluzioni *open source* nello sviluppo applicativo. In particolare, il 68,2% ne utilizza tre o più (cfr. Figura 44).

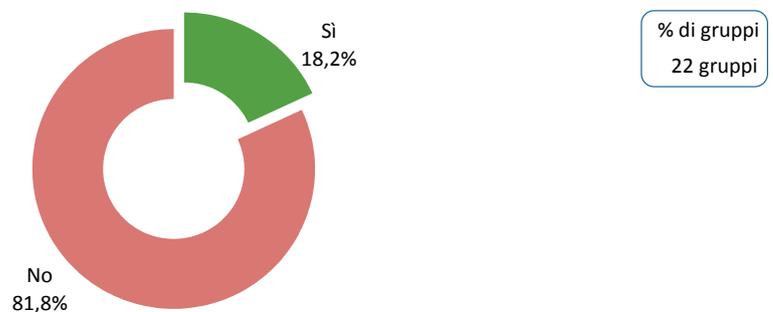
Figura 44 Numero di tipologie *open source* adottate



La ripartizione per modalità di *sourcing* mostra che l'adozione di *software open source* è tendenzialmente indipendente dalla modalità di gestione del sistema informatico aziendale.

Nella stessa indagine, è stata anche rilevata la partecipazione attiva a comunità *open source* per la condivisione degli interventi effettuati sui prodotti utilizzati. Questa pratica è utilizzata solo dal 18,2% dei gruppi (cfr. Figura 45) e trova il suo principale campo di applicazione nell'utilizzo delle librerie di supporto allo sviluppo (cfr. Figura 43).

Figura 45 Partecipazione alla comunità *open source*



Il 91,3% delle banche singole impiega nel proprio parco applicativo prodotti *open source* di almeno una delle categorie proposte nel questionario. Tuttavia, le modifiche apportate al *software* non sono condivise con la comunità in alcun caso. Come per i gruppi, la tipologia applicativa più impiegata è la piattaforma di base (91,3%) mentre le altre fattispecie sono utilizzate da meno della metà delle banche; solo un'azienda dichiara l'uso di soluzioni infrastrutturali *open source*.

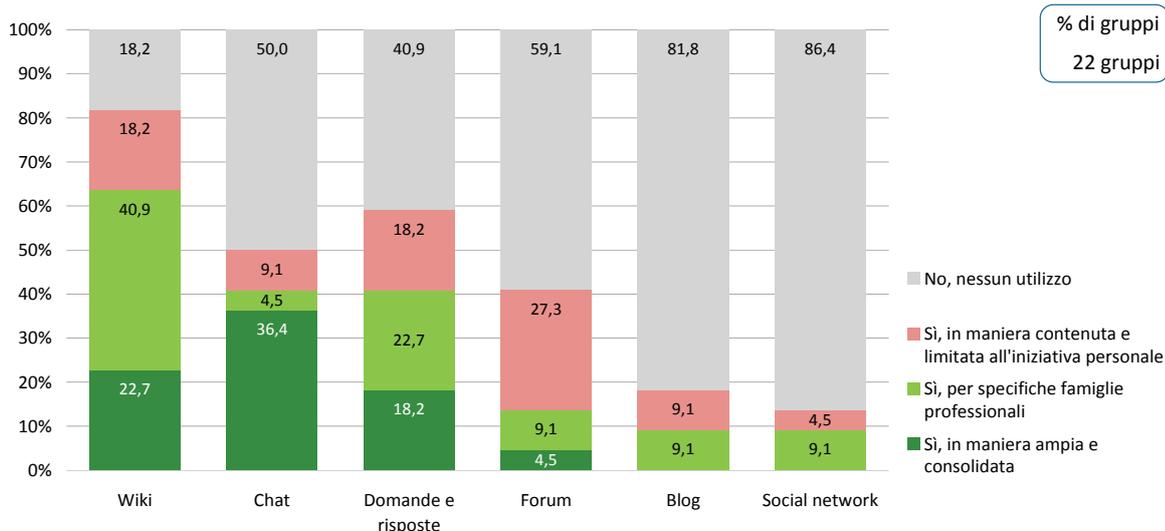
L'operatività dello sviluppo applicativo si è progressivamente arricchita di strumenti *software* di comunicazione e collaborazione per la diffusione efficace e veloce di

informazioni. Tali strumenti sono adottati dall'86,4% dei gruppi; il 63,6% ne utilizza tre o più.

Lo strumento più utilizzato a livello aziendale è il *Wiki* (63,6% dei gruppi), seguito dalla *Chat* e dai sistemi di Domande e risposte (40,9%). Sono ancora pochi i gruppi che adottano *Forum* (13,6%), *Blog* e *Social network* (9,1%).

Viceversa, per quanto riguarda l'utilizzo su iniziativa personale, i *Forum* sono il mezzo più rilevante di raccolta e condivisione di informazioni (27,3% dei gruppi) (cfr. Figura 46).

Figura 46 Strumenti di agevolazione dello sviluppo



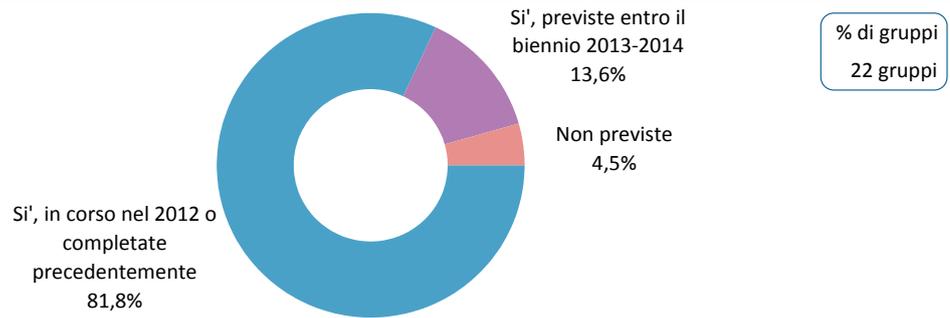
Per le banche singole, il primo strumento di agevolazione dello sviluppo applicativo è il *Wiki*, insieme a Domande e risposte, impiegati rispettivamente dal 91,3% e dall'87,0% dei rispondenti. Meno della metà delle banche impiega i *Forum* (47,8%) e ancora meno *Chat* e *Blog* a supporto dello sviluppo. Nessuna azienda dichiara di utilizzare in tal modo i *Social network*.

3.3 L'integrazione dei servizi applicativi

L'evoluzione del processo di sviluppo e delle tecnologie di rete si è naturalmente orientata nella direzione di una maggiore connessione delle risorse; l'attuale *trend* tecnologico è caratterizzato dalla pervasività del concetto di "servizio applicativo", inteso come esposizione di specifiche funzionalità *software* fruibili da utenti o applicazioni. In questo quadro, la Rilevazione approfondisce lo stato della migrazione a questo paradigma e le rispettive scelte organizzative.

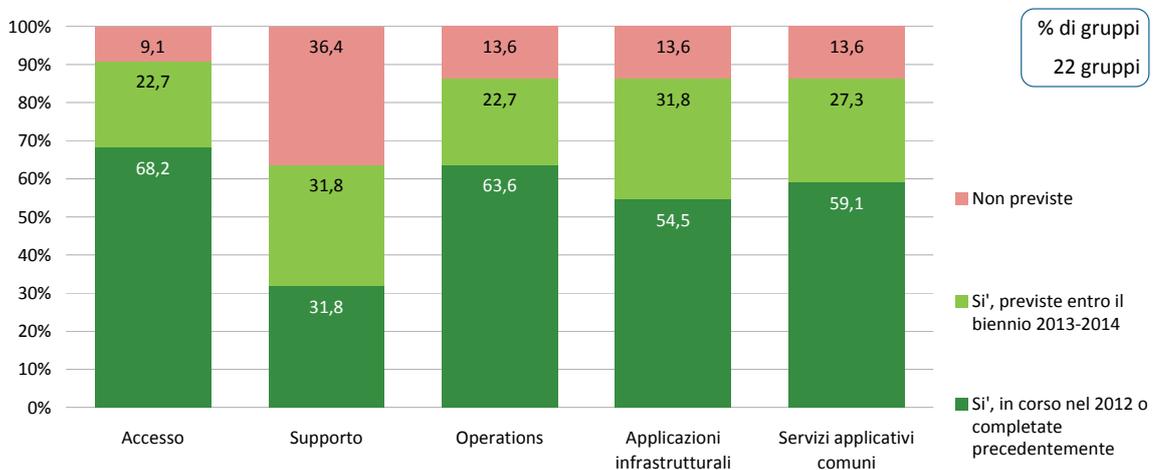
L'81,8% dei gruppi ha già completato o prevede di completare nel 2012 la migrazione al paradigma di sviluppo "a servizi" per almeno un'area applicativa, mentre il 13,6% dei gruppi prevede iniziative a riguardo per il biennio 2013-2014. Un solo gruppo ha dichiarato di non prevedere iniziative della specie (cfr. Figura 47).

Figura 47 Iniziative di migrazione al paradigma di sviluppo “a servizi”



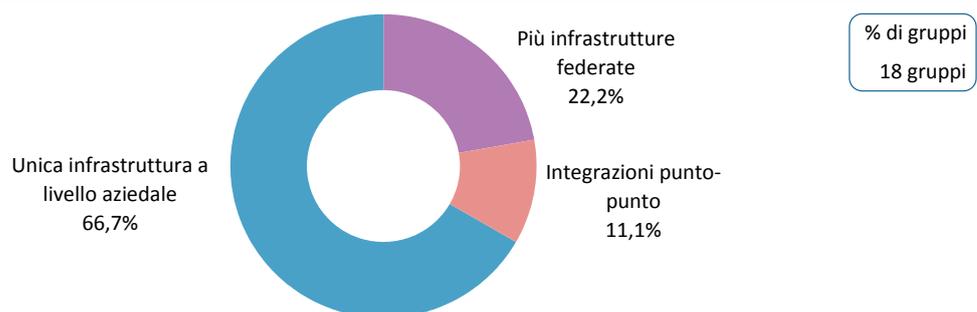
In quattro delle cinque aree applicative, circa il 60% dei gruppi ha già adottato iniziative di migrazione, mentre la percentuale che ne prevede l'adozione per il biennio 2013-2014 risulta compresa tra il 20% e il 30%. Per l'area Supporto un terzo dei gruppi non prevede alcuna iniziativa della specie (cfr. Figura 48).

