

# SBA Summit for Territories 2024

## Sintesi generale dei documenti programmatici e ipotesi timeline attuativa

### Introduzione

L'Italia si trova a un punto di svolta cruciale nell'ambito della transizione digitale e ambientale. La convergenza tra telecomunicazioni, tecnologie digitali e sostenibilità ambientale rappresenta un'opportunità senza precedenti per promuovere uno sviluppo economico equilibrato, sostenibile e resiliente. Questo documento intende fornire una visione strategica per integrare le infrastrutture di telecomunicazioni con le politiche ambientali, attraverso proposte normative e iniziative concrete che consentano all'Italia di allinearsi agli obiettivi europei di sostenibilità e innovazione tecnologica.

---

## 1. Sinergia tra Digitalizzazione e Sostenibilità Ambientale

### 1.1. Infrastruttura Digitale e Ambiente

Le tecnologie digitali, come le reti 5G, la fibra ottica e l'Internet of Things (IoT), non sono solo essenziali per accelerare la trasformazione digitale, ma possono anche contribuire alla riduzione delle emissioni di CO2, migliorare l'efficienza energetica e ottimizzare l'uso delle risorse. In questo contesto, l'**Edge Computer** si distingue come una tecnologia cruciale, fungendo da elemento unificante, standardizzante e abilitante per la creazione di nuovi servizi digitali.

Questa innovazione consente alle **società di telecomunicazioni** di sfruttare al meglio la loro potenza generativa, sviluppando strumenti avanzati e servizi che elevano la qualità della vita dei cittadini. Inoltre, l'Edge Computer apre nuove opportunità di remunerazione, superando i tradizionali modelli basati esclusivamente sulla vendita di connettività, ormai saturati.

In aggiunta, l'Edge Computer rappresenta il complemento naturale degli apparati attivi dell'infrastruttura in fibra ottica, prescritti per legge negli edifici nuovi o profondamente ristrutturati, noti come impianti multiservizio. Integrando questa tecnologia, è possibile ottimizzare l'efficienza dei servizi digitali, garantendo una gestione più agile delle risorse e una maggiore resilienza del sistema. L'adozione di **data center green** e l'utilizzo di **fonti energetiche rinnovabili** per alimentare queste infrastrutture sono ulteriori passi fondamentali verso la riduzione dell'impatto ambientale del settore.

### 1.2. Edge Computing e Infrastrutture Smart

Le infrastrutture intelligenti, come gli **Edge Computer**, consentono di gestire e ottimizzare l'energia a livello locale, riducendo il consumo complessivo e migliorando l'interoperabilità tra dispositivi. Questo approccio non solo garantisce maggiore sicurezza informatica e protezione dei dati, ma permette anche una gestione più efficiente delle risorse energetiche.

---

## 2. Importanza dello Smart Metering per l'Efficienza Energetica

### 2.1. Misura dei Consumi Energetici e Risorse

La capacità di monitorare i consumi energetici in tempo reale consente agli edifici di ottimizzare l'uso delle risorse. Attraverso l'analisi dei dati forniti dai sistemi di smart metering, è possibile identificare le aree di maggiore consumo e implementare strategie per ridurre gli sprechi. Per esempio:

- **Ottimizzazione dell'illuminazione e climatizzazione:** Attraverso l'analisi dei dati di consumo, è possibile regolare automaticamente l'illuminazione e i sistemi di riscaldamento o raffreddamento in base all'occupazione degli spazi, evitando sprechi durante le ore in cui gli ambienti non sono utilizzati.
- **Identificazione di apparecchiature inefficienti:** I dati raccolti possono aiutare a identificare apparecchiature che consumano energia in modo inefficiente, permettendo la loro sostituzione con alternative più sostenibili.

### 2.2. Monitoraggio dei Flussi di Traffico

Inoltre, il monitoraggio del transito negli edifici e nelle aree circostanti offre dati preziosi sui flussi di traffico, che possono essere utilizzati per analizzare i pattern di mobilità. Queste informazioni possono rivelarsi cruciali per ottimizzare il trasporto pubblico e migliorare l'infrastruttura di mobilità. Analizzando i picchi di affluenza negli edifici, le autorità locali possono adeguare le frequenze dei mezzi pubblici per soddisfare meglio la domanda, evitando sovraffollamenti o periodi di inattività.

