ESGOVERNANCE DIGITALE

Governo del dato tra innovazione ed adeguati assetti

Come l'architettura incide sulla governance ESG digitale

Una lettura *dai sistemi informativi* al *valore pubblico*

Claudio G. Demartini

Consigliere di CSI Piemonte
Docente di Sistemi di elaborazione, Politecnico di Torino

Marcus Vitruvius Pollio *- De architectura: Haec autem ita fieri debent, ut habeatur ratio firmitatis, utilitatis, venustat*is

La tesi

La governance ESG dipende dalla capacità di trasformare gli impatti in dati affidabili, responsabilità e decisioni verificabili.

Il governo della sostenibilità…..attraverso….resp/contr/dec-trasp..

L’architettura digitale stabilisce quali dati esistono, come circolano, chi li controlla (soglia, obiettivo) e quali decisioni possono sostenere.

Il bilancio di sostenibilità arriva alla fine del processo. L’architettura agisce all’inizio.

La tesi nel Tempo





AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

I Quattro livelli architetturali e le questioni ESG rese governabili

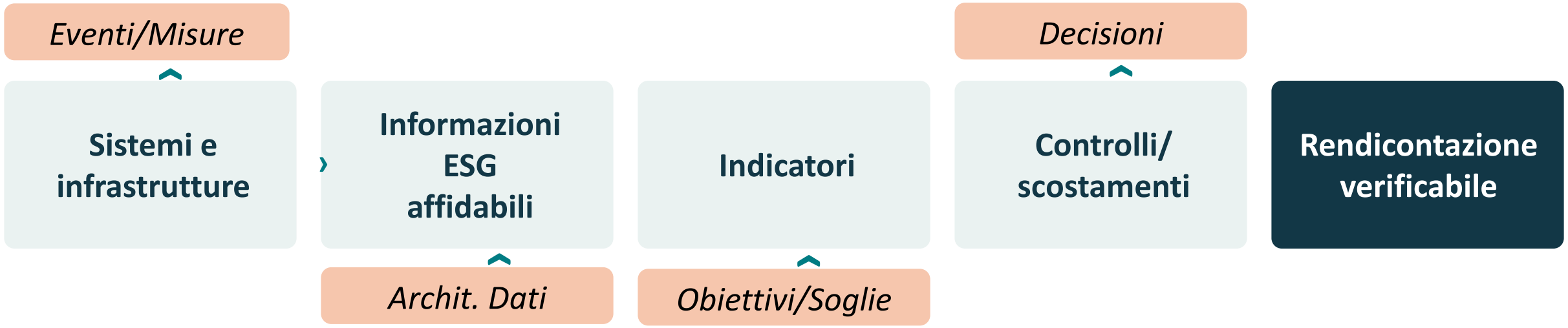
Infrastrutture — Energia, emissioni, *resilienza*, localizzazione dei dati, *dipendenze* tecnologiche

Dati — Misurabilità, provenienza, qualità, comparabilità nel tempo, *significato*, conservazione

Applicazioni — Accessibilità, continuità, semplicità d'uso, qualità dei servizi pubblici

Organizzazione — Proprietà del dato, gestione dei rischi, responsabilità, *controlli*, escalation, decisioni

La catena della governabilità



Ogni passaggio perde credibilità se il precedente non produce evidenze tracciabili.

provenienza **qualità** **responsabilità** **verifica**

Architetture e Governabilità



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

Il contributo dell'ingegnere (informatico) nelle scelte architetturali

Data center proprio, cloud o soluzione ibrida?

ALTERNATIVE

- INFRASTRUTTURA PROPRIA
- SOLUZIONE IBRIDA
- CLOUD

ANALISI ARCHITETTURALE

Consumi ed emissioni

Energia, PUE, emissioni, provenienza di energia, (dati ambient. fornitori cloud)

Continuità operativa

Resilienza guasti, gestione picchi, tempi ripristino, copie sicurezza, ridondanza, capacità di proseguire durante interruzione, RTO, RPO

Dipendenze

Da fornitori, tecnologie proprietarie, portabilità dei dati, reversibilità, sovranità, interoperabilità, competenze, disp. cambiare soluzione.

Dati e sicurezza

Localizzazione fisica e giuridica, accessi di soggetti autorzz., cifratura, conservazione (tempi e modi), cancellazione/restit., dati, protezione (incidenti, accessi impropri)

Costi e prestazioni

Costi complessivi nel tempo, Capacità disponibile, latenza, scalabilità, livelli di servizio, costi crescita/trasfer./uscita

Ciclo di vita

Durata Hw, Riuso, sostituzione, manutenzione, aggiornamento, ricondizionamento, trattamento fine vita

DECISIONE GOVERNATA

- Requisiti e vincoli
- Indicatori e controlli
- Clausole e responsabilità
- Motivazione e audit trail

L'ingegnere rende confrontabili le alternative. L'organizzazione assume e documenta la decisione.
[L'architettura non è una decisione soltanto tecnica: distribuisce impatti, rischi e responsabilità].

E: l’impatto ambientale nasce nel progetto

Decisioni architetturali

- dimensionamento e consolidamento delle risorse
- raffreddamento e controllo del PUE
- virtualizzazione, cloud e carichi di lavoro
- ciclo di vita dell’hardware e fine vita

Caso CSI Piemonte

PUE 1,5

100% dell’elettricità acquistata da fonti rinnovabili

Le metriche ambientali diventano utili quando guidano investimenti e gestione operativa.

