

Figura 1: Evoluzione delle architetture IT nella GDO: dalla centralizzazione al cloud ibrido

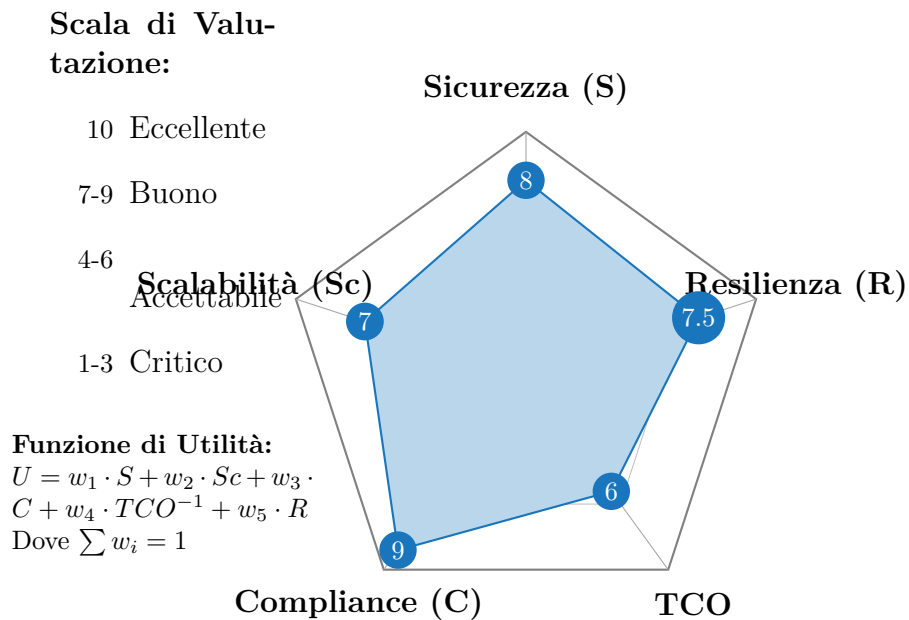


Figura 2: Framework di valutazione multi-criterio per architetture GDO

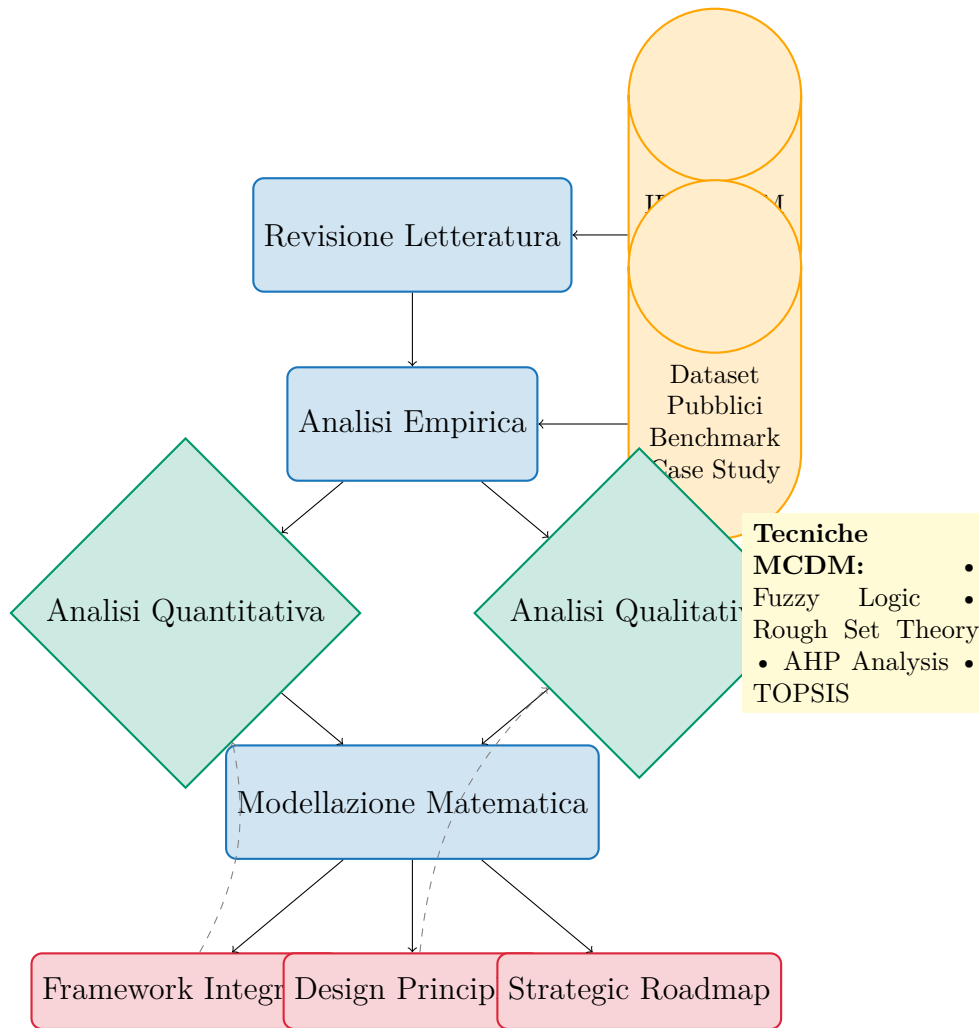


Figura 3: Metodologia di ricerca integrata: approccio multi-fase per l’analisi delle architetture GDO