**Impatto sull'Ottimizzazione del Trasporto Pubblico:** Utilizzando i dati di occupazione e transito, le autorità di trasporto possono:

- **Pianificare percorsi e orari:** I dati possono fornire indicazioni chiare su quali linee di trasporto pubblico necessitano di maggiori corse in determinati orari.
- **Ridurre il traffico e le emissioni:** Ottimizzando i percorsi e aumentando la disponibilità di mezzi pubblici durante le ore di maggiore domanda, si può ridurre il numero di veicoli privati sulle strade, contribuendo a migliorare la qualità dell'aria e diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub>.

---

## 3. Obiettivi socio-tecnologici e indipendenza della tecnologia.

- Gli isolamenti continuano ad essere proposti come dogma indiscutibile, dimenticando che non sono gli edifici a consumare energia (e ad emettere CO<sub>2</sub>), ma lo sono le persone, quindi i comportamenti: se una casa è disabitata, non consuma niente,

esattamente come un'auto con motore endotermico lasciata in garage. Una casa a Palermo ha sicuramente meno bisogno di isolamento di una di Bolzano, e una abitata 50 giorni all'anno meno di una abitata 365 giorni. I dogmi tecnologici provocano solo problemi: in Italia, dove il parco immobiliare, per il 70%, è antecedente al 1975, i ceti meno abbienti si vedranno tagliare il valore dell'immobile di loro proprietà e faticeranno comunque a venderlo, provocando un ulteriore e grave impoverimento sociale. Si è stimato che, se dovessimo adeguare tutte le case italiane, circa 20 milioni di unità immobiliari residenziali, il costo sarebbe pari a quasi metà del PIL, circa mille miliardi di euro, cioè un peso economico enorme che il Paese non potrà mai sopportare.

- **Fissiamo quindi gli obiettivi socio-tecnologici in termini parametrici**, ad esempio: riduzione dei consumi energetici, dimostrabile e misurabile in tempo reale, dell' x per cento entro in un tempo t; riduzione delle emissioni di CO2 o quanto altro con gli stessi criteri; etc. Poi lasciamo ai progettisti e agli utenti la decisione su 'come' arrivare a questi risultati, adattando la situazione al singolo caso reale, e lasciamo al mercato e alle aziende proporre soluzioni di prodotto sempre più innovative ed efficienti, senza imporre tecnologie che, nella maggior parte dei casi, vengono oltretutto da lontano. Gli incentivi, se avremo equipaggiato l'edificio con le infrastrutture digitali abilitanti la misura, potranno essere concessi sulla base di dati reali e incontestabili. In questo processo, sarebbe utile partire dal 'pubblico', dove le decisioni e gli effetti sono più immediati.

---

## 4. Demand Side Management e Ottimizzazione dell'Autoconsumo

Il **Demand Side Management (DSM)** è un insieme di strategie che consente di ottimizzare il consumo energetico, modulandolo in base alla disponibilità di energia rinnovabile prodotta localmente. L'obiettivo principale del DSM è aumentare l'**autoconsumo diretto** di energia rinnovabile, riducendo la necessità di immagazzinare e successivamente riconvertire l'energia. Questo processo non solo porta a perdite energetiche, ma degrada la qualità dell'energia stessa.

Attraverso l'uso di tecnologie digitali e IoT, il DSM permette una gestione intelligente dei consumi, garantendo che l'energia prodotta venga utilizzata in modo più efficiente e tempestivo, senza compromettere la vita quotidiana dei cittadini o la produttività delle imprese. Di seguito, vediamo come il DSM può essere implementato nei diversi contesti: **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**, **autoconsumatori** e **Virtual Power Plant (VPP)**.

