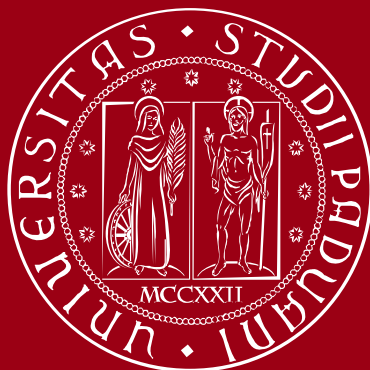


1222 • 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

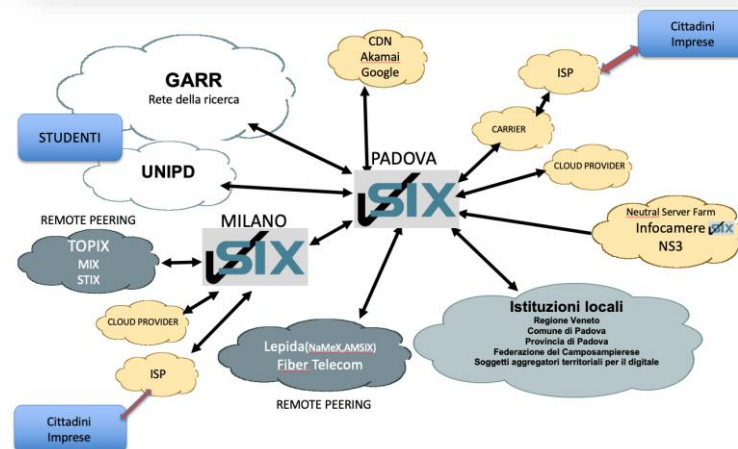
Update VSIX

Ing. Luca Finotti - Direttore Tecnico VSIX

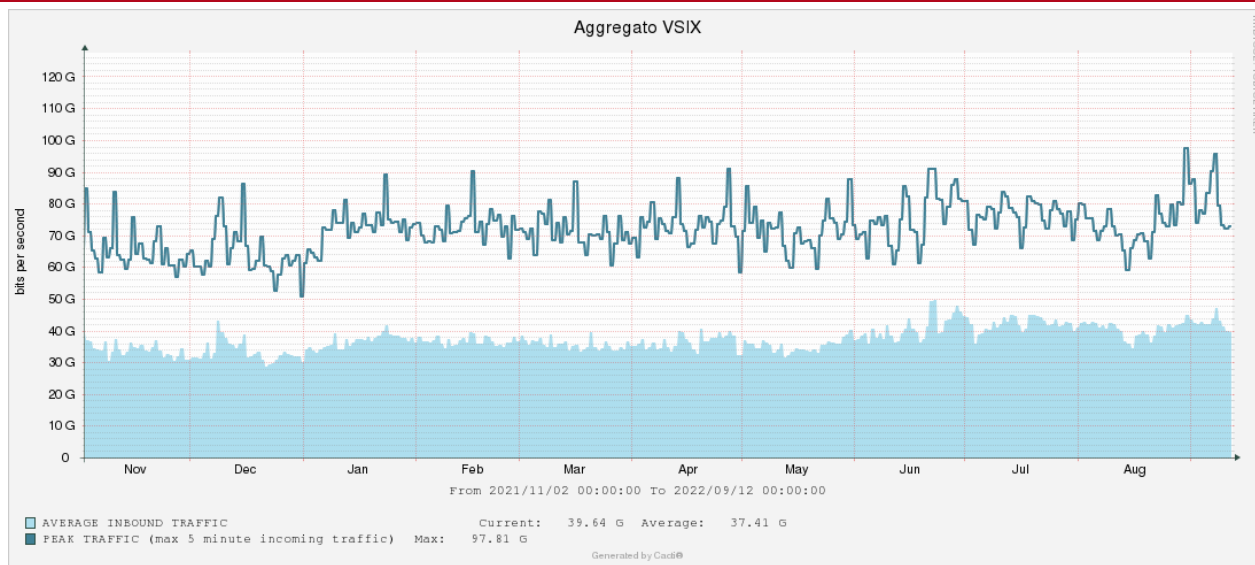
16 Settembre 2022

Caratteristiche distintive

- Centro di Ateneo - **proprietà dell'Università di Padova con governance aperta** ai rappresentanti degli aderenti e attori istituzionali (Regione Veneto, Infocamere)
- Offre supporto infrastrutturale e progettuale nell'ambito **dell'innovazione tecnologica** agli enti istituzionali del Nord-Est
- Distribuisce contenuti digitali ospitando sistemi di Content Delivery (cache) secondo una logica edge
- Opera anche come **telehouse** per la colocation di fornitori di servizi di telecomunicazione o più in generale di servizi digitali
- Si sviluppa in un **ecosistema di data center a Padova** ed è presente **con un PoP a Milano**
- **Supporta progetti di ricerca dell'Ateneo** (es: Quantum Key Distribution, studi sulla Cybersecurity dei protocolli industriali, studi sulla sostenibilità del digitale)



