POLITECNICO
DI TORINO

CORSO DI
LAUREA MAGISTRALE IN
PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE,
URBANISTICA E
PAESAGGISTICO-
AMBIENTALE

PIANIFICARE L'INTERFACCIA **URBANO-RURALE** IN GIAPPONE

Scenari esplorativi di simulazione spaziale per Nishi-Tokyo

PLANNING THE **URBAN-RURAL** INTERFACE IN JAPAN

A spatial land use explorative-scenario approach for Nishi-Tokyo

Relatore:

prof.ssa Claudia Cassatella

Corelatore:

prof. Giancarlo Cotella

prof. Akito Murayama

Candidato:

Gabriele Salvatore Principe
s243355

A.A. 2018/2019

ABSTRACT

È ormai superata l'idea che l'ambiente urbano e quello rurale si sviluppino in una visione dicotomica: mentre i confini fisici tra le due componenti territoriali si presentano sfumati, il loro legame intrinseco, adesso più che mai, necessita un rafforzamento, in virtù di tutti quei benefici che una gestione sostenibile di questa ultima apporta in termini ambientali, sociali ed economici.
La presente ricerca di tesi si è posta l'obiettivo di comprendere le caratteristiche di questa interdipendenza. Tenendo sullo sfondo il dibattito di livello globale e la Nuova Agenda Urbana, il tema è stato trattato per il caso specifico del Giappone, nazione che, a causa del forte inurbamento verificatosi nel secolo scorso, presenta una commistione disorganica di usi del suolo differenti, in cui aree agricole e aree residenziali coesistono in un insieme apparentemente caotico. Dopo aver compreso le cause che ne hanno plasmato la forma urbano-rurale, si è proceduto ad analizzarne il processo pianificatorio, permettendo di cogliere le problematiche, i benefici potenziali, e le sfide future. In particolare alcune nuove misure istituzionali, aventi lo scopo di preservare le aree agricole, sono state accolte a livello nazionale e un nuovo uso del suolo, il "Distretto Residenziale Rurale", è stato promulgato. Il tema dell'interfaccia urbano-rurale si è inestricabilmente connesso sia ai recenti trend di decrescita demografica, invecchiamento della popolazione e calo nel tasso di natalità, fenomeni che stanno acquisendo un ritmo sempre più incalzante, sia ai principi della città compatta.
Nell'ultima sezione, si è individuato un caso studio, la municipalità di Nishi-Tokyo, posta all'interfaccia urbano-rurale della mega-regione di Tokyo: per quest'ultima è stato strutturato un approccio per scenari esplorativi, realizzati tramite GIS, al fine di comprendere le possibili dinamiche di sviluppo della municipalità, in relazione alla componente residenziale e a quella agricola. Gli scenari esplorativi hanno permesso di concretizzare sulla superficie territoriale le possibili trasformazioni dell'uso del suolo, delineando quattro scenari: il primo di non intervento, in cui la superficie territoriale destinata ad uso agricolo si riduce notevolmente; il secondo, in cui l'applicazione del nuovo uso del suolo limita tale perdita; il terzo, che applica i concetti propri della città compatta e addensa in maniera policentrica la componente residenziale intorno alle stazioni; e infine, il quarto scenario, che analogamente al precedente, addensa l'ambiente residenziale lungo gli assi stradali principali.
Al fine di valutare i possibili effetti sullo sviluppo territoriale, si è proceduto a realizzare delle matrici coassiali che permettessero il confronto delle azioni con criteri in merito a componente ambientale, sociale ed economica, senza ignorare la fattibilità economica di ciascuno. Per mezzo di tale metodologia è stato possibile cogliere benefici e vantaggi delle differenti politiche spaziali e discutere i risultati degli scenari in merito ai principi di sostenibilità ambientale e sociale. Si fornisce così un metodo trasferibile ad altri contesti e che ha lo scopo di attivare il dibattito pubblico riguardo le possibili dinamiche urbane future, supportando il processo decisionale locale.