### 4.1. Demand Side Management nelle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)

Nelle **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**, gruppi di cittadini e/o imprese si uniscono per produrre, consumare e gestire energia rinnovabile in modo collaborativo. Il DSM può essere utilizzato per coordinare la produzione e il consumo di energia tra più membri della comunità, ottimizzando la condivisione dell'energia prodotta localmente. Attraverso sistemi di gestione centralizzati, è possibile regolare i consumi per sfruttare al meglio la produzione di energia rinnovabile, evitando di sovraccaricare la rete o di dipendere da accumulatori.

#### **Esempi concreti:**

- **Gestione degli elettrodomestici intelligenti:** In una CER, elettrodomestici come lavatrici, lavastoviglie e climatizzatori potrebbero essere programmati per funzionare durante i momenti di picco della produzione di energia solare o eolica, ottimizzando l'autoconsumo senza impattare sulla routine quotidiana delle famiglie. Questo sistema potrebbe essere automatizzato, grazie all'IoT, e controllato da un'app mobile, consentendo agli utenti di definire le loro preferenze.
- **Illuminazione pubblica e servizi comuni:** In una CER che comprende un'area residenziale, l'illuminazione pubblica e l'alimentazione di strutture comuni (ascensori, impianti di sicurezza, ecc.) potrebbero essere automaticamente regolate in base alla produzione di energia locale, riducendo i consumi durante le ore di basso fabbisogno energetico e massimizzando l'uso dell'energia rinnovabile.

## **4.2. Demand Side Management a livello di Autoconsumatori**

Per gli **autoconsumatori**, che producono energia localmente attraverso impianti fotovoltaici o altre fonti rinnovabili, il DSM consente di adattare il consumo energetico in tempo reale in base alla produzione. Gli autoconsumatori sono individui o aziende che generano energia per il proprio uso, riducendo il ricorso alla rete elettrica. Attraverso sistemi di automazione, l'energia prodotta può essere direttamente utilizzata per alimentare le apparecchiature energetiche, riducendo la necessità di accumulare energia e garantendo un utilizzo immediato delle risorse disponibili.

#### **Esempi concreti:**

- **Sistemi di riscaldamento e climatizzazione:** Un impianto fotovoltaico installato su una casa o un'azienda potrebbe essere integrato con un sistema di climatizzazione intelligente, che regola la temperatura interna in base alla produzione di energia. Ad esempio, durante le ore di maggiore produzione solare, il sistema di climatizzazione potrebbe attivarsi autonomamente per raffreddare o riscaldare l'ambiente, riducendo il consumo durante le ore di picco della domanda dalla rete. Questo permette agli autoconsumatori di ridurre i costi energetici e di massimizzare l'uso dell'energia rinnovabile, senza incidere sul comfort abitativo o la produttività aziendale.
- **Stazioni di ricarica per veicoli elettrici:** Un altro esempio pratico è la gestione delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici. Attraverso il DSM, la ricarica può essere programmata durante le ore di maggiore produzione solare o eolica, evitando costi elevati per l'utente e riducendo la domanda dalla rete elettrica nelle ore di punta.

## **4.3. Demand Side Management nelle Virtual Power Plant (VPP)**

Le **Virtual Power Plant (VPP)** aggregano diversi produttori e consumatori di energia per gestire in modo centralizzato le risorse energetiche. Una VPP è una rete di risorse distribuite che operano insieme per fungere da centrale elettrica virtuale. Grazie al DSM, le VPP possono coordinare l'attivazione o la riduzione dei consumi energetici in base alla disponibilità di energia prodotta. In questo contesto, il DSM non solo ottimizza l'autoconsumo, ma consente anche di vendere l'energia in eccesso alla rete o di offrire servizi di bilanciamento, aumentando la flessibilità del sistema energetico.

