

1. Titolo del progetto di ricerca

Sostenibilità e nuove tecnologie in agricoltura urbana

2. Stato dell'Arte

Gli interventi in ambiente urbano sono considerati attualmente prioritari nell'agenda globale. Ciò è dovuto alla crescita demografica mondiale, al contributo delle città all'impatto ambientale, alla loro posizione centrale nell'economia globale e alla loro vulnerabilità in momenti di crisi ambientali ed economiche. Inoltre, l'assenza di pianificazione urbana ha creato difficoltà all'accesso al cibo (food desert) dovute alla mancanza di negozi di alimentari, di mercati agricoli e di cibo di qualità disponibile localmente. In risposta a ciò, l'orticoltura urbana (OU) ha dimostrato di migliorare le condizioni di sicurezza alimentare e di contribuire alla resilienza, efficienza e sostenibilità nelle città. Lo sviluppo dell'orticoltura urbana è stata inoltre inclusa come priorità nel UN Sustainable Development Goals, the European Research Area (ERA) e nel H2020 Programme. Più di 100 città (tra queste, Bologna) hanno firmato il Milan Urban Food Policy Pact e si sono impegnate a sviluppare un sistema sostenibile di produzione alimentare. L'orticoltura urbana è un esempio di Nature-Based Solution, promossa dalla EU con l'obiettivo di raggiungere la sostenibilità urbana.

La produzione agricola, sin dai primi insediamenti urbani, ha avuto una presenza intermittente nella città, di solito associata a periodi di crisi economica, ambientale, sociale o bellica (Ballesteros, 2011). In questo senso, la sua rinascita a partire dagli anni Settanta e la sua rapida diffusione dal 2000 in avanti, non fanno eccezione: le prime esperienze di questo periodo si collocano soprattutto nelle città del Sud del mondo come risposta all'aumento dei prezzi alimentari, strettamente vincolati all'andamento del prezzo del petrolio, e, negli ultimi cinque anni, la proliferazione di orti cittadini nei paesi occidentali è, in molti casi, legata alle difficoltà economiche provocate dalla attuale crisi "finanziaria", come, ad esempio, in Grecia (Petropoulou, 2013) e in Spagna (Ballesteros, 2012).

Tuttavia esistono differenze essenziali che caratterizzano l'espansione attuale di questa attività. In primo luogo, la velocità senza precedenti con cui si sta verificando questa espansione, che tra l'altro è associata alla diffusione di nuove tecnologie digitali di comunicazione che facilitano la rapida divulgazione e scambio a scala globale di conoscenze e idee. In secondo luogo, alla funzione originaria prioritariamente produttiva, si sono aggiunte, soprattutto in Europa e Nord America, nuove significati e motivazioni come la sostenibilità ambientale, la ricerca di nuovi modelli alimentari, la rivendicazione di diverse richieste economiche e sociali o la realizzazione di attività di ocio alternative al modello consumistico.

Inoltre, grazie alla flessibilità e l'adattabilità che caratterizza il fenomeno, soprattutto nei casi in cui la funzione produttiva è passata in un secondo piano, si è generata una gran diversità tipologica di orti urbani: dal punto di vista spaziale, occupando terreni, a volte di dimensioni molto ridotte, in parchi e giardini pubblici, lotti abbandonati, cortili interni, margini viari e fluviali, balconi e terrazzi privati; e, dal punto di vista organizzativo e gestionale, dando luogo a nuove modalità di interazione cittadini-istituzioni, che vanno dalla legittimazione-regolamentazione da parte degli enti locali, a varie forme di autogestione degli orti comunitari, fino a manifestazioni di protesta simbolica e dimostrativa che si presenta in forma di "guerriglia

urbana” non violenta (anche nota come “green guerrilla” o “guerrilla gardening”). Inoltre, in Italia, l’orticoltura urbana è parte dello sviluppo delle città dal tempo dell’inizio della crescita industriale e dai tempi delle guerre dove la stessa rivestiva un ruolo molto importante per quanto riguarda la sicurezza alimentare.