ABSTRACT - ENGLISH

The idea to develop the urban and rural dimension in a dichotomous vision is outdated: while the physical boundaries between the two spatial components appear blurred, their intrinsic connection, now more than ever, needs strengthening, under all the benefits that a sustainable management of the latter brings in environmental, social and economic terms. This thesis has set the objective of understanding the characteristics of this interdependence.
Bearing in the background the global level debate and the New Urban Agenda, the topic is explored in relation to the specific case of Japan, a nation that, due to the strong urbanization that occurred in the last century, presents a fuzzy mixture of different land uses, in which agricultural areas and residential areas coexist in an apparent chaotic whole.
After understanding the causes that have shaped the urban-rural interface, it proceeded to analyse the planning process, allowing to grasp problems, potential benefits, and future challenges. In particular some new institutional measures, whose purpose is to preserve agricultural areas, and a new land use, the "Rural Residential District," it was promulgated.
The urban-rural interface has been inextricably linked to both recent shrinking population trends, over-aging and decline in birth rate, phenomena that are acquiring an increasingly urgent rhythm, and the principles of the compact city.
In the last section, the municipality of Nishi-Tokyo, which is located at the urban-rural interface of the Tokyo mega-region, was identified as case study: for the latter, an exploratory scenario-approach was developed through GIS in order to understand the possible development dynamics of the municipality in relation to the residential and the agricultural component. The exploration scenarios enabled the realization of possible transformations of land use on the land surface, outlining four scenarios: the first non-intervention, in which the land area intended for agricultural use is greatly reduced; the second, in which the application of this new land use limits this loss; the third, which applies the concepts of the compact city, thickens the residential component around the stations in a polycentric manner; and finally, the fourth scenario, which similarly to the previous one, thickens the residential component along the main road axes. In order to evaluate the possible effects on spatial development, it proceeded to make a coaxial matrices that allowed the comparison of the actions with the criteria about environmental, social and economic component, without ignoring the economic feasibility of each. Trough this methodology it was possible to grasp the benefits and advantages of the different spatial policies and discuss the results of the scenarios on the principles of environmental and social sustainability. This provides a method that can be transferred to other contexts and which is intended to enable the public debate about possible future urban dynamics, supporting local decision-making.

INDICE

1. INTRODUZIONE.....12
ABSTRACT.....15
1.1. Contesto.....16
1.2. Obiettivo e ipotesi di ricerca.....18
1.3. Metodologia.....19
1.4. Struttura.....19
1.5. Risultati attesi.....20

2. CONTESTO - L'INTERFACCIA URBANO-RURALE.....22
ABSTRACT.....25
2.1. Cosa è urbano? Cosa è rurale?.....26
2.2. Megacittà, sprawl urbano e urbanizzazione delle aree rurali.....29
2.3. Interdipendenza tra città e aree rurali: relazioni e flussi.....32
2.4. Il ruolo dell'agricoltura peri-urbana nelle relazioni urbano-rurali: benefici e vantaggi.....35
2.5. Relazioni urbano-rurali nell'"Agenda Globale".....42
2.5.1. Dieci punti chiave per rafforzare i legami urbano-rurali nell'Agenda Urbana.....44
BIBLIOGRAFIA.....50