Tabella 1: Sfide Sistemiche della GDO Moderna: Impatti e Requisiti Architetture

| Categoria Sfida | Descrizione | Impatto Economico | Requisito SLA |
|---------------------------|---|--|--|
| Operatività Continua | Downtime sistemi critici Interruzione pagamenti | 100k-500k €/ora 50k-200k €/ora | Disponibilità > 99.9% Latenza < 200ms |
| Distribuzione Geografica | Coordinamento multi-sito Gestione configurazioni | 20-30% OPEX IT 15-25% effort IT | Sincronizzazione < 1s Standardizzazione 95% |
| Scalabilità Transazionale | Picchi stagionali Black Friday events | 300-500% carico base 1000% throughput | Scaling automatico Elasticità < 60s |
| Dati Sensibili | Violazioni GDPR Breach PCI-DSS | 4% fatturato annuo 50k-500k \$ multa | Encryption 100% Audit readiness |

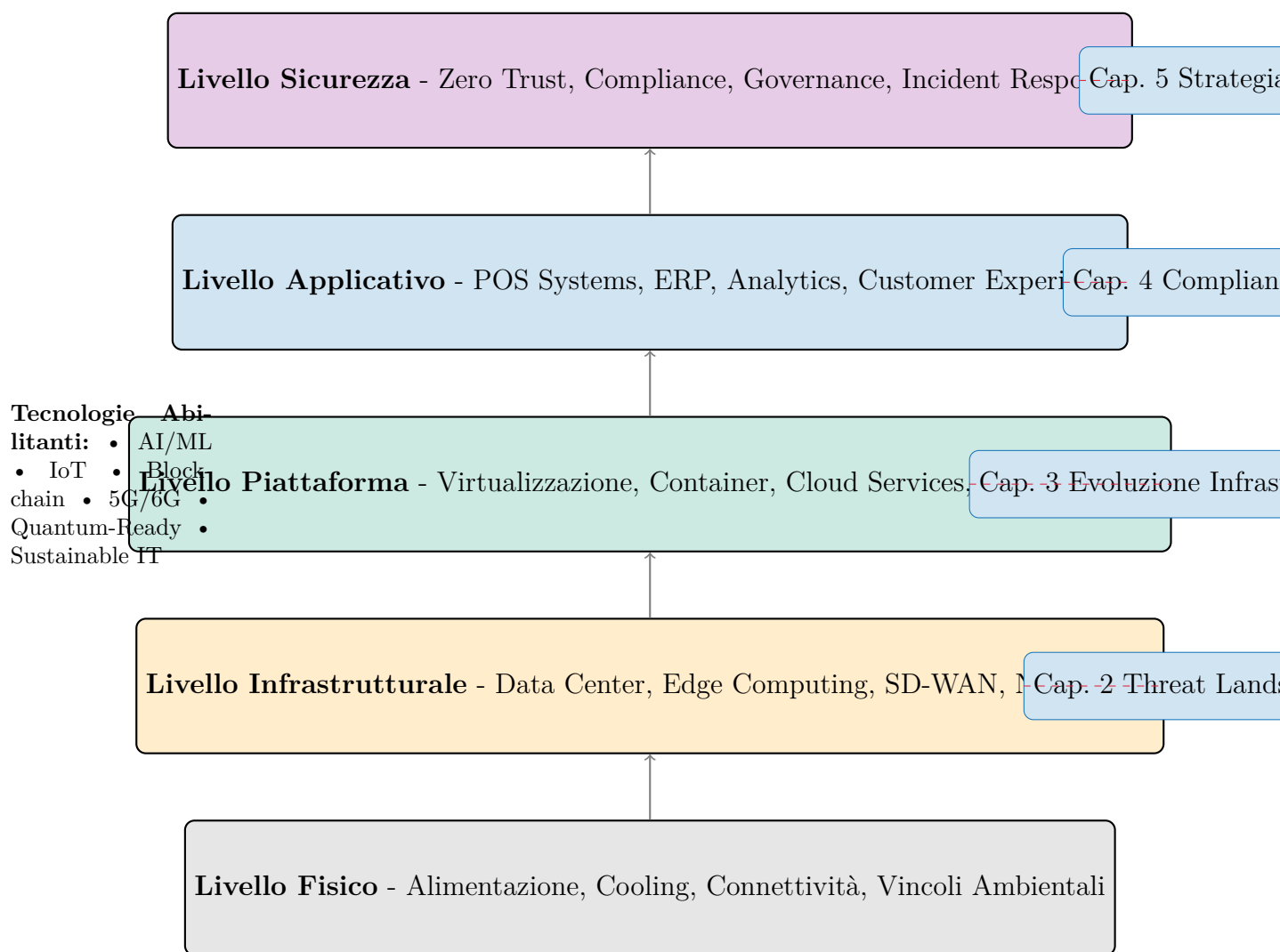


Figura 4: Roadmap "Dal Fisico al Digitale": evoluzione stratificata dell'architettura GDO

