

EXPOSE

EXPerimenting on Open Source sdn/nfv service dElivery platform



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA
TOR VERGATA**
Dipartimento di Ingegneria Elettronica

7° Borsisti Day

20/01/2016

Roma – Consortium GARR



Stream Processing scenario

Industry Sensors



Smart Home Devices



Retail Data



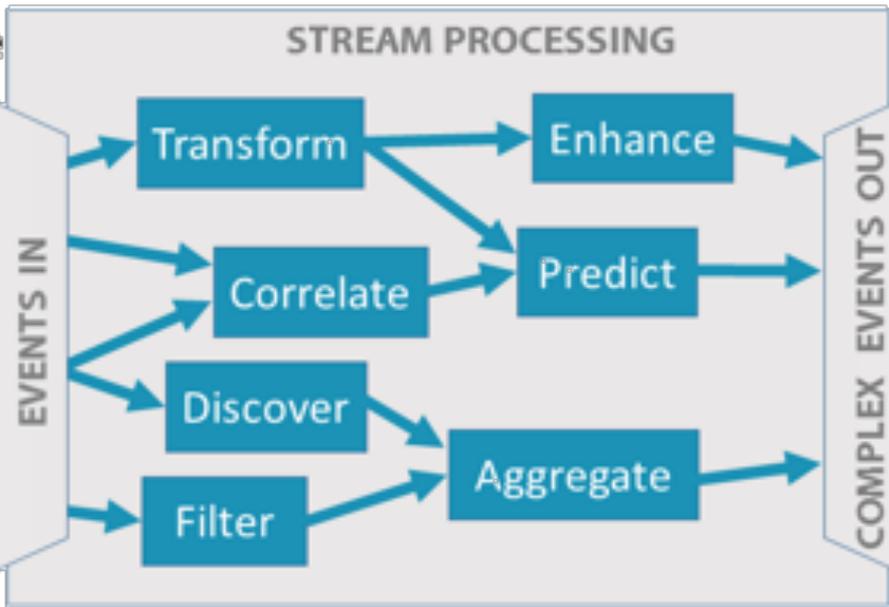
Smart Grid



Databases