Figura 48 Migrazione al paradigma di sviluppo “a servizi” per area applicativa



Dei gruppi che hanno avviato la migrazione al paradigma a servizi, due su tre hanno scelto un'unica infrastruttura a livello aziendale, governata in maniera accentrata da un Centro di Competenza. Il 22,2% dei gruppi invece gestisce l'integrazione dei servizi applicativi con più infrastrutture federate, gestite indipendentemente e integrate a più alto livello mediante linee d'indirizzo comuni. Per l'11,1% dei gruppi le integrazioni avvengono semplicemente in modalità punto-punto, con accordi bilaterali fra i rispettivi team responsabili (cfr. Figura 49).

Figura 49 Il governo dell'integrazione dei servizi



Nel confronto per modalità di *sourcing*, emerge chiaramente che tutti i gruppi in *outsourcing* dispongono di un'unica infrastruttura a livello di gruppo, cosa che può dirsi solo per la metà degli istituti serviti da una componente bancaria o da una società strumentale (cfr. Figura 75 in Appendice).

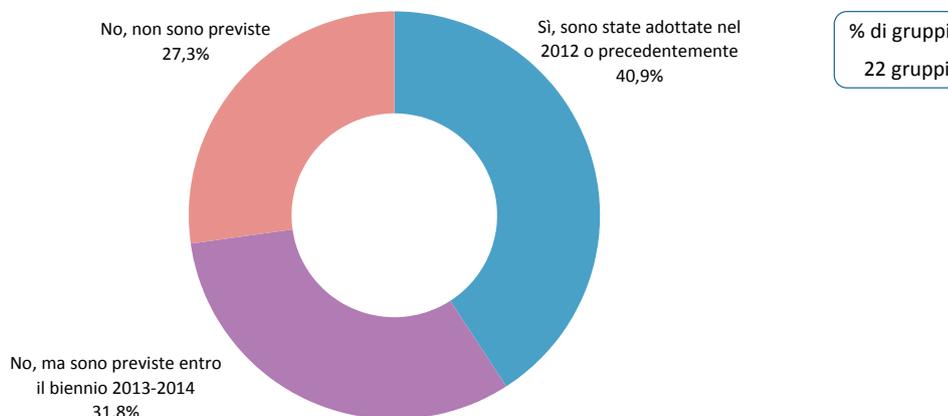
Analogamente ai gruppi, l'82,6% delle banche ha già adottato iniziative per la migrazione al paradigma di sviluppo "a servizi" per almeno un'area applicativa, mentre il restante 17,4% non lo ha fatto e non prevede di farlo nel prossimo biennio 2013-2014. La maggior parte delle banche dichiara di aver avviato iniziative di migrazione nelle aree applicative Accesso (82,6%), *Operations* (82,6%) e Servizi Applicativi Comuni (73,9%). Entro il prossimo biennio, l'80% delle banche avrà adottato il paradigma "a servizi" in tutte le aree (cfr. Figura 74 in Appendice). La quasi totalità delle banche possiede un'unica infrastruttura a livello aziendale, governata in maniera accentrata da un Centro di Competenza.

3.4 Il *cloud computing*

Una delle possibili declinazioni del paradigma a servizi è quella del *cloud computing*.

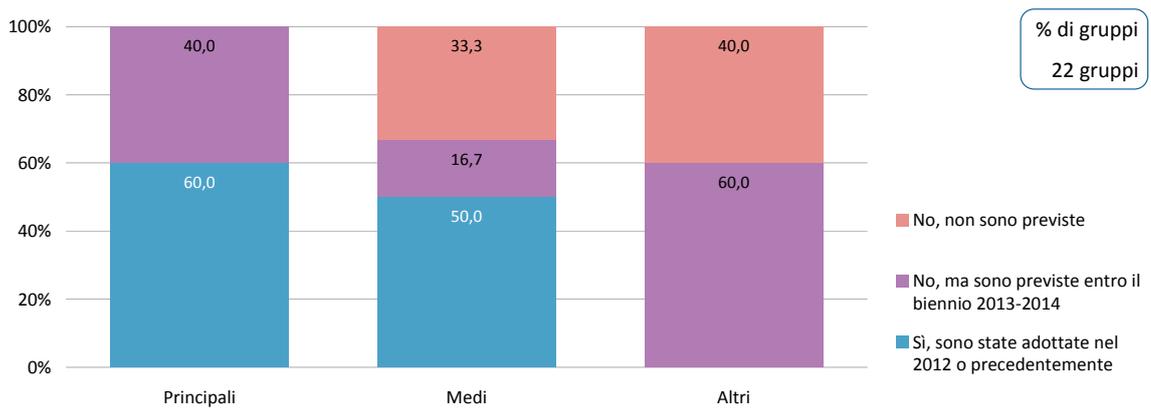
Il 40,9% dei gruppi ha già adottato o prevede di adottare nel 2012 soluzioni applicative basate su tecnologie di *cloud computing* per almeno un'area applicativa; un altro 31,8% prevede iniziative per il biennio 2013-2014. Solo un gruppo su quattro (27,3%) non prevede l'impiego di servizi *cloud* per il prossimo futuro (cfr. Figura 50).

Figura 50 Iniziative di *cloud computing*



La ripartizione del campione per classe dimensionale evidenzia differenze sostanziali. L'impiego del *cloud computing* tende a essere maggiore per i gruppi di grandi dimensioni e minore per quelli di dimensioni inferiori; nello specifico, il 60,0% dei gruppi Principali ha già in funzione soluzioni *cloud* per almeno un'area applicativa, seguito dal 50,0% dei Medi. Nessuno dei gruppi Altri avvierà queste iniziative entro il 2012. Inoltre, tutti i gruppi Principali si doteranno di almeno un servizio *cloud* entro il biennio 2013-2014, contro circa il 60% dei gruppi Medi e Altri (cfr. Figura 51).

Figura 51 Iniziative di cloud computing per classe dimensionale

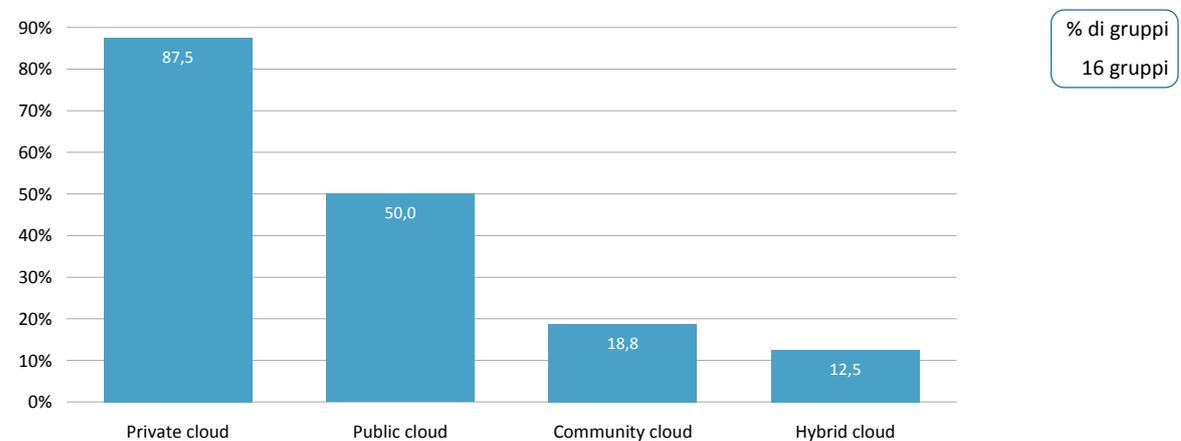


Il *cloud* è una realtà già presente nella metà dei gruppi con IT presso una componente bancaria o società strumentale, ma solo per uno dei gruppi in *outsourcing*, che già si avvalgono prevalentemente di servizi esternalizzati (cfr. Figura 76 in Appendice).

Considerando l'impiego del *cloud* nelle diverse aree applicative, le ripartizioni percentuali di gruppi per ciascuna area sono approssimativamente simili tra loro (cfr. Figura 77 in Appendice).

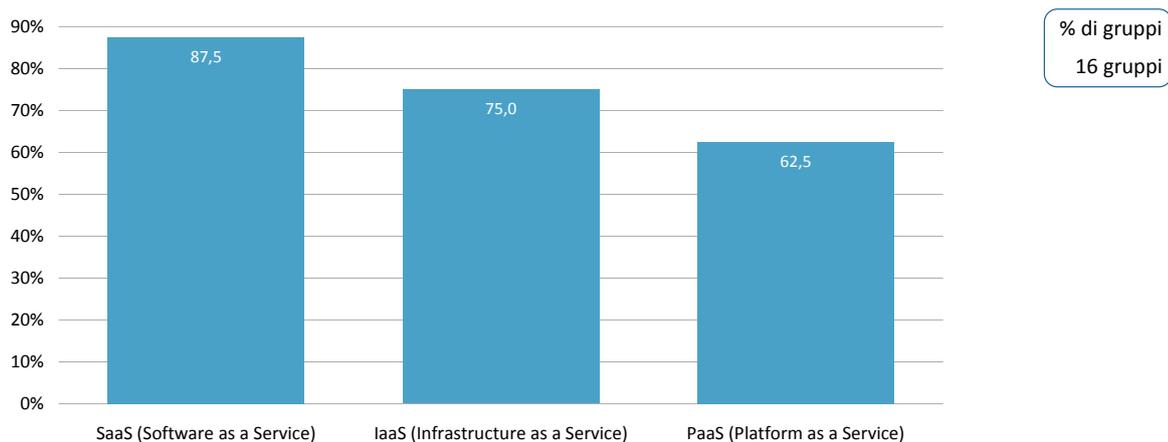
Con riferimento ai soli gruppi che hanno avviato almeno un'iniziativa di *cloud computing* in almeno un'area applicativa, la forma del *cloud* privato è quella più utilizzata (87,5% del campione), seguita dal *public* (50,0%). nettamente meno presenti sono le forme di *community cloud* (18,8%) e di *hybrid cloud* (12,5%) (cfr. Figura 52).