Numeri e progetti



Peers 56
with IPv6 52 %
Total Speed 594G
Capacity 8T
IPv4 prefix 90k
IPv6 prefix 30k
Peak 97 Gbps



MANRS



Progetti principali e obiettivi:

- costruzione **nuovo data center** (partnership, nuova configurazione IXP)
- **progetto di convergenza** della Regione Veneto (supporto alle PAL)
- supporto alla **transizione digitale** del Nord-est (potenziamento dei servizi, cloud, 5G)
- Aumentare la **sostenibilità ambientale** dell'infrastruttura digitale

Tematiche di interesse condiviso con gli altri IXP:

Sicurezza



Promozione del peering

Monitoraggio congiunto dei principali servizi Internet

Modelli di remote peering



Padova: ecosistema dei Data Center



Attivazioni 2022:

open fiber

synapse

VENIS

navigo

aruba.it

RETN®

Wifiweb
innoviamo perché ci piace

Sperimentazioni e collaborazioni in corso :

- Remote peering

MIX

STIX

- Sviluppo del cloud pubblico e privato

seeweb

RETELIT

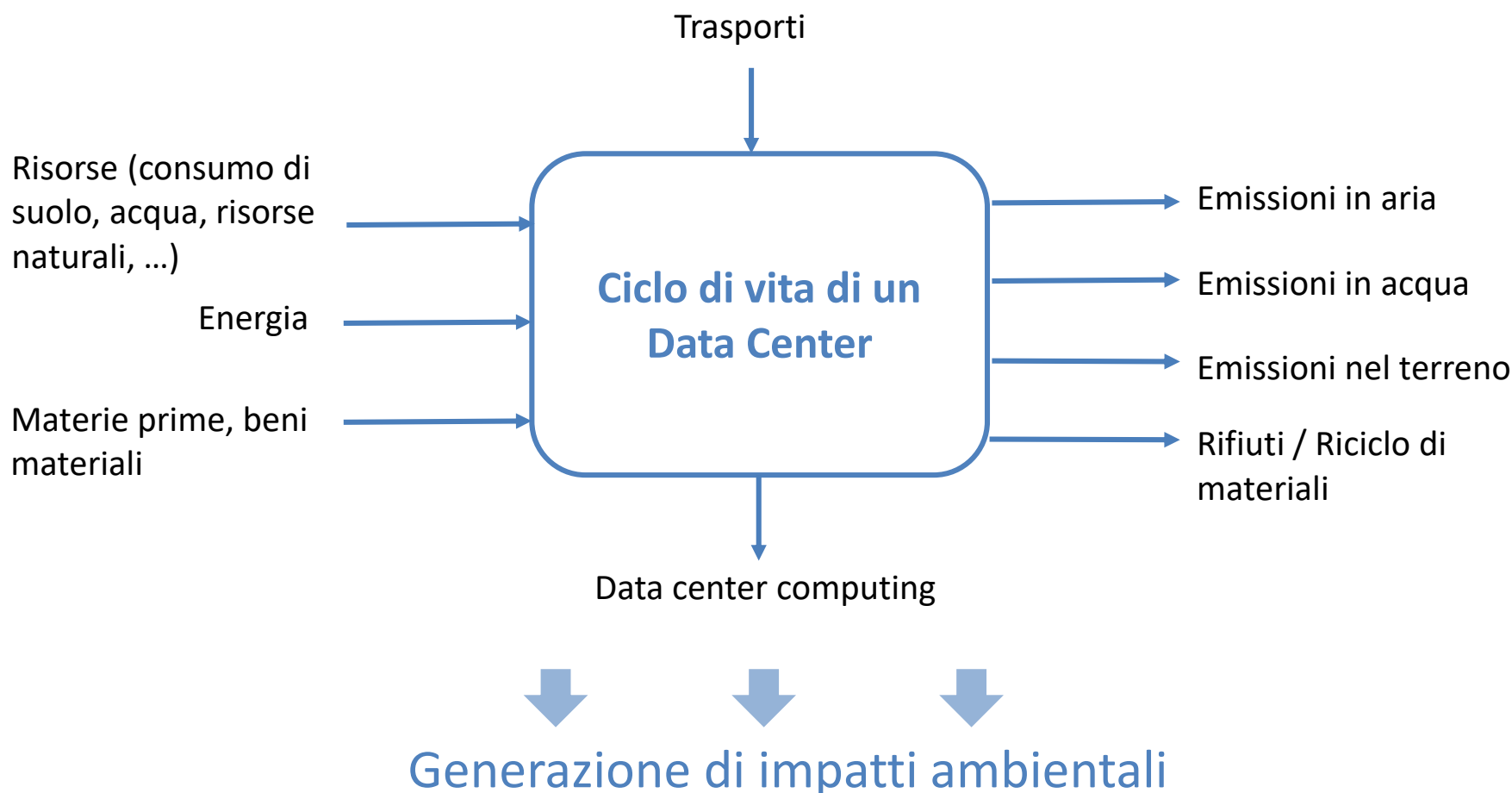
- Peering Selettivo

WINDTRE

Upgrade a 100+100 Gbps del trasporto tra Padova e Milano

Progetto di ricerca: Sostenibilità digitale

Progetto SOSPAM coordinato dal prof. Marco Bettiol (in collaborazione con Regione Veneto):



Metodologia e confini del data center

Definizione di **scopo e unità funzionale** (1 anno di funzionamento del VSIX, potenza IT 84 kW)



Definizione dei **confini del sistema data center/IXP**



Raccolta dati:

- Sopralluoghi
- Documentazione: studio server DELL, PEP ECOPASSPORT, letteratura scientifica, ...



Modellizzazione dei sistemi in SimaPro (Ecoinvent, ...)



Modellizzazione del ciclo di vita in SimaPro:

- Vita utile
- Consumi energetici



| Tipologia sistema | Da includere | Da includere solo nel caso sia stabilito un impatto significativo |
|-------------------|--|---|
| IT | Server & Storage Apparati di rete: switch, router, firewall, ... Cassetti ottici & Patch panels Cavi dati (rame e fibra) Armadi rack & Accessori | Computer, monitor, tastiere, stampanti, ... |