Internet



Dashboards



Inform



Archive



Applications

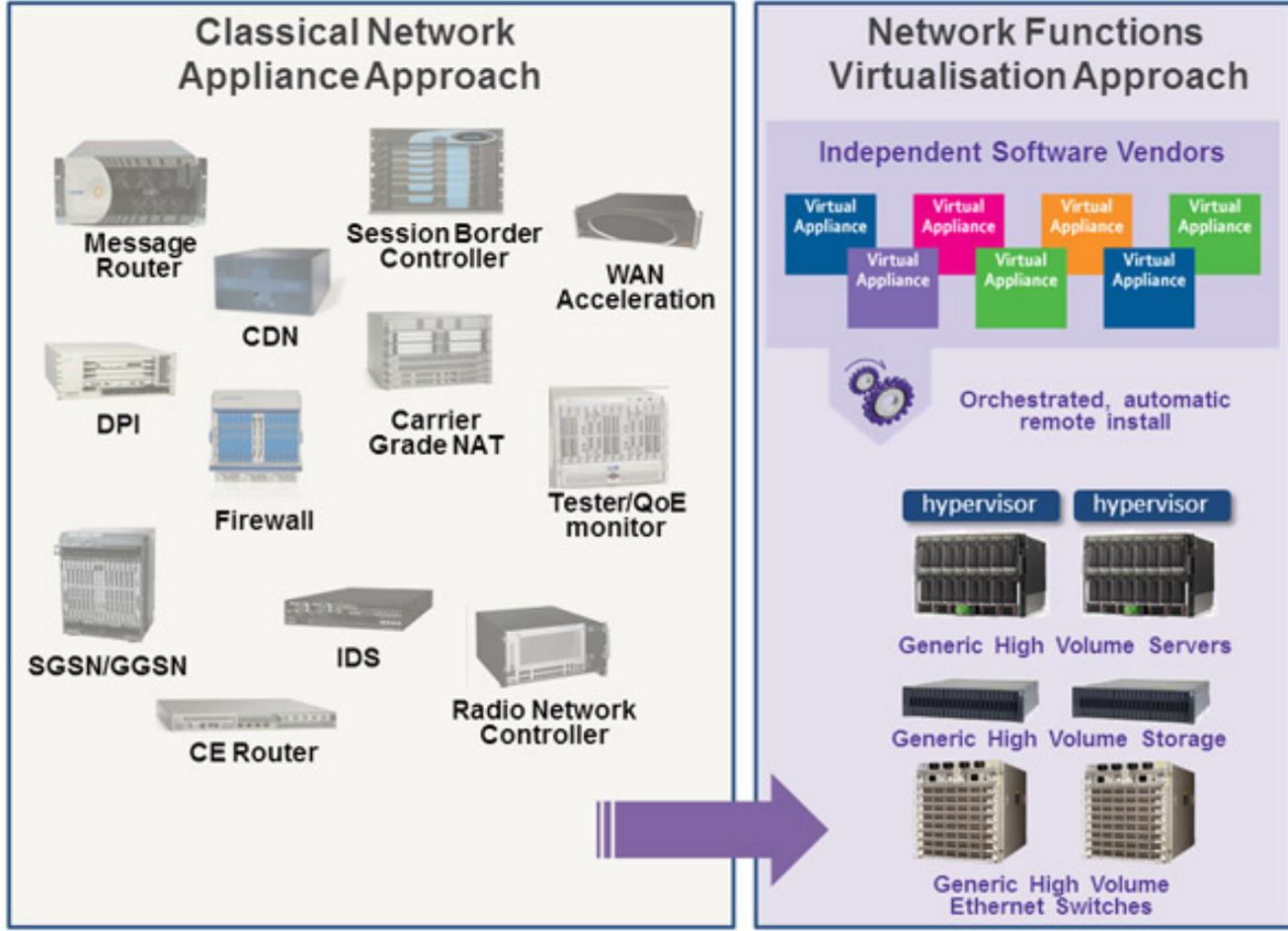
Automatic Control



Alarms

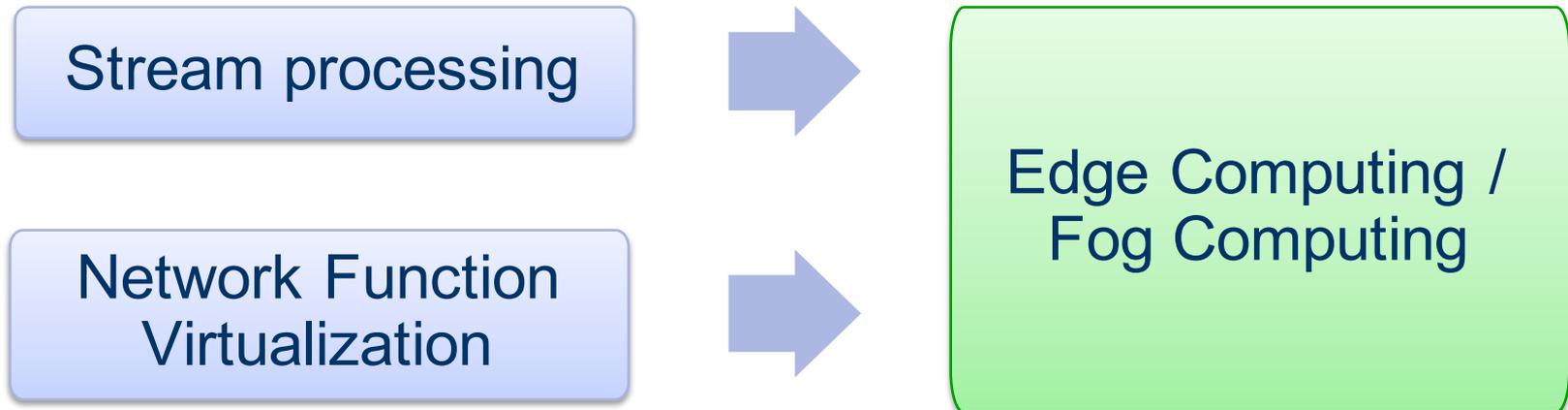


Network Function Virtualization scenario

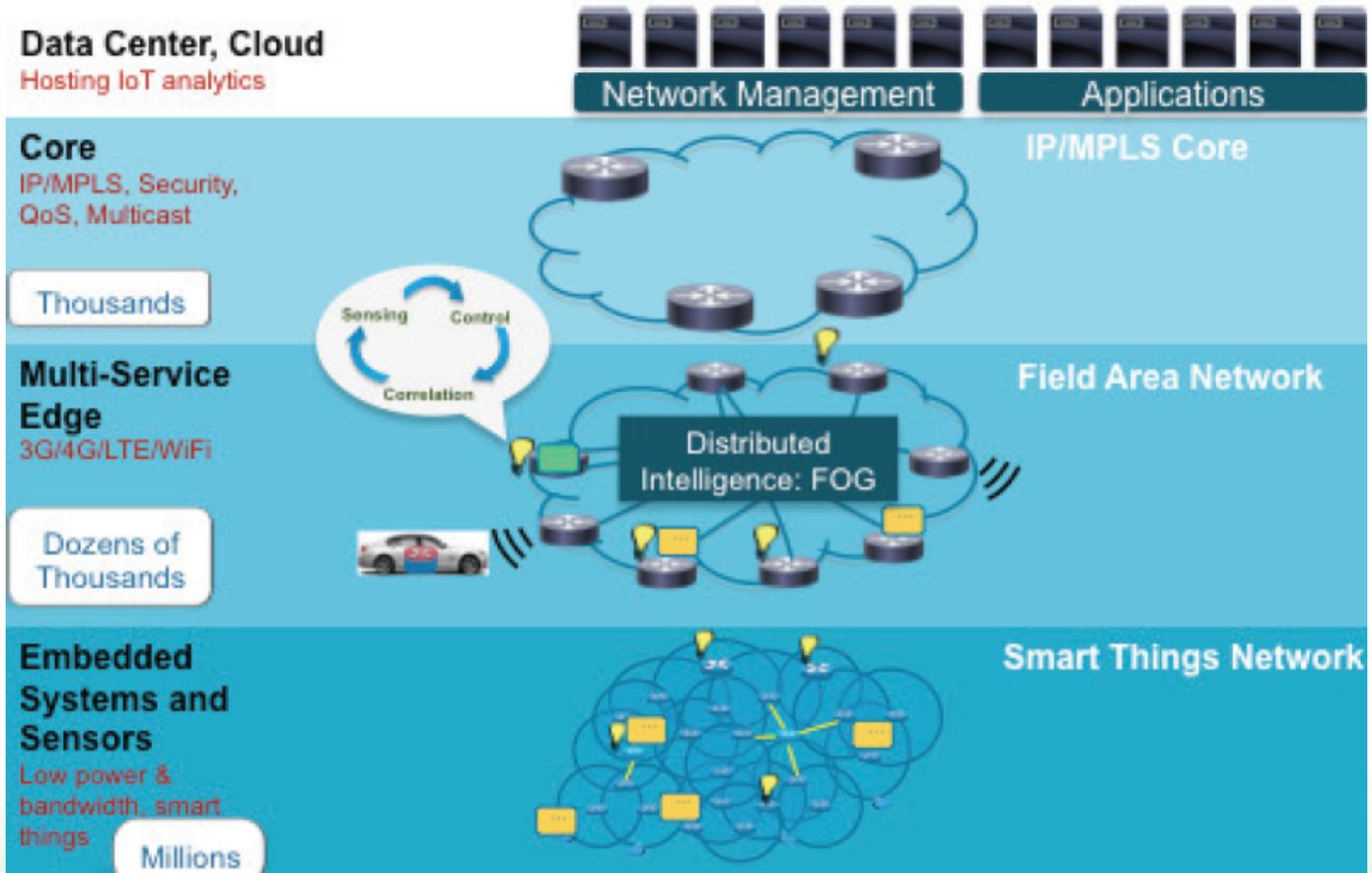


Fonte: British Telecom Website.

Convergenza ?



Edge Computing / Fog Computing