#### **Esempi concreti:**

- **Gestione delle attività industriali:** Un'azienda che fa parte di una VPP potrebbe partecipare attivamente al bilanciamento della rete attraverso il DSM. In momenti di alta produzione di energia rinnovabile, l'azienda potrebbe attivare macchinari ad alto consumo, come linee di produzione o impianti di raffreddamento, riducendo la domanda durante le ore di picco della rete. Questa strategia permette all'azienda di ridurre i costi energetici senza influire negativamente sulla produttività.
- **Accumuli elettrici intelligenti:** Nelle VPP, gli accumulatori possono essere gestiti in modo efficiente attraverso il DSM, caricandosi durante le ore di eccesso di produzione e rilasciando energia durante i periodi di alta domanda. Questo processo riduce al minimo la trasformazione dell'energia, massimizzando l'efficienza e la durata degli accumulatori.

---

## **5. Sicurezza delle Infrastrutture Digitali**

### **5.1. Cybersecurity negli Edifici Intelligenti**

Gli edifici intelligenti rappresentano il futuro della gestione energetica e delle telecomunicazioni, ma necessitano di un'infrastruttura sicura per proteggere i dati e garantire la continuità operativa. È essenziale sviluppare standard di sicurezza per proteggere gli **Edge Computer** e le reti interne degli edifici, riducendo il rischio di attacchi informatici e garantendo la privacy degli utenti.

### **5.2. Blockchain per la Sicurezza dei Dati**

L'utilizzo della **blockchain** come strumento per la certificazione e l'autenticazione dei dati è una tecnologia che può garantire l'integrità e la sicurezza delle informazioni trasmesse e raccolte dagli edifici intelligenti. Questa tecnologia dovrebbe essere integrata come standard per tutte le nuove infrastrutture digitali, aumentando la fiducia nei sistemi interconnessi.

---

## **6. Infrastrutture Energetiche e Mobilità Sostenibile**

### **6.1. Mobilità Elettrica e Gestione dell'Energia**

Il rapido sviluppo della **mobilità elettrica** in Italia richiede un potenziamento delle infrastrutture di ricarica e una gestione intelligente delle reti elettriche. Ad oggi, l'80% dei

punti di ricarica per veicoli elettrici è a bassa potenza, il che non risponde adeguatamente alle esigenze di un parco auto in rapida espansione. È necessario investire in colonnine di ricarica più potenti e in un sistema di gestione della rete elettrica che sia in grado di assorbire il carico aggiuntivo senza generare blackout o sovraccarichi.

## 6.2. Vehicle to Grid (V2G) e Hub di Parcheggio

L'implementazione del **vehicle to grid (V2G)** rappresenta un'opportunità significativa per integrare i veicoli elettrici nella rete energetica. Questa tecnologia consente ai veicoli elettrici di non solo prelevare energia dalla rete durante la ricarica, ma anche di restituirla quando necessario, contribuendo così a stabilizzare la rete elettrica.

La creazione di **hub di parcheggio** dotati di ricarica bidirezionale potrebbe facilitare l'accettazione dell'elettrificazione del parco auto da parte degli utenti. Questi hub non solo fornirebbero ricarica per i veicoli elettrici, ma potrebbero anche fungere da punti di scambio con il trasporto pubblico. Gli utenti potrebbero beneficiare di costi di ricarica vantaggiosi e di incentivi, come sconti sulle tariffe di trasporto pubblico o l'accesso a corsie preferenziali, incoraggiando così una maggiore adozione dei veicoli elettrici.

### Esempi concreti:

1. **Hub di Ricarica in Zone Strategiche:** Immaginiamo un hub di ricarica situato in prossimità di una fermata di metropolitana o di un terminal di autobus nelle periferie di una grande città. Gli utenti potrebbero parcheggiare il loro veicolo elettrico, ricaricarlo mentre utilizzano il trasporto pubblico e, allo stesso tempo, vendere energia alla rete quando non in uso. Questo non solo facilita l'uso di mezzi elettrici, ma contribuisce anche a una rete elettrica più resiliente.
2. **Incentivi per i Cittadini:** Gli hub potrebbero offrire tariffe di ricarica vantaggiose, creando un'ulteriore motivazione per l'adozione di veicoli elettrici. Gli utenti potrebbero anche ricevere sconti sui biglietti del trasporto pubblico in cambio della ricarica dei loro veicoli presso l'hub.
3. **Partenariato Pubblico-Privato:** La realizzazione di questi hub è essenzialmente un progetto "copia e incolla" che può essere rapidamente implementato ovunque ci sia un terminale di trasporto pubblico alle periferie delle città metropolitane. Progetti simili sono stati già attuati in diverse città europee, dove gli hub di ricarica sono stati realizzati in collaborazione tra amministrazioni comunali e aziende private, garantendo così un modello sostenibile e replicabile.

