

Smart Energy Ascoli

Progetto “Giovani Cittadini Globali” - Comune di Ascoli Piceno A.S. 2025/2026

Sistema urbano per la promozione delle energie rinnovabili



Smart Energy Ascoli

Progetto “Giovani Cittadini Globali” - Comune di Ascoli Piceno A.S. 2025/2026

Sistema urbano per la promozione delle energie rinnovabili



ITS Academy, Tecnologia per il Made In Italy

Classe: SMART TECHNOLOGIES PER INDUSTRIES 4.0

Abstract

Il progetto “Smart Energy Ascoli” propone un modello di gestione sostenibile dell’energia urbana basato sul recupero e sull’utilizzo di risorse energetiche che normalmente vengono disperse all’interno della città.

L’obiettivo principale è migliorare l’efficienza energetica del territorio, rendere l’energia più accessibile alle famiglie e alle piccole imprese e fornire un supporto concreto alle aziende della zona industriale.

Introduzione

Ascoli Piceno è uno dei centri storici più importanti e suggestivi d’Italia, ma, come ogni città, deve sapersi mantenere al passo con i tempi, soprattutto in relazione allo sviluppo delle nuove tecnologie.

Dal nostro punto di vista, le amministrazioni locali dovrebbero promuovere progetti energetici innovativi che favoriscano l’utilizzo di fonti pulite, riducendo l’impiego di quelle inquinanti e rendendo più sostenibile il costo dell’energia per famiglie e piccole imprese, che rappresentano una parte fondamentale del tessuto economico cittadino. In questo scenario, il Comune può svolgere un ruolo centrale nel supportare l’introduzione di soluzioni tecnologiche avanzate ma, allo stesso tempo, facilmente accessibili ai cittadini. Idealmente, chiunque dovrebbe poter produrre energia verde per sé o per la comunità in modo semplice, senza ostacoli economici o burocratici.

Il progetto “Smart Energy Ascoli” nasce proprio dall’idea di immaginare una città in cui produzione energetica, tecnologia digitale e pianificazione urbana siano integrate in modo intelligente. L’obiettivo è sfruttare spazi urbani già esistenti – come i tetti degli edifici pubblici, i parcheggi e altre infrastrutture – per installare sistemi di produzione di energia rinnovabile, riducendo al minimo i costi e le difficoltà per i cittadini.

In questo modo, Ascoli può trasformarsi non solo in un luogo che consuma energia, ma in un sistema capace di produrla in modo diffuso, sostenibile e moderno.

Analisi del problema

Ascoli Piceno si configura oggi come una città d’arte a forte vocazione turistica, un asset strategico diventato sempre più centrale anche a causa di un panorama industriale messo a dura prova dall’elevato costo dell’energia. Questo scenario si intreccia con criticità strutturali profonde, come la denatalità e l’esodo dei giovani verso l’estero, fenomeni che stanno progressivamente riducendo e impoverendo il capitale umano del territorio.

In questo contesto, il Comune dovrebbe svolgere un ruolo attivo nell'agevolare la transizione verso le energie rinnovabili, non solo per ragioni ambientali, ma anche come leva economica e strategica. Ridurre il costo dell'energia significa infatti aumentare la competitività delle imprese locali, sostenere le famiglie e rendere il territorio più attrattivo per nuovi investimenti e per le giovani generazioni.

La questione energetica, quindi, non rappresenta solo un tema ambientale, ma una vera e propria politica di sviluppo territoriale, capace di incidere sull'economia locale, sulla qualità della vita e sulle prospettive future della città.

Un possibile soluzione

Smart Energy Ascoli mira a trasformare la città in un sistema energetico moderno e sostenibile, utilizzando gli spazi già esistenti senza la necessità di realizzare nuove strutture. L'idea di base è semplice: sfruttare i tetti di scuole, edifici pubblici e parcheggi per produrre energia pulita tramite pannelli fotovoltaici.

I tetti degli edifici comunali diventano così veri e propri punti di produzione energetica, contribuendo a ridurre i consumi e i costi dell'energia. Nei parcheggi, invece, le pensiline fotovoltaiche, oltre a proteggere le auto, producono energia utilizzabile anche per alimentare le colonnine di ricarica dei veicoli elettrici, favorendo così lo sviluppo della mobilità sostenibile.