3. L'INTERFACCIA URBANO-RURALE IN GIAPPONE.....52
ABSTRACT.....55
3.1. Concetti e fenomeni urbano-rurali in Giappone e nella mega-regione di Tokyo.....56
3.2. Giappone e Occidente a confronto: una storia urbano-rurale differente.....60
3.3. Le relazioni urbano-rurali a Tokyo: caratteristiche spaziali.....63
3.4. Come l'interfaccia urbano-rurale si è sviluppata, e come viene gestita dalla pianificazione d'uso del suolo e dal sistema di zonizzazione.....67
3.5. Giardini comunitari e orti condivisi in Giappone: evoluzione istituzionale e implementazione sociale.....74
3.6. Agricoltura nelle frange suburbane di Tokyo: problemi, benefici potenziali, e possibili dinamiche future.....80
3.6.1. Il sistema agricolo giapponese e il "problema 2022".....80
3.6.2. Il ruolo delle aree verdi produttive e i benefici dell'agricoltura urbana nei "distretti densamente abitati".....87
3.6.3. Il futuro dell'agricoltura peri-urbana nelle frange suburbane in decrescita demografica di Tokyo.....93
3.7. Il dibattito giapponese.....97
3.7.1. Sfide.....97
3.7.2. Opportunità.....104
3.8. Nuove prospettive per la promozione dell'agricoltura urbana e il nuovo uso del suolo: il "Distretto Residenziale Rurale".....110
3.8.1. Le nuove misure istituzionali.....110
3.8.2. Un nuovo uso del suolo: il "Distretto Residenziale Rurale".....116
BIBLIOGRAFIA.....123

4. IL CASO STUDIO DI NISHI-TOKYO: UNA CITTÀ ALL'INTERFACCIA URBANO-RURALE....126
ABSTRACT..... 129
4.1. Le componenti del sistema territoriale di Nishi-Tokyo.....130
4.2. Evoluzione dell'uso del suolo.....132
4.3. La componente agricola: dinamiche spaziali.....134
4.4. La questione immobiliare.....138
4.5. Intervista ad un agricoltore.....140
4.6. Proiezioni demografiche.....146
4.7. Scenari e previsioni per l'area metropolitana di Tokyo.....152
4.7.1. Modello economico urbano per la pianificazione degli usi del suolo..... 152
4.7.2. Fiber city / Tokyo 2050.....156
4.7.3. Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani..... 160
BIBLIOGRAFIA.....164

5. SCENARI E PREVISIONI PER NISHI-TOKYO AL 2040.....166
ABSTRACT..... 169
5.1. La costruzione degli scenari.....170
5.2. Scenario 1 - DI NON INTERVENTO.....172
5.3. Scenario 2 - DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE.....178
5.4. Scenario 3 - ADDENSAMENTO POLICENTRICO.....188
5.5. Scenario 4 - ADDENSAMENTO LINEARE.....196
5.6. Matrici coassiali di raffronto degli effetti possibili.....204
5.6.1. Matrice coassiale - SCENARIO 1..... 206
5.6.2. Matrice coassiale - SCENARIO 2..... 209
5.6.3. Matrice coassiale - SCENARIO 3..... 212
5.6.4. Matrice coassiale - SCENARIO 4..... 215
5.7. Scenari esplorativi a confronto..... 218
5.7.1. Componente ambientale.....222
5.7.2. Componente sociale.....224
5.7.3. Componente economica.....226
5.7.4. Elementi di fattibilità economica.....228
BIBLIOGRAFIA.....229

6. CONCLUSIONI.....230
ABSTRACT.....233
6.1. Riflessioni conclusive.....234
6.1.1. Un primo bilancio del lavoro svolto.....234
6.1.2. Quali prospettive per il futuro di Nishi-Tokyo.....236
6.1.3. Governo del territorio e relazioni urbano-rurali in Giappone.....237
6.1.4. Il dibattito sulle relazioni urbano-rurali.....238
6.2. Limiti e prospettivi dell'approccio scelto.....239

INDEX

1. INTRODUCTION....12
ABSTRACT....15
1.1. Context....16
1.2. Objective and research hypothesis....18
1.3. Methodology....19
1.4. Structure....19
1.5. Expected results....20

2. CONTEXT - URBAN-RURAL INTERFACE....22
ABSTRACT....25
2.1. What is urban? What is rural?....26
2.2. Megacities, urban sprawl and urbanization of rural areas....29
2.3. Urban-rural interdependence: relationship and flows....32
2.4. The role of peri-urban agriculture in urban-rural relationship: benefits and advantages....35
2.5. Urban-rural interface in the "Global Agenda"....42
2.5.1. Ten Entry Points for strengthening Urban-Rural Linkages in the "New Urban Agenda"....44
BIBLIOGRAPHY....50