Figura 52 Modelli di cloud computing



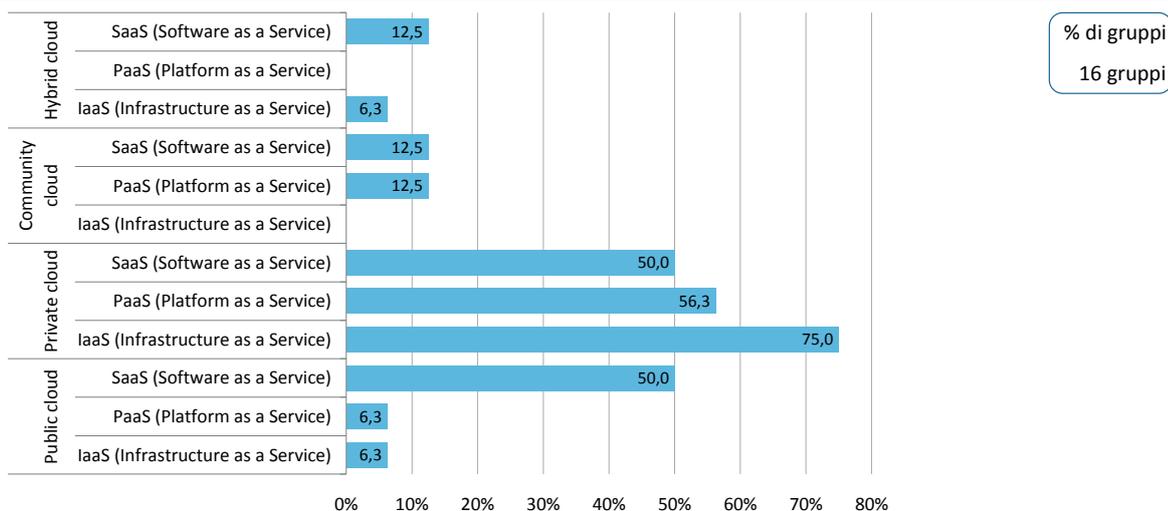
Tra i gruppi che utilizzano o prevedono di utilizzare servizi in *cloud*, prevale il ricorso a quelli applicativi (SaaS, 87,5% dei gruppi), seguiti dai servizi infrastrutturali (IaaS, 75,0%) e dai servizi di piattaforma (PaaS, per il 62,5%) (cfr. Figura 53).

Figura 53 Tipologie di servizi cloud computing



Incrociando le caratterizzazioni dei servizi *cloud* per tipologia e modello, emerge che il *public cloud* è sostanzialmente impiegato solo per servizi applicativi (SaaS), mentre il ricorso al *private cloud* è significativo per tutte le tipologie di servizi, in particolare per quelli infrastrutturali (IaaS) (cfr. Figura 54).

Figura 54 Modelli di cloud computing per tipologia

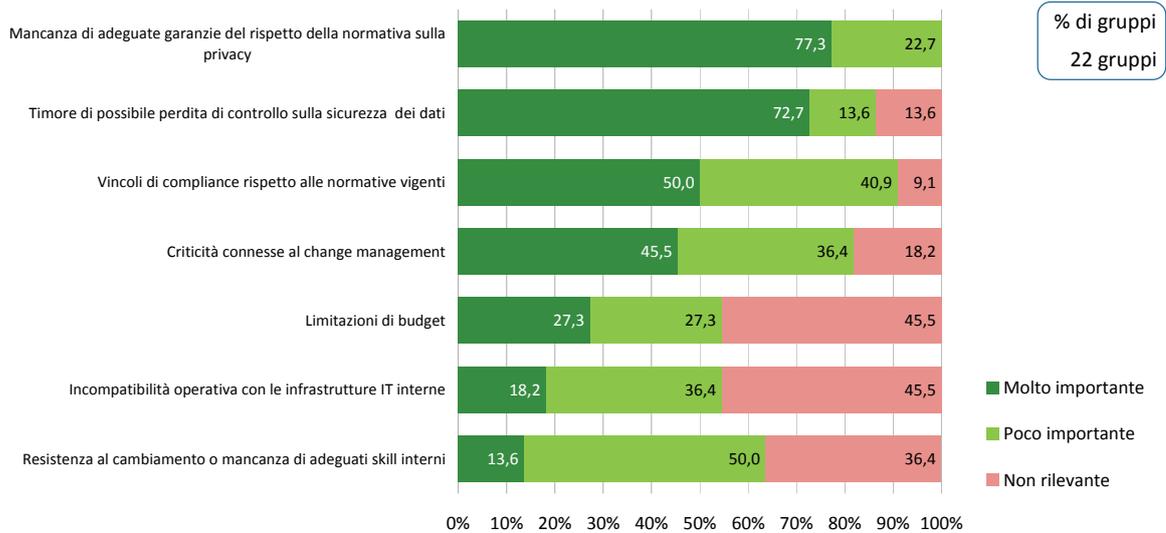


Rispetto ai gruppi, l'impiego del *cloud computing* nelle banche è ancora molto ridotto: solo una banca dichiara di avere in uso soluzioni applicative basate su tecnologia *cloud*, a fronte del 52,2% che dichiara di prevederne l'adozione nel prossimo biennio 2013-2014. Le aree interessate sono Accesso (56,5%), *Operations* (56,5%) e Servizi Applicativi Comuni (52,2%); decisamente meno diffuso è l'impiego del *cloud computing* nelle aree Applicazioni Infrastrutturali (26,1%) e Supporto (13,0%) (cfr. Figura 78 in Appendice). Delle tredici banche che già impiegano o prevedono di impiegare servizi *cloud* in almeno un'area applicativa, quasi tutte intendono farlo secondo il modello *private* per la piattaforma (PaaS) e per l'infrastruttura (IaaS); il 69,2% prevede anche iniziative in *public cloud* per il *software* (SaaS).

Analizzando i principali fattori di ostacolo o ritardo all'ingresso delle tecnologie *cloud*, si rileva che le principali cause afferiscono alla sicurezza dei dati: quella più rilevante è la

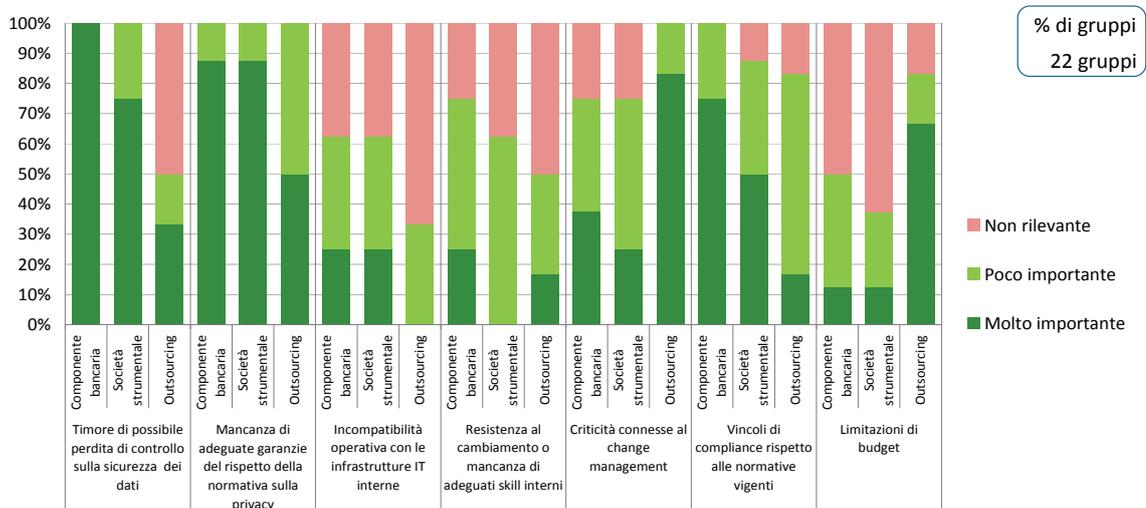
manca di adeguate garanzie del rispetto della normativa sulla *privacy*, indicata come molto importante dal 77,3% dei gruppi, seguita dal timore di una possibile perdita di controllo sulla sicurezza dei dati (72,7%). Seguono i vincoli di *compliance* e le criticità connesse al *change management*, valutate molto importanti dalla metà del campione. Poco rilevanti risultano le limitazioni di *budget*, le possibili incompatibilità operative con le infrastrutture IT interne, la resistenza al cambiamento o la mancanza di adeguati *skill* (cfr. Figura 55).

Figura 55 Principali fattori di ostacolo all'ingresso del *cloud computing*



Il timore di una possibile perdita di controllo sulla sicurezza dei dati è ritenuto ostacolo molto importante da tutti i gruppi in *insourcing*, che per definizione tendono a conservare internamente i dati aziendali, mentre è un fattore molto meno rilevante per i gruppi in *outsourcing*, che in generale già delegano la gestione dei propri dati agli *outsourcer*. All'opposto, i gruppi in *outsourcing* tendono più degli altri a ritenere molto importanti le criticità connesse al *change management* e le limitazioni di *budget* e risorse (cfr. Figura 56).