Per evitare sprechi, l'energia prodotta in eccesso viene immagazzinata in sistemi di accumulo, in modo da poter essere utilizzata nei momenti di maggiore richiesta. L'intero sistema è gestito da una piattaforma digitale che consente di monitorare in tempo reale quanta energia viene prodotta, consumata e accumulata.

In questo modo, Ascoli può diventare una città più efficiente dal punto di vista energetico, più sostenibile dal punto di vista ambientale e capace di coinvolgere concretamente i cittadini nella produzione e nell'utilizzo di energia pulita.

Funzionamento del sistema

Il sistema energetico proposto si basa su un'architettura tecnologica integrata che combina **impianti da fonti rinnovabili, sistemi di accumulo, sensori di monitoraggio e piattaforme software** di gestione. I pannelli fotovoltaici installati sugli edifici pubblici producono energia elettrica durante le ore diurne; tale energia viene utilizzata prioritariamente per alimentare gli edifici stessi e, quando la produzione supera il consumo, può essere immessa nella rete elettrica.

L'energia in eccesso prodotta dagli edifici pubblici può essere accumulata in due modalità principali: tramite sistemi di accumulo fisico (batterie) oppure attraverso la rete elettrica, secondo i meccanismi previsti per le Comunità Energetiche Rinnovabili.

Nel caso dell'accumulo fisico, l'energia viene immagazzinata attraverso batterie agli ioni di litio, installate presso l'edificio pubblico o in nodi strategici della comunità energetica. Questi sistemi possono essere collocati in locali tecnici, come scantinati o vani dedicati, purché siano ambienti

ventilati, con temperatura controllata e conformi alle normative di sicurezza. L'accumulo locale consente, ad esempio, di utilizzare l'energia prodotta durante il giorno per l'illuminazione pubblica serale, per gli uffici comunali o per i sistemi di sicurezza, aumentando l'indipendenza dalla rete elettrica nazionale. Un'ulteriore forma di accumulo è rappresentata dalla **mobilità elettrica**: le batterie dei veicoli elettrici comunali, se collegate a colonnine bidirezionali (tecnologia Vehicle-to-Grid), possono funzionare come sistemi di accumulo distribuiti a servizio della comunità.

Nel modello di accumulo tramite rete elettrica, invece, l'energia in eccesso viene immessa direttamente nella rete nazionale. Un'ulteriore soluzione è l'**accumulo collettivo o di comunità**, cioè un unico grande sistema di accumulo condiviso, acquistato e gestito dalla Comunità Energetica. Questo sistema può essere installato presso un edificio pubblico centrale dotato di spazi e infrastrutture adeguate e funzionare come un vero e proprio "polmone energetico" cittadino, in grado di stabilizzare la rete locale e aumentare l'autoconsumo collettivo.

Per quanto riguarda il **monitoraggio**, attraverso sensori intelligenti e contatori digitali è possibile raccogliere dati sulla produzione energetica, sui livelli di consumo e sull'efficienza degli impianti. I dati vengono inviati a una piattaforma software che li analizza e fornisce strumenti di monitoraggio e supporto decisionale per l'amministrazione comunale.

L'amministrazione può visualizzare tutte le informazioni attraverso dashboard che mostrano produzione, consumi, energia condivisa e risparmio economico, consentendo anche interventi di manutenzione predittiva e una pianificazione più efficiente delle politiche energetiche.

Dal punto di vista **architettonico**, l'impatto dei pannelli fotovoltaici può essere ridotto adottando soluzioni di integrazione architettonica (BIPV – Building Integrated Photovoltaics). Invece di installare pannelli tradizionali sopra le coperture, è possibile utilizzare:

- tegole fotovoltaiche;
- pannelli integrati nelle coperture piane non visibili dalla strada;
- pensiline fotovoltaiche nei parcheggi;
- facciate fotovoltaiche su edifici moderni o industriali;
- pannelli con colorazioni compatibili con i tetti storici.

In questo modo l'impianto fotovoltaico non viene percepito come un elemento estraneo, ma come parte integrante dell'architettura dell'edificio, riducendo l'impatto visivo soprattutto nel centro storico e nelle aree di pregio architettonico.