3. URBAN-RURAL INTERFACE IN JAPAN....52
ABSTRACT....55
3.1. Concepts and urban-rural interface in Japan and in the Tokyo mega-region....56
3.2. Japan and the western context in comparison: a different urban-rural evolution....60
3.3. Urban-rural interface in Tokyo: spatial characteristics....63
3.4. Development of the urban-rural interface, and management by land use planning and zoning system....67
3.5. Community and allotments gardens in Japan: institutional evolution and social implementation....74
3.6. Agriculture in the suburban fringes of Tokyo: problems, potential benefits, and possible future dynamics....80
3.6.1. The Japanese agricultural system and the "2022 problem"....80
3.6.2. The role of Productive Green Zone and the benefits of urban agriculture in "densely inhabited districts"....87
3.6.3. The future of peri-urban agriculture in shrinking suburbs of Tokyo....93
3.7. The Japanese debate....97
3.7.1. Challenges....97
3.7.2. Opportunities....104
3.8. New perspectives for the promotion of urban agriculture and a new land use zone: the "Rural Residential District"....110
3.8.1. New Institutional Measures....110
3.8.2. A new land use zone: the "Rural Residential District"....116
BIBLIOGRAPHY....123

4.THE NISHI-TOKYO CASE STUDY: A CITY AT THE URBAN-RURAL INTERFACE..... 126
ABSTRACT.....129
4.1. The components of the territorial system of Nishi-Tokyo.....130
4.2. Evolution of land use zoning.....132
4.3. The agricultural component: spatial dynamics.....134
4.4. The real estate situation.....138
4.5. Interview with a farmer.....140
4.6. Demographic projections.....146
4.7. Scenarios and forecasts for the Tokyo mega-region.....152
4.7.1. Urban Economics Model for Land Use Planning.....152
4.7.2. Fiber city / Tokyo 2050.....156
4.7.3. Recommendations on the conservation of urban agricultural land.....160
BIBLIOGRAPHY.....164

5. SCENARIOS AND FORECASTS FOR NISHI-TOKYO TO 2040.....166
ABSTRACT.....169
5.1. The construction of the scenarios.....170
5.2. Scenario 1 - BUSINESS AS USUAL.....172
5.3. Scenario 2 - RURAL RESIDENTIAL DISTRICT.....178
5.4. Scenario 3 - POLYCENTRIC "THICKENING".....188
5.5. Scenario 4 - LINEAR "THICKENING".....196
5.6. Coaxial matrices for comparison of possible effects.....204
5.6.1. Coaxial matrices - SCENARIO 1.....206
5.6.2. Coaxial matrices - SCENARIO 2.....209
5.6.3. Coaxial matrices - SCENARIO 3.....212
5.6.4. Coaxial matrices - SCENARIO 4.....215
5.7. Explorative-scenarios in comparison.....218
5.7.1. Environmental component.....222
5.7.2. Social component.....224
5.7.3. Economic component.....226
5.7.4. Elements of economic feasibility.....228
BIBLIOGRAPHY.....229

6. CONCLUSION.....230
ABSTRACT.....233
6.1. Concluding remarks.....234
6.1.1. An initial assessment of the work.....234
6.1.2. What prospects for the future of Nishi-Tokyo.....236
6.1.3. Governance and urban-rural relationship in Japan.....237
6.1.4. The urbn-rural debate.....238
6.2. Limits of the adopted approach and future research perspectives.....239

INDICE DELLE FIGURE

1. INTRODUZIONE....12
1.1. Schema concettuale della costruzione del processo....21
2. CONTESTO - L'INTERFACCIA URBANO-RURALE....22
2.1. Proiezione al 2050 della popolazione mondiale urbana e rurale....26
2.2. Percentuale di crescita urbana e proiezione al 2050....26
2.3. Proiezione al 2050 della popolazione mondiale urbana e rurale....27
2.4. La mega-regione "Kantō"....29
2.5. La città che lambisce il monte Fuji....30
2.6. Relazioni urbano-rurali nella "Regione funzionale"....33
2.7. Interfaccia urbano-rurale, Kinshasa, Congo....34
2.8. Agricoltura urbana a Nishi-Tokyo....36
2.9. I differenti ruoli dell'agricoltura urbana....37
2.10. *Eiberhood*, Community Garden....38
2.11. Mercato di frutta e verdura a bordo strada, Sukhothai, Thailandia....38
2.12. L'agricoltura urbana....39
2.13. 10 punti chiave per rafforzare i legami urbano-rurali nella Nuova Agenda Urbana....45