| Power supply | Power Distribution Units (PDU) Apparati di alimentazione: STS, RPS, ... Batterie UPS - Batterie UPS incl. Cabinet + UPS Battery Cabinet Quadri elettrici Gruppo elettrogeno Cavi elettrici | |
| Cooling | Unità interne Unità esterne Tubazioni Refrigerante | |
| Altro | | Altri sistemi vari, es. sistemi di illuminazione delle sale IT Sistema antincendio |
| Building | | Struttura dell'edificio |

Fonte: Elaborazione su informazioni da Data Centre Life Cycle Assessment Guidelines – The Green Grid (2012)

In grigio le parti considerate nel nostro studio.

NB: dal sistema data center/IXP VSIX è stata esclusa la parte Uffici

Se si focalizza l'analisi dei risultati sull'impatto climatico (GWP – kgCO₂eq):

- Per il VSIX risulta una produzione di **~86 tonCO₂eq/anno**, corrispondente circa alle **emissioni di un camion diesel 12-14 ton nel percorrere 90 viaggi andata/ritorno Padova – Parigi (tot. 180.500 km)**.
- Di tali emissioni, il **38,7% è dovuto al consumo di energia elettrica (da fonti rinnovabili tramite opzione verde Consip)**, mentre il 61,3% è legato alla **produzione** dei sistemi componenti il VSIX («embedded impact»); tra questi, prevale l'impatto degli **apparati di rete (39%)** e dei **server/storage (16%)**.
- **Se il VSIX usasse energia elettrica convenzionale** (mix di produzione medio italiano), il suo impatto climatico salirebbe di circa cinque volte raggiungendo le **420 tonCO₂eq/anno**; di queste, la quota prevalente sarebbe legata ai **consumi energetici (87,4%)**, mentre solo il 12,6% costituirebbe le «embedded emissions».
- E' emerso che c'è ancora una forte carenza di dati oggettivi sull'impatto ambientale dei singoli materiali e degli impianti tecnologici che compongono la filiera del digitale



Centro di Ateneo per la Connettività e i Servizi al Territorio

Galleria Spagna, 28 - 35127 Padova

www.vsix.it

staff@vsix.it