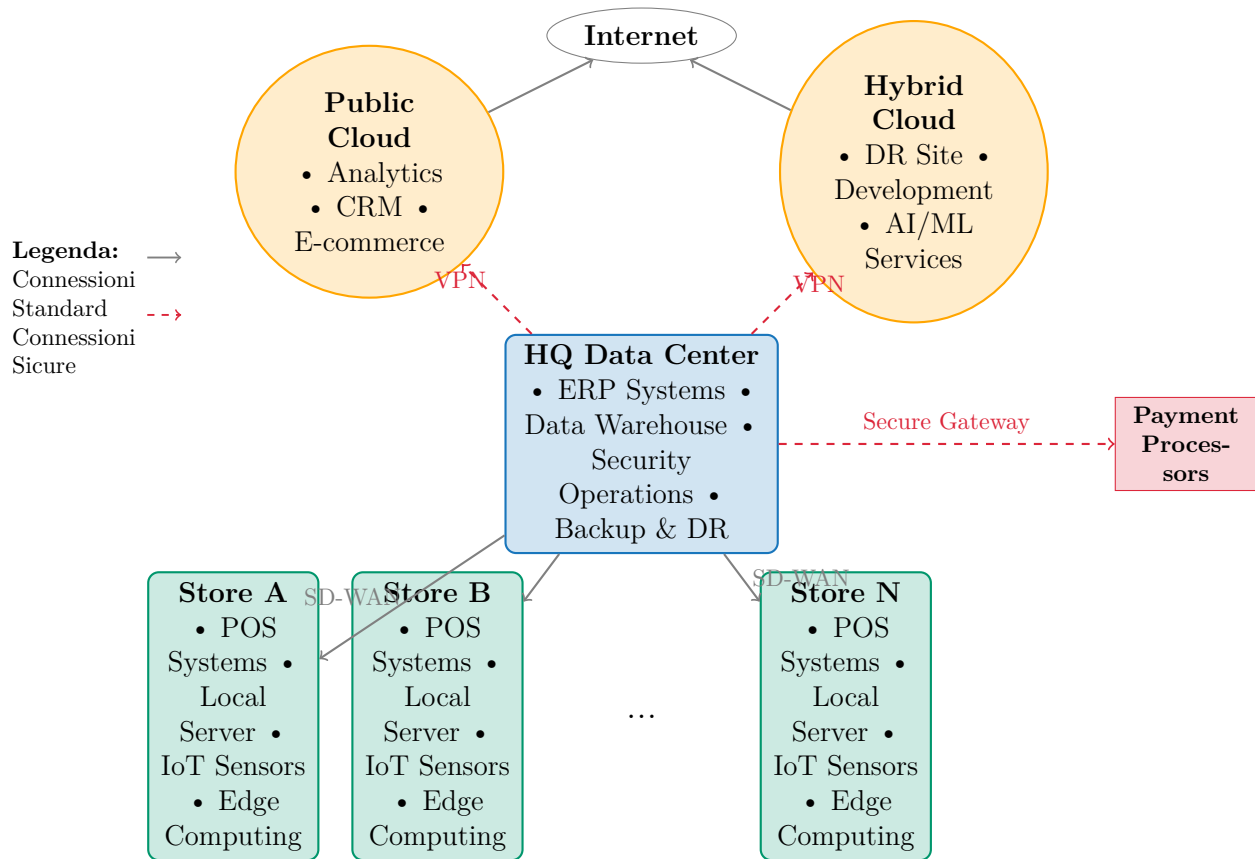


Figura 5: Architettura tipica GDO: infrastruttura distribuita con componenti on-premise, edge e cloud

Tabella 2: Contributi Originali della Ricerca: Metodologici, Analitici e Strategici

| Tipo Contributo | Ambito | Novità | Impatto Atteso |
|-----------------|------------------------|--------|--|
| Metodologico | Framework MCDM | Alto | Framework quantitativo per valutazione architetture GDO |
| | Metriche integrate | Medio | Standardizzazione criteri valutazione settore retail |
| Analitico | Threat modeling | Alto | Modelli predittivi rischio per architetture cloud-ibride |
| | Pattern analysis | Medio | Identificazione vulnerabilità emergenti IT-OT |
| Progettuale | Design principles | Alto | Principi architetturali sicurezza-per-progettazione |
| | Reference architecture | Medio | Template implementativo per transizione cloud |
| Strategico | Strategic roadmap | Alto | Guida pianificazione trasformazione digitale GDO |
| | ROI models | Medio | Modelli economici investimenti sicurezza |