3. Descrizione della ricerca

L’attività di ricerca verrà svolta nell’ambito di varie esperienze di orticoltura urbana comunitaria sia nel territorio di Bologna che in progetti di cooperazione internazionale in paesi del Sud del Mondo. Particolare attenzione sarà data alle diverse metodologie di coltivazione sostenibile al fine di capirne le differenze in un campo di applicazione prettamente urbano e comunitario. Saranno sperimentati sul campo i diversi metodi di coltivazione, messi in relazione ai diversi approcci sociali e comunitari. Verranno studiati i metodi che garantiscano maggiore biodiversità delle specie coltivate, sostenibilità ambientale o opportunità di concepire una gestione partecipata degli spazi. Scopo ultimo della ricerca sarà quello di individuare, per ogni metodo di coltivazione oggetto di studio, un’applicazione pratica in ambito urbano che ne esalti le caratteristiche e permetta di massimizzare i valori sociali e produttivi. La ricerca avrà inoltre lo scopo di identificare il livello di alcuni inquinanti in suoli dedicati alle attività di orticoltura urbana e in prodotti orticoli coltivati in ambiente urbano e di individuare delle possibili strategie per ridurre il rischio di contaminazione di tali prodotti. Verranno confrontati differenti metodi di coltivazione su suolo e in fuori-suolo al fine di identificare le origini della contaminazione e differenti metodi di gestione della nutrizione per capire come i diversi fertilizzanti possono influenzare la qualità della produzione. Saranno utilizzate differenti specie orticole per identificare le specie che possono essere coltivate su suoli potenzialmente contaminati.

4. Risultati attesi

- Messa a punto e applicazione di una metodologia interdisciplinare innovativa che permetterà un’esaustiva valutazione dell’orticoltura urbana a tre livelli: ambientale, economico e sociale;
- Messa a punto per i vari attori coinvolti, inclusa anche la società civile, di buone norme e raccomandazioni relative all’orticoltura urbana;
- Valutazione dell’efficienza di diverse colture nell’ambito dell’orticoltura urbana (produzione, qualità);
- valutazione dei benefici ecologici dell’orticoltura urbana attraverso lo studio della risposta all’ambiente urbano in varietà tradizionali e commerciali.

5. Articolazione del progetto e tempi di realizzazione;

Il progetto di ricerca prevede una fase iniziale di studio metodologico inerente la scelta delle diverse applicazioni di agricoltura sostenibile oggetto dello studio.

Le analisi comprenderanno valutazione di resa e qualità (nutrizionale ed organolettica) delle produzioni, ma anche la risposta fisiologica delle colture agli stress ambientali presenti nell’ambiente urbano (es. contaminanti, qualità delle acque irrigue, etc.) attraverso caratterizzazione delle principali funzioni vegetali (scambi gassosi, relazioni idriche, processi

enzimatici). In particolare la valutazione verrà fatta a diversi livelli:

a) Valutazione agronomica

Saranno realizzate valutazioni di diversi sistemi di coltivazione urbana e saranno definite le migliori soluzioni di coltivazione. In particolare verranno coltivate simultaneamente 6 specie di ortaggi (pomodoro, cicoria, fagiolo, broccoli, patata e cipolla). Le sperimentazioni verranno realizzate in orti urbani già presenti a Bologna. I sistemi di coltivazione metteranno a confronto: sistema convenzionale su suolo e sistema di coltivazione fuorisuolo. Gli esperimenti a livello di campo confronteranno sistemi di coltivazione relativi alla produzione (biomassa, raccolta commerciale), ad aspetti biochimici (accumulo di metalli pesanti) e fisiologici (scambi gassosi, efficienza dell'uso delle risorse);

b) Uso efficiente delle Risorse

Verranno realizzati esperimenti relativi all'uso ottimale delle risorse naturali, in particolare acqua e nutrienti. Le specie orticole incluse negli esperimenti saranno pomodoro, cicoria, cipolla e broccoli utilizzati in rotazione all'interno di ciascun sistema di coltivazione. I sistemi verranno realizzati il più possibile uniformi (es. stessa sequenza di colture);

c) Sostenibilità

Sostenibilità ambientale: sarà valutata usando il metodo Life Cycle Assessment (LCA);

Sostenibilità economica: sarà realizzata l'analisi costo beneficio. Il costo totale (€) ed il profitto totale (€) saranno utilizzati come indicatori. I dati saranno raccolti dalle sperimentazioni e da un'analisi di mercato e confrontati con i dati raccolti da aziende agricole.

Sostenibilità sociale: dovuta alla multifunzionalità dell'orto urbano. Il metodo social life cycle assessment (S-LCA) non può essere applicato direttamente all'orto urbano. Sarà fondamentale definire all'inizio un set di indicatori per la valutazione degli aspetti sociali usando anche workshops con gli stakeholder. Dati relativi alla S-LCA saranno raccolti attraverso sondaggi di stakeholder coinvolti nei casi studio (es. consumatori, cittadini, agricoltori).