Flavio Bonomi, Rodolfo Milito, Jiang Zhu, Sateesh Addepalli "Fog Computing and Its Role in the Internet of Things" MCC'12, August 17, 2012, Helsinki, Finland.

SDN consente il controllo centralizzato delle risorse di rete attraverso:

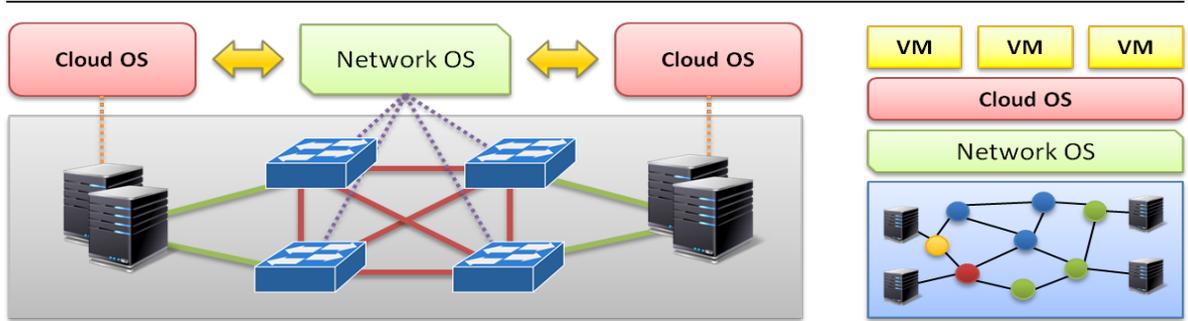
- L'acquisizione delle "Network Policies" via Northbound Interface.
- L'interazione diretta con i nodi di rete per l'allocazione dei flussi via Southbound Interface.