Nel complesso, il sistema proposto non è solo un insieme di impianti tecnologici, ma una vera e propria infrastruttura energetica urbana intelligente, in cui produzione, accumulo, condivisione e monitoraggio dell'energia sono integrati in un'unica piattaforma a servizio della città e dei cittadini.

Benefici ambientali

Risparmio economico per i cittadini

L'energia condivisa genera incentivi statali, erogati dal GSE, che possono essere redistribuiti tra i membri della comunità energetica sotto forma di riduzione delle bollette. Questo meccanismo contribuisce in modo concreto al contrasto della povertà energetica, sostenendo in particolare le famiglie in difficoltà.

Massimizzazione dell'autoconsumo

Gli edifici pubblici producono spesso grandi quantità di energia nei fine settimana e durante il periodo estivo, quando le scuole sono chiuse e i consumi diminuiscono. La condivisione dell'energia consente di utilizzare questa produzione in eccesso all'interno della comunità energetica, evitando che venga immessa in rete a tariffe poco convenienti.

Sostenibilità ambientale

La produzione e il consumo locale di energia rinnovabile riducono le emissioni di CO₂ e limitano le perdite di energia dovute al trasporto su lunghe distanze, contribuendo alla sostenibilità ambientale del territorio.

Educazione e coesione sociale

Il Comune non è più soltanto un ente amministrativo, ma diventa un vero e proprio partner energetico della comunità. Questo favorisce la diffusione di una cultura della sostenibilità e rafforza la coesione sociale, coinvolgendo cittadini, scuole e imprese in un progetto comune.

Entrate per il Comune

I ricavi derivanti dagli incentivi possono essere reinvestiti in servizi pubblici, manutenzione del verde urbano o nella realizzazione di nuovi impianti da fonti rinnovabili, generando un beneficio economico e ambientale per l'intera collettività.

Ruolo del Consiglio Comunale

Le politiche energetiche urbane rientrano tra le decisioni strategiche che possono avere un impatto significativo sul futuro del territorio.

Attraverso l'approvazione di piani energetici comunali, l'introduzione di incentivi per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili e gli investimenti in infrastrutture sostenibili, il Consiglio Comunale può guidare la trasformazione della città di Ascoli verso un modello urbano più efficiente dal punto di vista energetico e più sostenibile dal punto di vista ambientale.

Il coinvolgimento dei cittadini e delle scuole nei processi decisionali può inoltre favorire una maggiore consapevolezza sui temi della sostenibilità, dell'innovazione tecnologica e dell'uso responsabile delle risorse energetiche.

Progetti come “Smart Energy Ascoli” dimostrano come le idee e le proposte provenienti dagli studenti possano contribuire concretamente alla definizione di politiche pubbliche orientate alla sostenibilità, all’innovazione e allo sviluppo del territorio.

Conclusioni

La transizione energetica rappresenta una delle principali sfide del nostro tempo. Le città possono svolgere un ruolo fondamentale nel promuovere modelli di sviluppo più sostenibili attraverso l’adozione di tecnologie innovative e l’utilizzo delle energie rinnovabili.

Il progetto Smart Energy Ascoli propone un modello di città in cui produzione energetica distribuita, tecnologie digitali e pianificazione urbana lavorano insieme per ridurre l’impatto ambientale e migliorare l’efficienza dei servizi pubblici.

Coinvolgere gli studenti nella progettazione di soluzioni innovative significa sviluppare competenze tecniche, spirito critico e senso di responsabilità verso il territorio. Le idee elaborate in ambito scolastico possono rappresentare un primo passo verso la costruzione di città più intelligenti, sostenibili e orientate al futuro.

In questo contesto, il ruolo del Consiglio Comunale è centrale, poiché spetta a questo organo definire gli indirizzi politici e approvare le scelte strategiche che orientano lo sviluppo della città. La ricorrenza della fondazione del Consiglio Comunale rappresenta quindi non solo un momento celebrativo, ma anche un’occasione di riflessione sul ruolo che le istituzioni locali possono svolgere oggi nella costruzione di un futuro più sostenibile, innovativo e attento ai bisogni della comunità. Proprio a partire da questa responsabilità istituzionale, il Consiglio Comunale può farsi promotore di politiche energetiche locali, comunità energetiche rinnovabili e progetti di innovazione urbana come Smart Energy Ascoli.