3. L'INTERFACCIA URBANO-RURALE IN GIAPPONE....52
3.1. Percentuale di popolazione che vive nelle aree urbane e rurali, dal 1950 al 2050 (proiezione)....57
3.2. Popolazione urbana e rurale in Giappone, dal 1950 al 2050 (proiezione)....57
3.3. Daimyo con i loro seguiti al castello di Edo in un giorno festivo....58
3.4. Antica cartografia dell'antica capitale Edo, oggi Tokyo, nel periodo Edo (1844-1848)....59
3.5. Vista aerea di East Rutherford, NJ, NYC....61
3.6. Vista da una strada e a volo d'uccello di East Rutherford....61
3.7. Vista aerea di Argenteuil, Ile-de-France....61
3.8. Vista da una strada e a volo d'uccello di Argenteuil, Ile-de-France....61
3.9. Vista aerea di Nerima, Tokyo, JP....61
3.10. Vista da una strada e a volo d'uccello di Nerima....61
3.11. Pyramid Mountain, NJ. A 40 km dal Manhattan, NYC, US....62
3.12. Vigny, Ile-de-France, FR. A 40 km dal centro di Parigi, France....62
3.13. Nerima, Tokyo. A 40 km dal Palazzo Imperiale di Tokyo, Giappone....62
3.14. Proporzione di parchi urbani e aree agricole a Tokyo (2009)....64
3.15. Classificazione degli usi del suolo nella città metropolitana di Tokyo....65
3.16. Il consumo di prodotti agricoli (kg) nell'area metropolitana di Tokyo....66
3.17. La produzione (kg) nell'area metropolitana di Tokyo....66
3.18. Modello spaziale occidentale....67
3.19. Piano della cintura verde di Tokyo, 1932 - 1939....68
3.20. Piano di Tokyo degli spazi aperti per la difesa aerea, 1943....68
3.21. Piano spaziale verde per la ricostruzione, Akira Koshizawa, 1946-1948....68
3.22. Il primo piano di sviluppo della Regione della Capitale del 1958....70
3.23. Divisione delle aree introdotta con la nuova legge di pianificazione urbana (1968)....70
3.24. Due differenti livelli del sistema di pianificazione giapponese....71
3.25. Orti comunitari a Saitama, nord di Tokyo, Giappone....75
3.26. Numero di orti condivisi dal 1993 al 2016....77
3.27. Numero di orti condivisi in base a tipologia di area agricola e per tipologia di proprietario....78
3.28. Agricoltore che lavora l'area agricola di "Kato Farm" nella municipalità di Nishi-Tokyo....79
3.29. Variazione (ha) di aree agricole all'interno delle UPA, e delle aree agricole vincolate (PGZ)....80
3.30. Evoluzione delle aree agricole 1987-2018....82
3.31. Le problematiche nel sistema agricolo giapponese....85
3.32. Quadratura di aree destinate a verde a Tokyo pro-capite....88
3.33. Dati ricavati dal questionario realizzato del MAFF (2012)....89
3.34. Mercati agricoli settimanali a ARK Hills....90
3.35. Mercati agricoli settimanali a Roppongi Hills....90