## 6.3. Ottimizzazione della Mobilità Urbana

Le città italiane sono responsabili del 60-80% del consumo energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub>. La digitalizzazione del settore dei trasporti può ridurre significativamente questi valori, migliorando la gestione dei flussi di traffico e incentivando l'uso di mezzi pubblici elettrici o ibridi. La raccolta e l'analisi dei dati di mobilità, attraverso l'uso di tecnologie digitali avanzate, consente di pianificare meglio il trasporto pubblico, ottimizzando i percorsi e riducendo le emissioni.

---

## 7. Collaborazione Pubblico-Privato e Governance Digitale

### 7.1. Cabina di Regia Permanente

Per facilitare il coordinamento tra le parti coinvolte, è necessario istituire una **Cabina di Regia** a livello regionale e nazionale, composta da rappresentanti delle professioni tecniche, amministrazioni locali e aziende private, che abbia il compito di monitorare e coordinare l'implementazione delle infrastrutture digitali ed energetiche. Questo modello è già stato sperimentato nella Regione Lazio, dove un protocollo d'intesa ha facilitato la collaborazione tra gli ordini professionali e la pubblica amministrazione.

### 7.2. Formazione e Sensibilizzazione

È essenziale avviare un piano di **formazione pubblica** che sensibilizzi la popolazione e le imprese sui benefici della digitalizzazione sostenibile, promuovendo l'adozione di tecnologie come lo smart metering, la mobilità elettrica e i sistemi di produzione di energia rinnovabile. Un piano multicanale che coinvolga anche le associazioni professionali e i media digitali può essere determinante per accelerare questo processo.

---

## 8. Proposte Normative

### 8.1. Standardizzazione delle Infrastrutture Digitali

Proponiamo l'introduzione di norme che rendano obbligatoria l'installazione di **Edge Computer** in ogni nuovo edificio, come parte integrante delle infrastrutture digitali ed energetiche. Questi dispositivi dovrebbero essere conformi a standard di interoperabilità e sicurezza definiti a livello nazionale.

### 8.2. Incentivi per la Digitalizzazione e la Sostenibilità

Il governo dovrebbe stanziare fondi specifici per incentivare l'adozione di tecnologie digitali ed energetiche sostenibili. Questi incentivi potrebbero includere sgravi fiscali per le imprese che adottano soluzioni di **cybersecurity** e per le comunità energetiche che investono in impianti di energia rinnovabile distribuita.

### 8.3. Normative sulla Mobilità Sostenibile

È necessario aggiornare la normativa sulla mobilità sostenibile per rispondere alle sfide poste dall'aumento della mobilità elettrica. La pianificazione urbana dovrebbe prevedere la creazione di reti di ricarica rapide e ultra-rapide, in grado di supportare il crescente numero di veicoli elettrici in circolazione.

---

## Conclusioni

L'Italia ha l'opportunità di diventare un leader europeo nella transizione verso un'economia digitale e sostenibile. La sinergia tra telecomunicazioni e ambiente non solo permetterà di migliorare la qualità della vita dei cittadini, ma contribuirà anche a raggiungere gli obiettivi di **neutralità climatica** e di **resilienza digitale** entro il 2030. L'integrazione di queste due aree richiede un impegno congiunto di istituzioni, imprese e cittadini, sostenuto da un quadro normativo chiaro e da un sistema di governance coordinato, non vincolato a soluzioni tecnologiche predefinite, ma anzi promotore, da un lato, del ruolo del professionista come miglior interprete delle esigenze del cliente e della situazione specifica, e dall'altro, del mercato e delle aziende come migliori proponenti di soluzioni sempre più innovative ed efficienti.

## Timeline