Figura 56 Principali fattori di ostacolo al *cloud computing* per modalità di *sourcing*



Per le banche singole, le criticità connesse al *change management* rappresentano il principale fattore di ostacolo all'ingresso del *cloud computing* (molto importante per il 69,6% delle banche). La metà delle aziende considera inoltre molto importanti il timore di una possibile perdita di controllo sulla sicurezza dei dati, la mancanza di adeguate garanzie in materia di *privacy* e le limitazioni di *budget*.

Capitolo 4. Note metodologiche

4.1 Generalità

L'indagine è basata su un questionario, pubblicato sul sito Internet della CIPA (www.cipa.it); le informazioni fornite dai gruppi bancari sono state acquisite tramite l'infrastruttura di raccolta dati via Internet della Banca d'Italia, accessibile mediante apposito link dal sito della CIPA.

4.2 Metodologia di rilevazione

La Rilevazione Tecnologica, come le altre Rilevazioni, è di natura volontaria. Pertanto, il campione di analisi è variabile in funzione delle risposte pervenute.

Nelle fasi di acquisizione e controllo dei dati sono state utilizzate particolari procedure per l'individuazione delle eventuali anomalie nelle segnalazioni (*outlier*) che, qualora non rettificate, escludono il dato dall'analisi.

I valori numerici riportati nei grafici sono arrotondati alla prima cifra decimale. Pertanto, a causa dell'arrotondamento la somma dei valori rappresentati può non risultare pari al 100%.

La media di percentuali (indicata nei grafici come "media di %") è calcolata rapportando dapprima le grandezze di ogni elemento del campione e, successivamente, mediando i rapporti ottenuti; questa modalità consente di ridurre in parte l'effetto dovuto alla presenza nello stesso campione di realtà con dimensioni e grandezze economiche differenti.

La percentuale di partecipanti (indicata nei grafici come "% di gruppi" o "% di banche") è calcolata rapportando il numero di elementi che forniscono una specifica risposta rispetto al totale dei rispondenti. Per ogni grafico, un singolo elemento può fornire più risposte e quindi comparire più volte nelle percentuali fornite.

4.3 Campione dei gruppi bancari

L'indagine per l'esercizio 2011 ha coinvolto ventidue gruppi bancari²⁸. A tali gruppi è stata assegnata la consueta duplice classificazione, per dimensione operativa e per modalità di gestione del sistema informatico (*sourcing*), al fine di meglio evidenziare le scelte strategiche operate fra gruppi il più possibile omogenei.

Per quanto riguarda la prima tipologia di classificazione – quella “dimensionale” – è stata utilizzata la stessa metodologia applicata nell'indagine per il 2010²⁹.

La classificazione per modalità di *sourcing* è determinata in base alle modalità di gestione del sistema di elaborazione centrale e del *software* applicativo, dichiarate dai partecipanti nella Rilevazione Economica 2010.

²⁸ Per maggiori informazioni sulla composizione del campione, cfr. Caratteristiche del campione.

²⁹ Il criterio utilizzato per inserire ciascun gruppo del campione in una delle classi si basa sul concetto di “peso medio” assegnato a ciascun gruppo rispetto a tre parametri dimensionali individuati e a determinate soglie prefissate. I tre parametri ritenuti più significativi per l'individuazione della dimensione operativa di un gruppo bancario sono: il valore del totale attivo (aggregato della Matrice di Vigilanza Consolidata), il numero degli sportelli e il numero dei dipendenti totali delle banche appartenenti al gruppo (valori dichiarati dalle singole banche del gruppo in Matrice dei Conti). Per ogni gruppo bancario il “peso” di ciascuna delle suddette tre dimensioni operative è assegnato con riferimento a quattro fasce dimensionali (soglie) previste per ciascuna di esse:

- per valori di totale attivo > 100 milioni di euro viene attribuito PESO = 1; per valori <= 100 milioni e > 30 milioni, PESO = 2; per valori <= 30 milioni e > 15 milioni, PESO = 3 e per valori <= 15 milioni, PESO = 4;
- per numero di sportelli > 1.000 viene assegnato PESO = 1; per numero <= 1.000 e > 500, PESO = 2; per numero <= 500 e > 250, PESO = 3 e per numero <= 250, PESO = 4;
- per numero di dipendenti > 15.000 viene assegnato PESO = 1; per numero <= 15.000 e > 5.000, PESO = 2; per numero <= 5.000 e > 2.500, PESO = 3 e per numero <= 2.500, PESO = 4.

Per ciascun gruppo si calcola poi il peso medio come media aritmetica dei tre pesi; dal confronto del peso medio con soglie prefissate, si individua l'appartenenza del gruppo alla classe dimensionale: “Principali” (peso medio <= 1,5), “Medi A” (peso medio > 1,5 e <= 2,5), “Medi B” (peso medio > 2,5 e <= 3,5), “Altri” (peso medio > 3,5).

4.3.1 Classificazione dei gruppi

Tabella 1 Classificazione dimensionale dei gruppi

5 gruppi Principali	
1030	Gruppo Monte dei Paschi di Siena
2008	Gruppo UniCredit
3069	Gruppo bancario Intesa Sanpaolo
3111	Gruppo Unione di Banche Italiane
5034	Gruppo Banco Popolare
7 gruppi Medi A	
1005	Gruppo bancario Banca Nazionale del Lavoro
3032	Credito Emiliano – CREDEM
5387	Gruppo Banca Popolare dell'Emilia Romagna
5584	Gruppo Bipiemme – Banca Popolare di Milano
5728	Gruppo bancario Banca Popolare di Vicenza
6175	Gruppo CARIGE
6230	Gruppo bancario Cariparma Crédit Agricole
5 gruppi Medi B	
3104	Gruppo Deutsche Bank
3311	Gruppo Banca Sella
5216	Gruppo Credito Valtellinese
5696	Gruppo Banca Popolare di Sondrio
6055	Gruppo bancario Banca delle Marche
5 gruppi Altri	
3127	Gruppo bancario UNIPOL Banca
3440	Gruppo bancario di Desio e della Brianza
5390	Gruppo Etruria
6060	Gruppo Cassa di Risparmio della Provincia di Teramo
6155	Gruppo Cassa di Risparmio di Ferrara

Tabella 2 Classificazione dei gruppi per modello di *sourcing*

7 gruppi con gestione IT presso una componente bancaria	
1005	Gruppo bancario Banca Nazionale del Lavoro
3032	Credito Emiliano – CREDEM
5584	Gruppo Bipiemme – Banca Popolare di Milano
5696	Gruppo Banca Popolare di Sondrio
6055	Gruppo bancario Banca delle Marche
6175	Gruppo CARIGE
6230	Gruppo bancario Cariparma Crédit Agricole
9 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
3311	Gruppo Banca Sella
5034	Gruppo Banco Popolare
5216	Gruppo Credito Valtellinese
5387	Gruppo Banca Popolare dell'Emilia Romagna
6 gruppi con gestione IT presso una società esterna al gruppo	
3127	Gruppo bancario UNIPOL Banca
3440	Gruppo bancario di Desio e della Brianza
5390	Gruppo Etruria
5728	Gruppo bancario Banca Popolare di Vicenza
6155	Gruppo Cassa di Risparmio di Ferrara
6060	Gruppo Cassa di Risparmio della Provincia di Teramo

4.4 Campione delle banche singole

Rispetto alla classificazione adottata dalla Banca d'Italia riportata nel Glossario dell'Appendice della Relazione annuale per il 2011, si è proceduto, come già effettuato nella precedente edizione della stessa indagine, a definire un tre classi dimensionali (cfr. Tabella 3), sulla base delle grandezze già utilizzate per la classificazione della Banca d'Italia (fondi intermediati, sportelli e dipendenti).

Tabella 3 Classificazione dimensionale delle banche singole

8 Banche A	
3075	Banca Generali
5036	Banca Agricola Popolare di Ragusa
5116	Banca Valsabbina
5385	Banca Popolare di Puglia e Basilicata
6045	Cassa di Risparmio di Bolzano
6085	Cassa di Risparmio di Asti
6285	Banca CARIM - Cassa di Risparmio di Rimini
10631	Mediobanca
7 Banche B	
3030	Dexia Crediop
3332	Banca Passadore & C.
5104	Banca Popolare del Lazio
5142	Banca di Credito Popolare
5156	Banca di Piacenza
5792	Banca Popolare Valconca
6370	Cassa di Risparmio di Volterra
8 Banche C	
3087	Banca Finnat Euramerica
3138	Banca Reale
3183	Banca Esperia
3267	Banca Galileo
3353	Banca del Sud
3488	Cassa Lombarda
3589	Allianz Bank Financial Advisors
3598	Banca UBAE

Le banche del campione sono state classificate anche per tipologia di automazione, individuata sulla base delle informazioni raccolte nella Rilevazione economica 2010³⁰. Sono state quindi definite due classi: banche con automazione realizzata all'interno della banca stessa (banche in *insourcing*) e banche che si avvalgono di un fornitore esterno per i servizi elaborativi (banche in *outsourcing* o in *full outsourcing*).

³⁰ Le banche che non hanno partecipato alla Rilevazione economica 2010 sono state contattate dalla Segreteria Tecnica della CIPA per conoscere la modalità di automazione adottata e quindi collocate nella classe con appropriata tipologia.