I Cloud Manager / Cloud Orchestrators gestiscono le risorse di processamento dati (attualmente nei Data Center centralizzati)

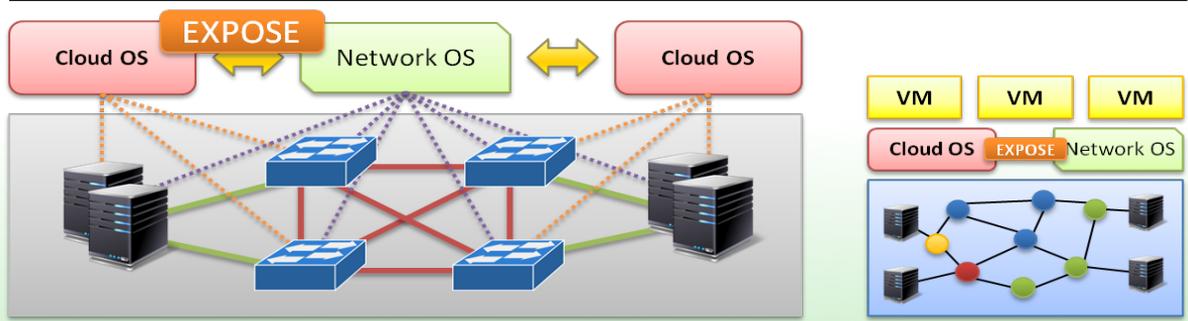
Le interazioni tra i Cloud Manager e SDN sono piuttosto «limitate»

Questo progetto di ricerca riguarda l'integrazione «evoluta» delle architetture Cloud + SDN