E:



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

S: il servizio digitale distribuisce opportunità e rischi

Accesso effettivo al servizio

- Semplicità d’uso
- Continuità del servizio
- Multicanalità e inclusione

SERVIZIO PUBBLICO DIGITALE

Tutela, equità e responsabilità

- Protezione dei dati e dell’informazione
- Equità e controllo algoritmico

Un servizio formalmente disponibile può aumentare la disuguaglianza se una parte dei cittadini non riesce a usarlo.

S:



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

G: responsabilità incorporata nei sistemi

Dato	fonte, perimetro, frequenza, qualità *(quanto è completo, accurato, coerente, tempestivo e verificabile)*
Ruoli e Responsabilità	chi lo produce, chi lo valida e chi autorizza *(…l'uso del dato)*
Controllo	Soglie di attenzione o intervento, rilevazione anomalie, segnalazioni (*ai soggetti competenti*), registrazione delle verifiche effettuate, tracce delle verifiche (*audit trail 5W2H*)
Decisione	Azione *adottata*, motivazione *della scelta*, risultato *ottenuto*

La G rende osservabili, verificabili e contestabili le decisioni che incidono su E e S.

G:



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

L’intelligenza artificiale attraversa E, S e G

E Potenza di calcolo, energia, scelta dei modelli

S Bias, accessibilità, lavoro, effetti sui cittadini

G Trasparenza, supervisione umana, responsabilità

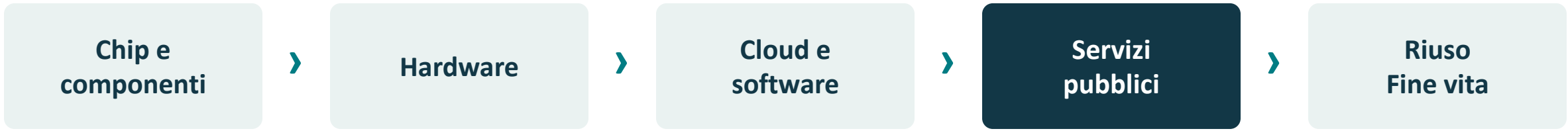
Le scelte architetturali del sistema di IA determinano anche il profilo ESG del servizio.

AI



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

La parte meno visibile: la catena del valore digitale



Gli impatti più difficili da misurare spesso stanno fuori dal perimetro diretto dell'organizzazione

- provenienza e condizioni di produzione delle apparecchiature
- dipendenze tecnologiche e geopolitiche → **Sovranità e Resilienza**
- emissioni indirette (Scope 3) e trattamento a fine vita

Valore Digitale



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

CSI 2025: una base solida, con margini di evoluzione

Punti solidi

- energia, emissioni e PUE
- personale, formazione e inclusione
- cybersecurity, privacy e anticorruzione
- valore pubblico e impatto territoriale

Passi di evoluzione verso gli ESRS

- processo e mappa trasparente della doppia materialità
- target quantitativi pluriennali
- Scope 1, 2 e 3 con perimetri espliciti
- catena del valore, assurance e tracciabilità

Una base volontaria solida, già orientata alla logica ESRS

Tre conseguenze per chi governa

01 Tradurre le priorità ESG in requisiti architetturali verificabili

02 Progettare insieme architettura, metriche ESG e responsabilità

03 Portare in CdA indicatori collegati alle decisioni e agli investimenti

La governance ESG comincia quando progettiamo i sistemi — o adeguiamo quelli esistenti — includendo dati, metriche, controlli e responsabilità.

Chi governa …



AI — Illustrazione originale ideata dall'autore e generata con AI

Il Codice di Condotta F estende la governance ESG alla filiera – 29/10/26



Dalla filiera ai servizi pubblici

La filiera contribuisce ai servizi, mentre CSI mantiene il governo degli impatti e dei rischi.



Il luogo di esecuzione può essere esterno. La responsabilità di governo resta in capo a CSI.

Le dimensioni coperte dal Codice di Condotta

E

AMBIENTE

Emissioni ed energia
Acqua e risorse
Economia circolare e rifiuti

S

PERSONE E LAVORO

Diritti umani
Salute e sicurezza
Equità, inclusione e non discriminazione

G

GOVERNANCE

Legalità e anticorruzione
Conflitti di interesse
Tracciabilità, audit e rimedi

D

DIGITALE TRASVERSALE

Cybersicurezza e continuità
Protezione dei dati
Intelligenza artificiale responsabile

La dimensione digitale attraversa E, S e G: non costituisce una quarta lettera, ma condiziona tutte le altre.

Dai principi ESG al controllo della filiera

1	2	3	4	5
Regola	**Evidenza**	**Verifica**	**Correzione**	**Rimedio**
Il Codice definisce il comportamento atteso	Il fornitore documenta l'attuazione	CSI svolge controlli e audit proporzionati al rischio	La non conformità genera un piano di rientro	Penali, sospensione o risoluzione nei casi previsti

La governance ESG diventa effettiva quando collega obblighi, dati, responsabilità e conseguenze contrattuali.

Per completare il sistema servono classificazione dei fornitori, indicatori, responsabilità interne e reporting periodico al CdA.

Grazie per l’attenzione

Domande e confronto

La governance ESG comincia quando progettiamo sistemi capaci di produrre dati e servizi, rendendo osservabili impatti e responsabilità.

Claudio Demartini

Consigliere di CSI Piemonte