Tabella 4 Classificazione delle banche singole per modello di *sourcing*

3 banche in <i>insourcing</i>	
3030	Dexia Crediop
3332	Banca Passadore & C.
10631	Mediobanca
20 banche in <i>outsourcing</i>	
3075	Banca Generali
3087	Banca Finnat Euramerica
3138	Banca Reale
3183	Banca Esperia
3267	Banca Galileo
3353	Banca del Sud
3488	Cassa Lombarda
3589	Allianz Bank Financial Advisors
3598	Banca UBAE
5036	Banca Agricola Popolare di Ragusa
5104	Banca Popolare del Lazio
5116	Banca Valsabbina
5142	Banca di Credito Popolare
5156	Banca di Piacenza
5385	Banca Popolare di Puglia e Basilicata
5792	Banca popolare Valconca
6045	Cassa di Risparmio di Bolzano
6085	Cassa di Risparmio di Asti
6285	Banca CARIM – Cassa di Risparmio di Rimini
6370	Cassa di Risparmio di Volterra

Figura 57 Il parco applicativo per area e modalità di *sourcing*

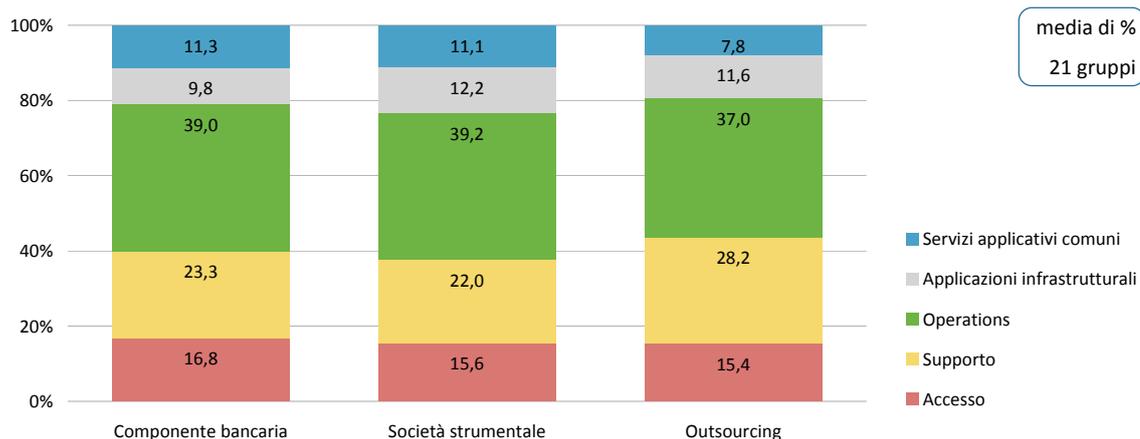