Traditional Cloud + SDN architecture



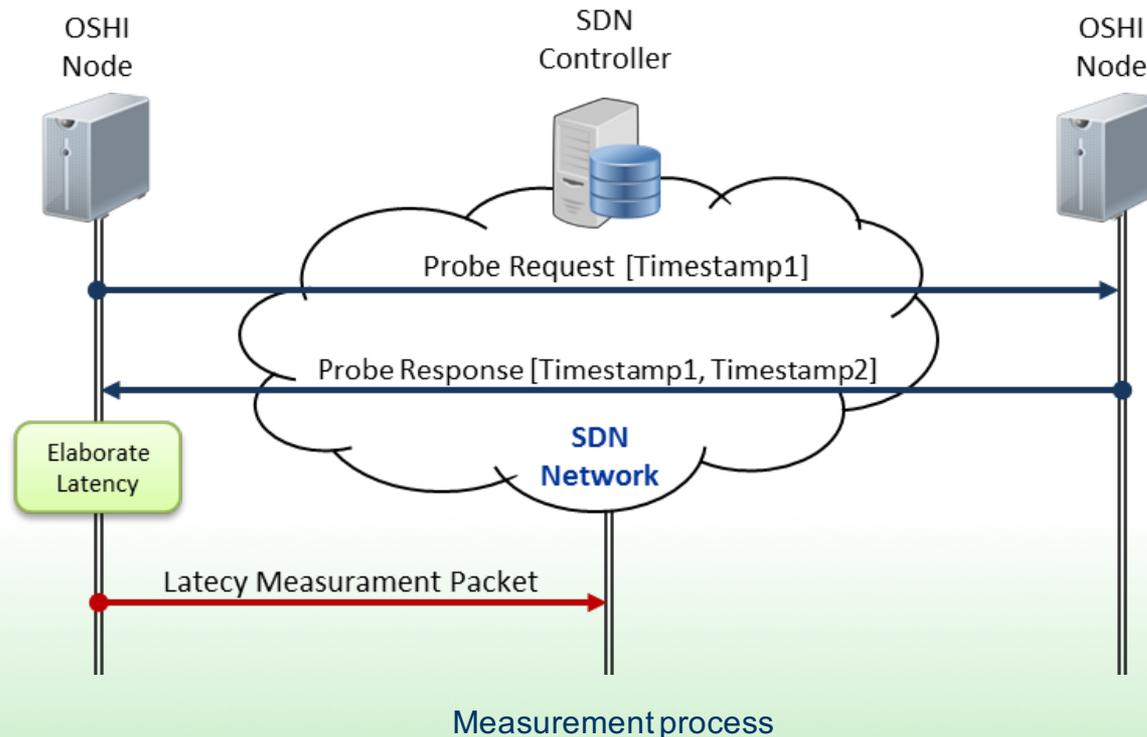
Cloud SDN/NFV architecture



EXPOSE: Fase Iniziale

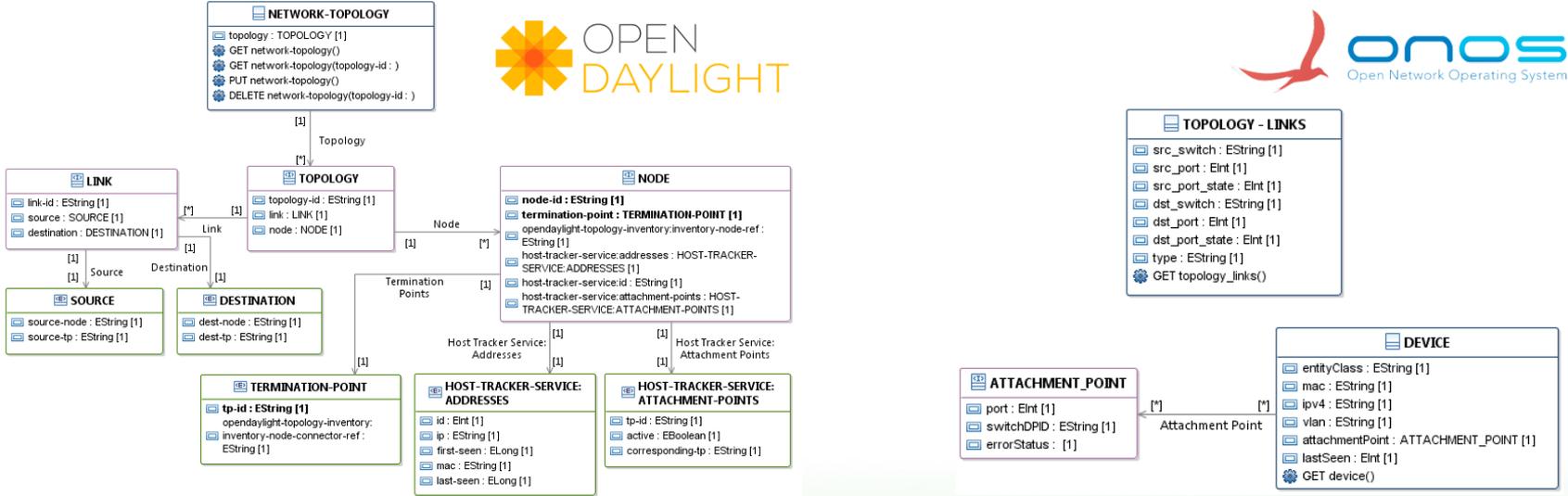
La fase iniziale (già iniziata) del progetto EXPOSE consisterà nel realizzare un sistema di monitoring efficiente, in grado di estendere il sistema di statistiche OF.

Queste misurazioni sono propedeutiche alla fase successiva di ottimizzazione delle risorse SDN/NFV rese disponibili al sistema che integra il Cloud OS e il NOS.



È attualmente in corso l'analisi comparativa delle interfacce Northbound di alcuni controller SDN, in particolare OpenDayLight ed ONOS che sono classificabili come NOS.

Il primi risultati sono la redazione di modelli UML delle NB per ogni controller analizzato.



L'analisi comprende anche la capacità di interazione con le architetture cloud come OpenStack, dove dai primi risultati OpenDayLight risulta favorito.

La mia attività di ricerca si concentrerà in particolare sulla gestione integrata e sull'ottimizzazione delle risorse di elaborazione in un ambiente NFV gestito attraverso SDN.

Le conoscenze di topologia e prestazioni della rete permette l'allocazione congiunta di risorse di processamento e percorsi di rete.

L'interazione con le diverse attività del gruppo di ricerca può arricchire e rendere concreto questo il progetto.

Grazie per l'attenzione