Figura 58 Il parco applicativo per area e classe dimensionale

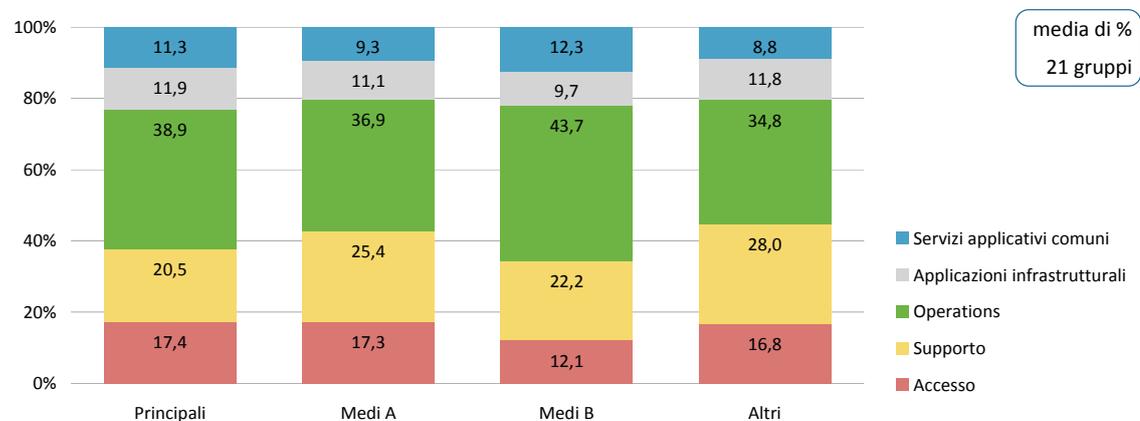


Figura 59 Il parco applicativo delle banche singole

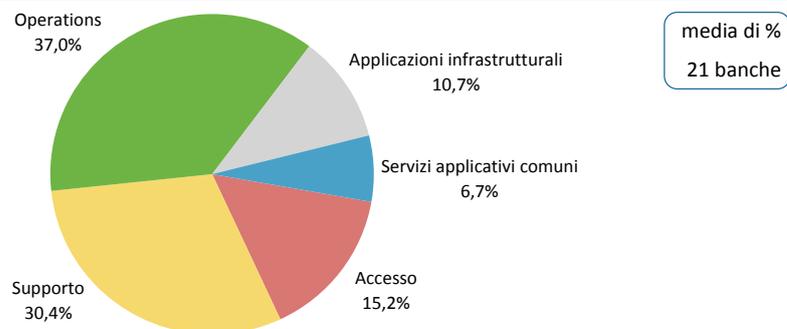


Figura 60 Adeguamento del parco applicativo per classe dimensionale

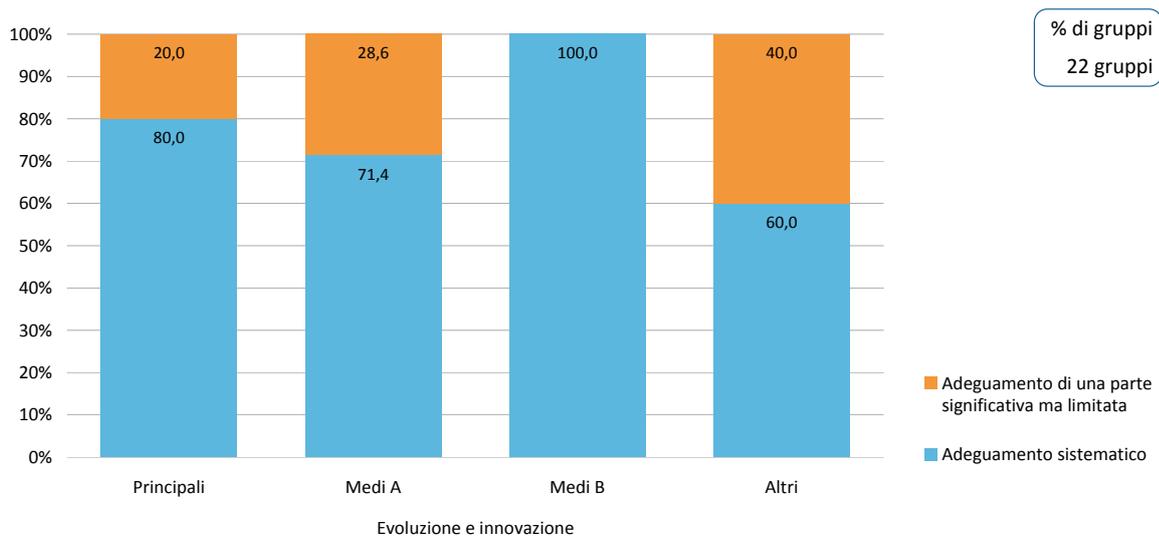


Figura 61 Adeguamento del parco applicativo delle banche singole

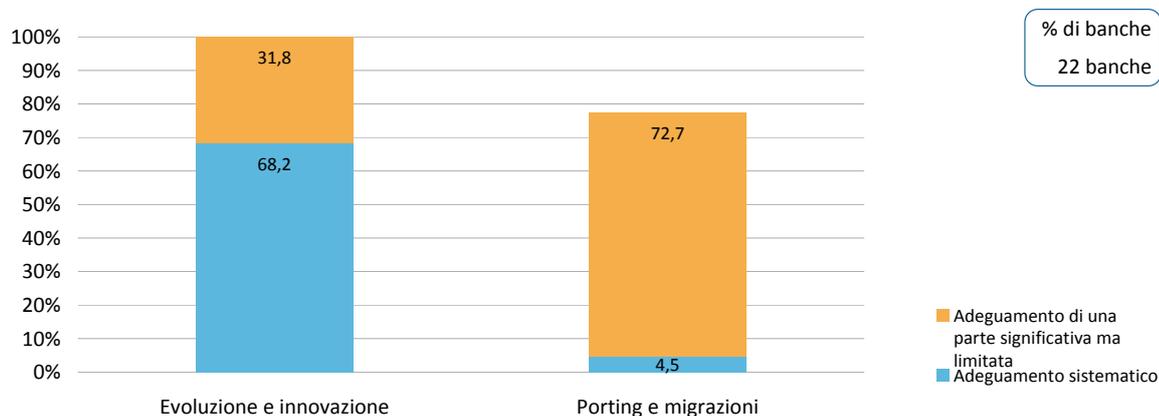


Figura 62 Adeguamento del parco applicativo delle banche singole per area

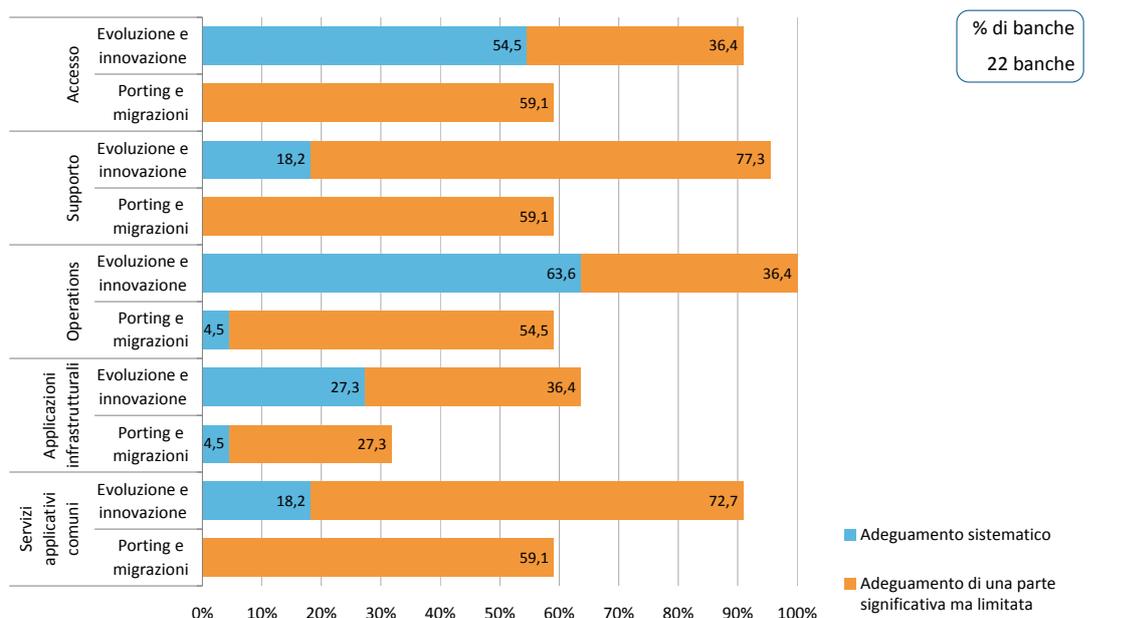


Figura 63 I driver del processo di sviluppo applicativo delle banche singole

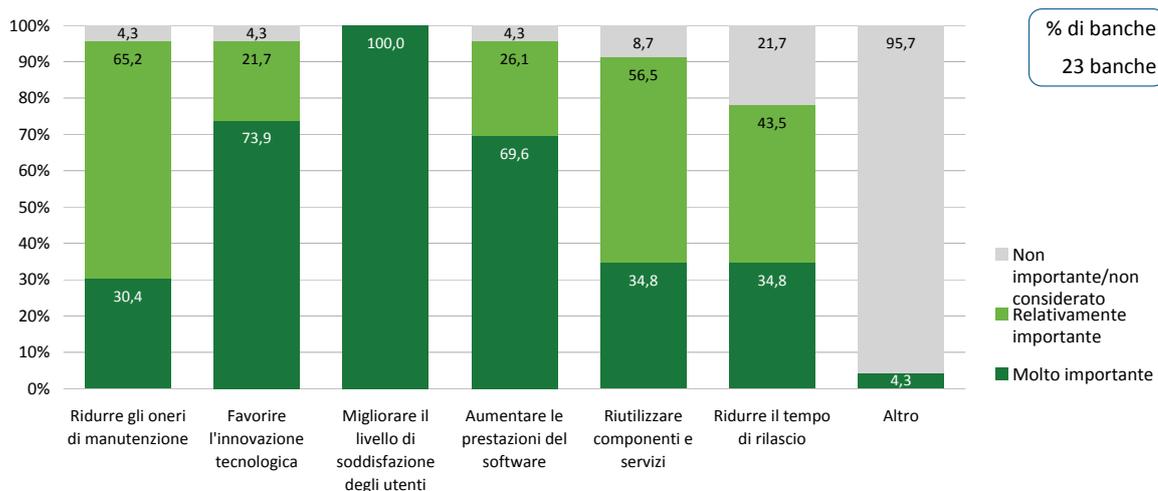


Figura 64 La gestione della domanda mobile per le banche singole

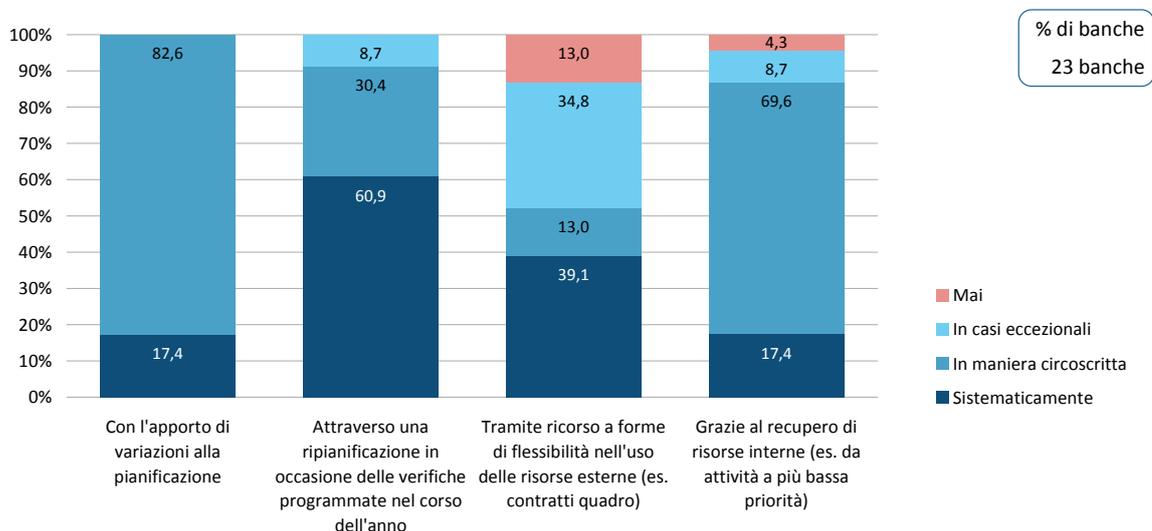


Figura 65 Metodi di misurazione dimensionale del software per modalità di sourcing

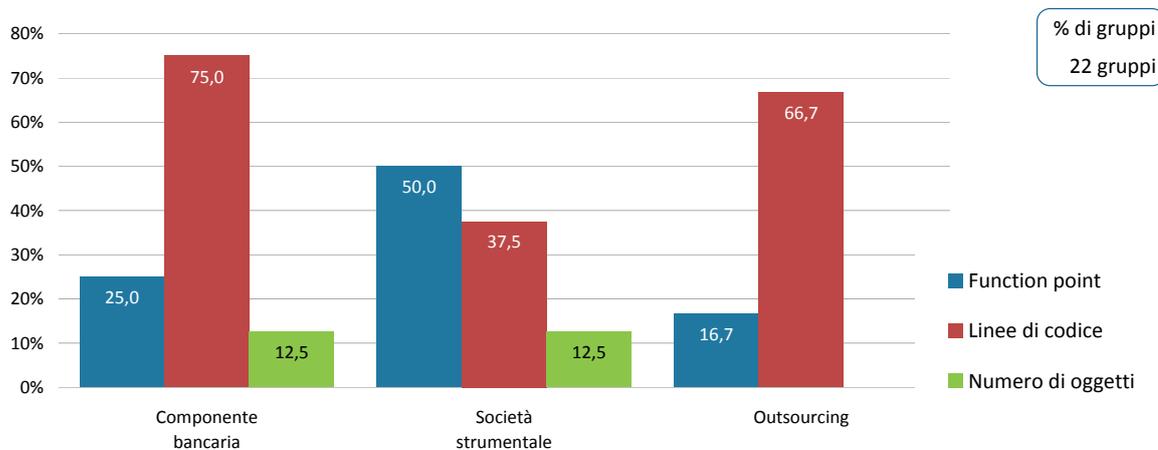


Figura 66 La certificazione di conformità per le banche singole

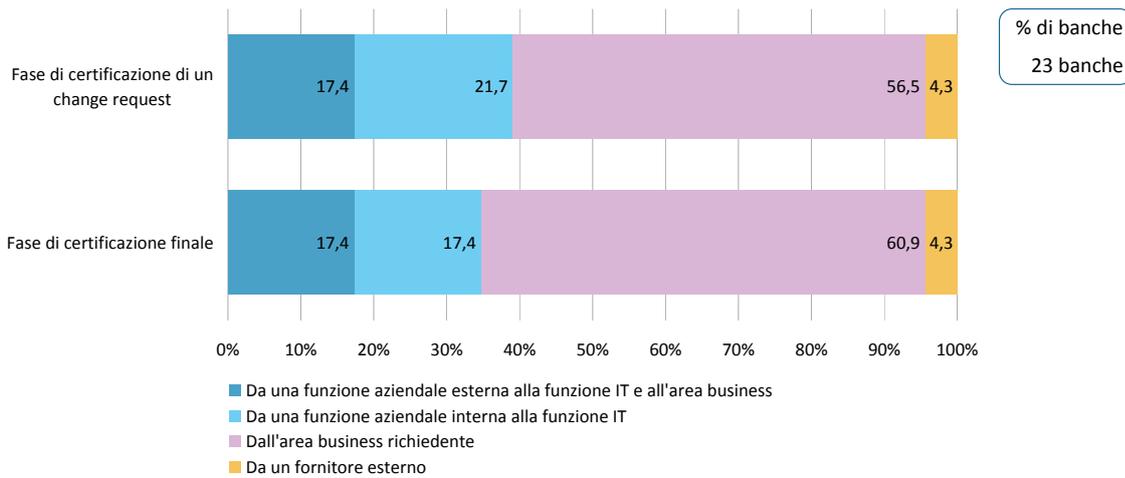


Figura 67 Strumenti a supporto del processo di sviluppo per modalità di sourcing

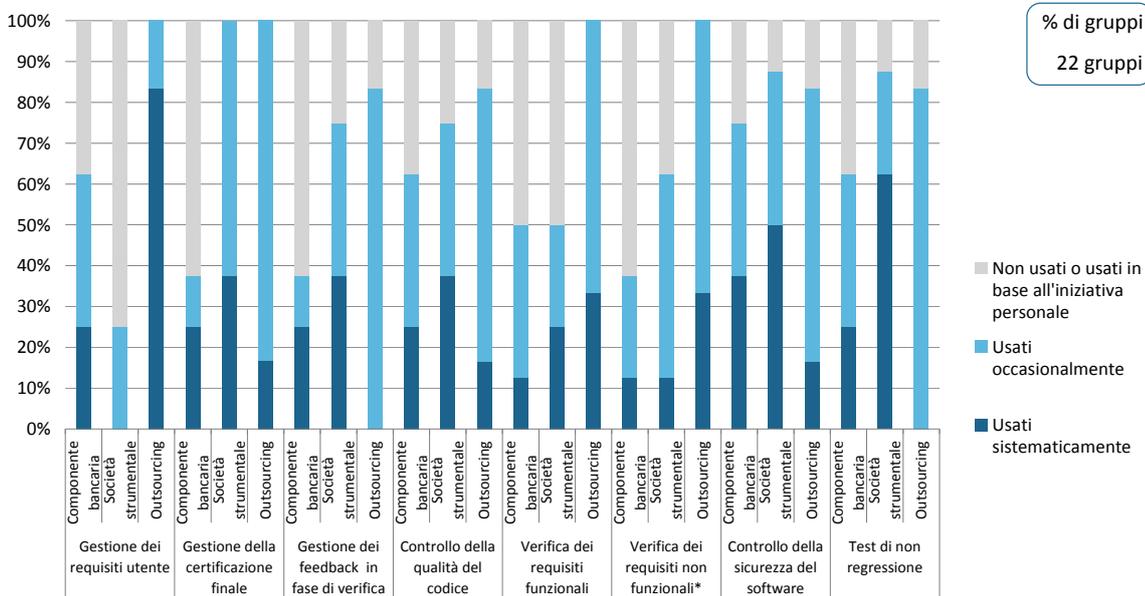


Figura 68 Il framework di sicurezza per modalità di sourcing

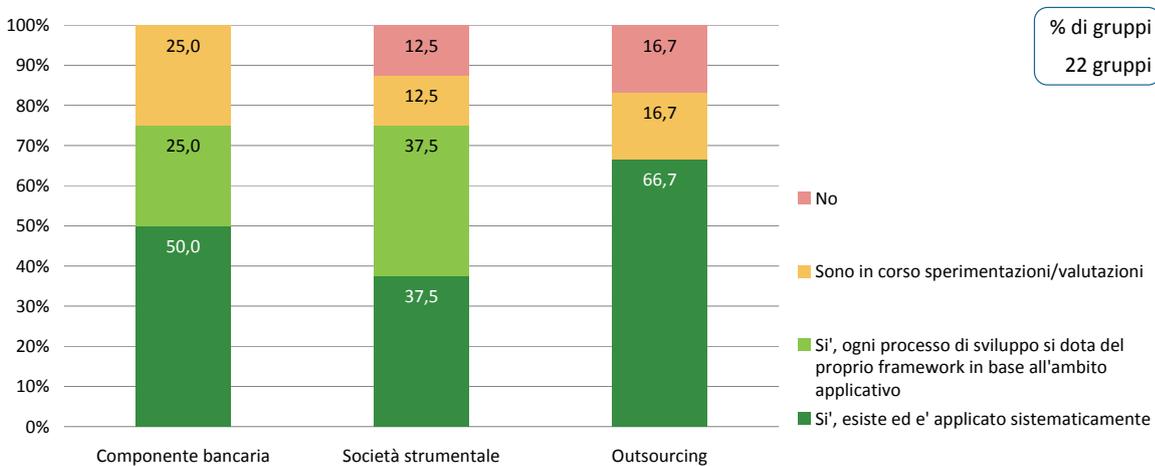


Figura 69 Il framework di sicurezza nelle fasi dello sviluppo per modalità di sourcing

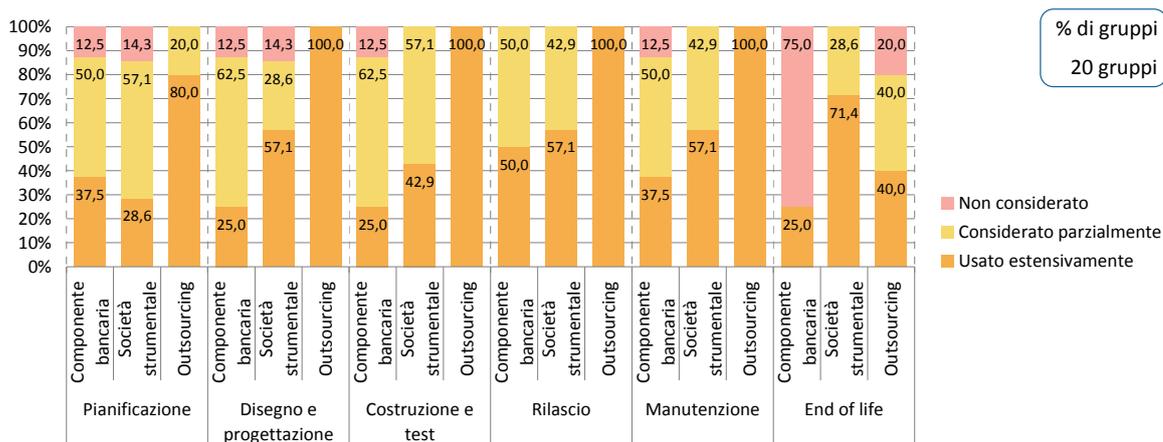


Figura 70 Il framework di sicurezza nelle fasi dello sviluppo per le banche singole

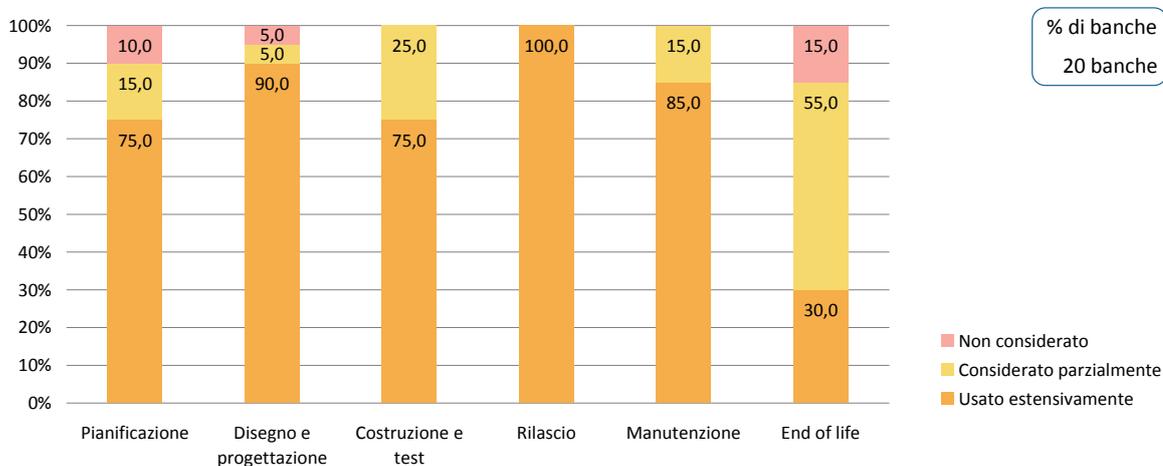


Figura 71 Lo sviluppo decentrato per modalità di sourcing

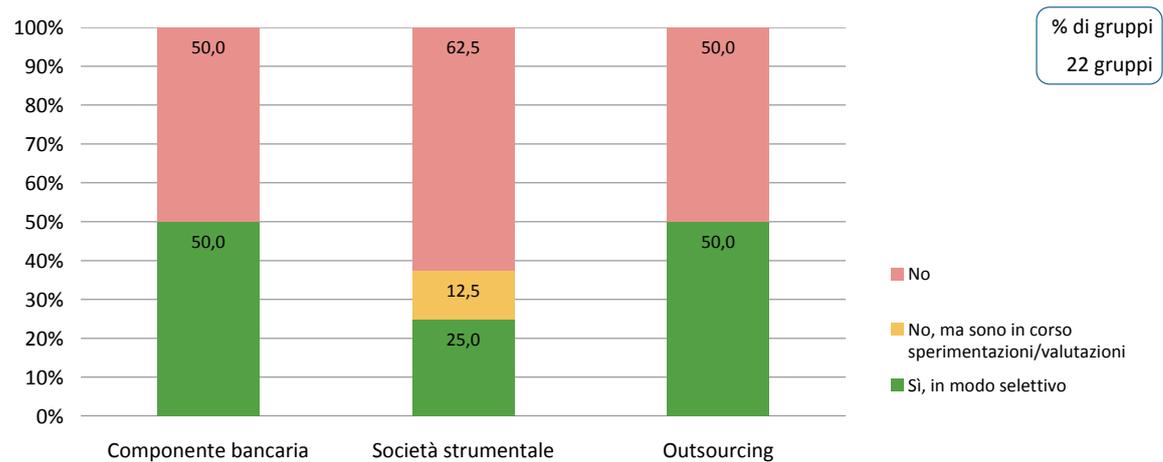


Figura 72 Il parco applicativo delle banche singole per tipologia di linguaggio

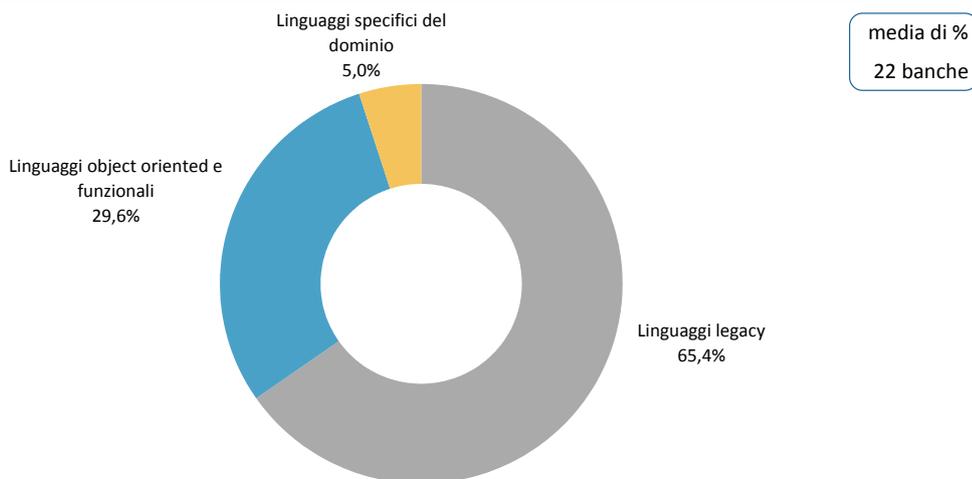


Figura 73 Allocazione del parco applicativo delle banche singole

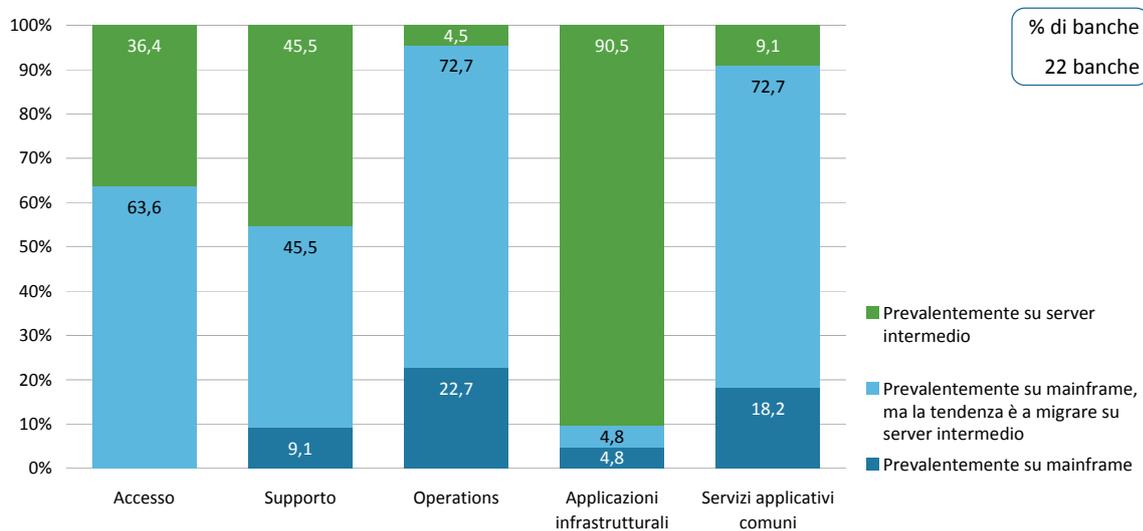


Figura 74 Migrazione al paradigma di sviluppo "a servizi" delle banche singole

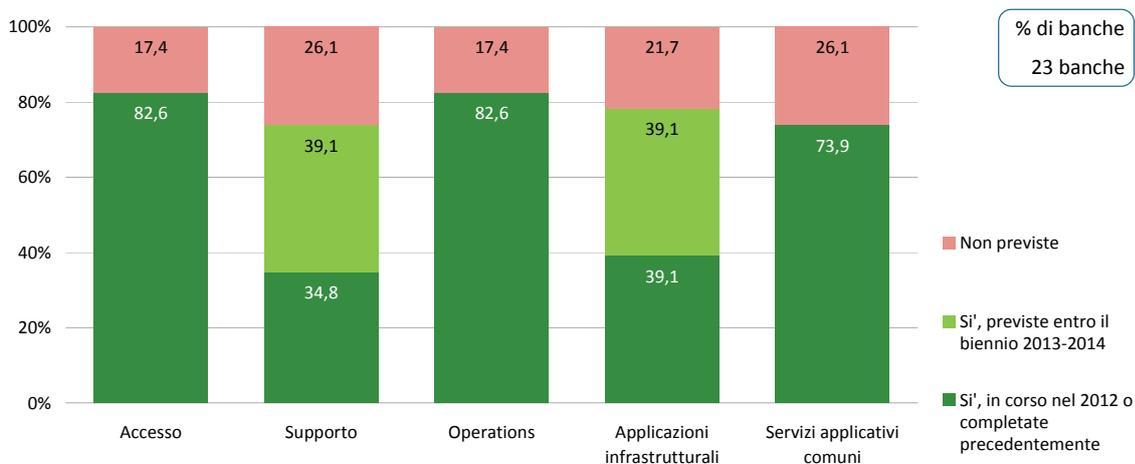


Figura 75 Il governo dell'integrazione dei servizi per modalità di sourcing

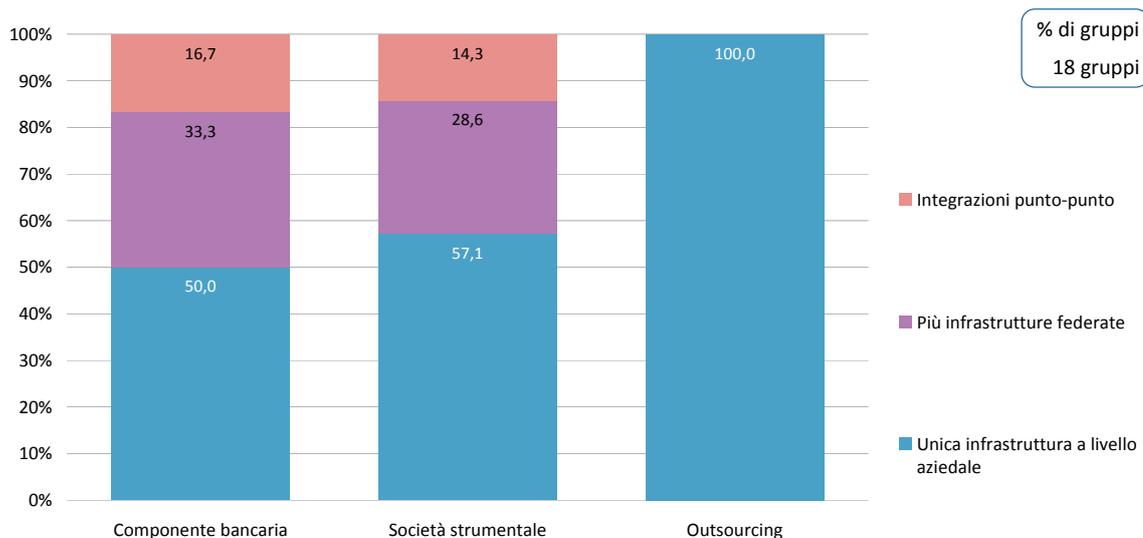


Figura 76 Iniziative di cloud computing per modalità di sourcing

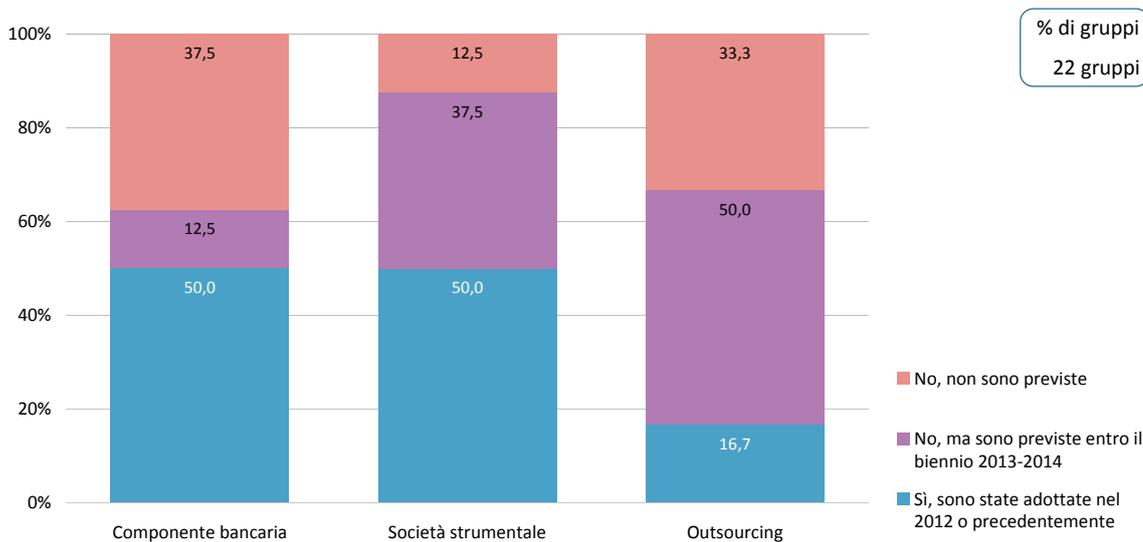


Figura 77 Iniziative di cloud computing per area applicativa

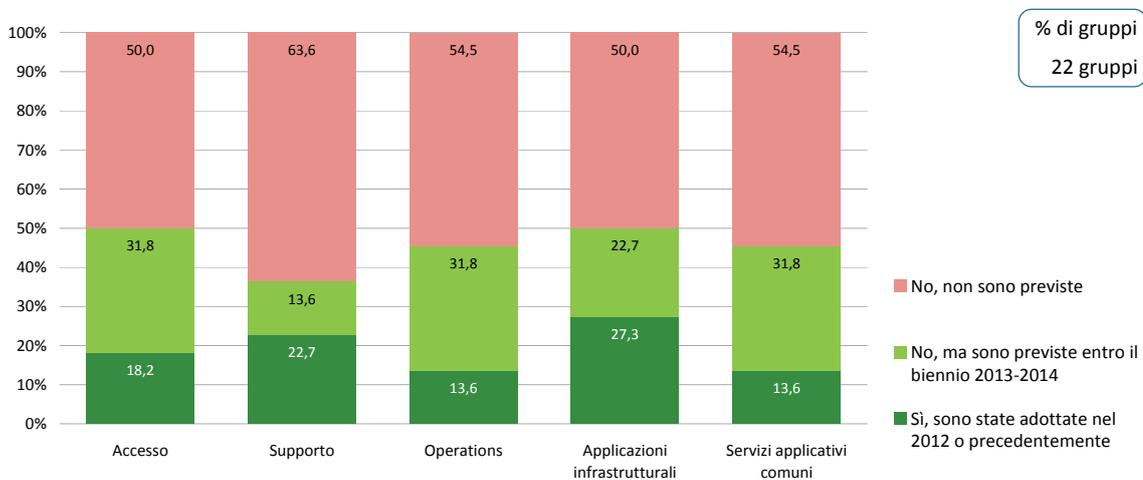


Figura 78 Iniziative di *cloud computing* per area applicativa nelle banche singole