3.36. Distributore automatico di frutta e verdura....91
3.37. Popolazione al 2010 nell'area metropolitana di Tokyo....93
3.38. Proiezione demografica al 2050 nell'area metropolitana di Tokyo....93
3.39. Yuya Shibakai lavora nella sua fattoria biologica a Tokyo....96
3.40. Popolazione agricola e rapporto di agricoltori con età maggiore di 65 anni....98
3.41. Precedente professione o stato sociale dei nuovi agricoltori....98
3.42. Nuovi agricoltori di età pari o inferiore a 49 anni....98
3.43. Cambiamento della percezione dei residenti urbani riguardo l'agricoltura urbana....100
3.44. Produzione potenziale di frutta e ortaggi (kg) nella regione metropolitana di Tokyo....102
3.45. Condominio di 8 piani lungo una strada di Nishi-Tokyo....107
3.46. Coltivazione di ortaggi, sfruttando lo spazio marginale tra la casa unifamiliare e la strada....109
3.47. Schema riassuntivo delle nuove misure istituzionali designate per il sistema agricolo giapponese....111
3.48. Vista area su area agricola....114
3.49. Restrizioni volumetriche....120
3.50. Regolazione dell'ombra....121

4. IL CASO STUDIO DI NISHI-TOKYO: UNA CITTÀ ALL'INTERFACCIA URBANO-RURALE....126
4.1. Vista assonometrica della componente ambientale, insediativa e infrastrutturale di Nishi-Tokyo....131
4.2. Vista su Nishi-Tokyo....132
4.3. Carta degli usi del suolo al 1992....133
4.4. Carta degli usi del suolo al 2002....133
4.5. Carta degli usi del suolo al 2012....133
4.6. Variazione percentuale uso del suolo dal 1992 al 2012....133
4.7. Carta degli usi del suolo con evidenziate in verde le aree agricole al 1992....134
4.8. Decrescita aree agricole e Productive Green Zone a Nishi-Tokyo tra il 1992 e il 2012....135
4.9. Carta degli usi del suolo con evidenziate in verde le aree agricole al 2012....135
4.10. Terreni coltivati a conduzione familiare....137
4.11. Totale di aree agricole riconvertite in altro uso (m^2)....137
4.12. Età degli agricoltori (%)....137
4.13. Agricoltori con/senza successori....137
4.14. Area agricola nella municipalità di Nishi-Tokyo....138
4.15. Percentuale di famiglie per tipo di alloggio (dal 1998)....139
4.16. Rapporto di case vuote per tipologia....139
4.17. Famiglie per tipologia abitativa....139
4.18. Lotto vuoto nella municipalità di Nishi-Tokyo....139
4.19. Casa ricoperta da vegetazione spontanea. Probabilmente vuota....139
4.20. Vista area di "Kato Farm" tra Nishi-Tokyo e Nerima....141
4.21. Kato Farm 1....141
4.22. Vista area da Google Earth, (2018), di "Kato Farm"....141
4.23. Kato Farm 2....142
4.24. Il proprietario di Kato farm che elenca le attività svolte presso la sua area agricola....143
4.25. Distributore automatico di prodotti ortofrutticoli....143
4.26. Agricoltore che lavora la terra presso "Kato farm"....144
4.27. *Social appartments* realizzati dall'agricoltore negli anni '90....144
4.28. Serra di pomodori presso "Kato Farm"....145
4.29. *Productive Green Zone*....145
4.30. Case unifamiliair realizzate dal proprietario di "Kato Farm" negli anni '90....145
4.31. Andamento demografico. Popolazione al 2010 e proiezione al 2040....147
4.32. Popolazione al 2010 a Nishi-Tokyo....147
4.33. Proiezione demografica al 2040 a Nishi-Tokyo....147
4.34. Andamento invecchiamento della popolazione tra il 2010 e il 2040 (Proiezione)....149
4.35. Invecchiamento della popolazione al 2010 a Nishi-Tokyo....149
4.36. Invecchiamento della popolazione proiettato al 2040 a Nishi-Tokyo....149

INDICE DELLE FIGURE

4.37. Andamento del tasso di natalità al 2010 a Nishi-Tokyo....150
4.38. Andamento del tasso di natalità proiettato al 2040 a Nishi-Tokyo....150
4.39. Andamento tasso di natalità tra il 2010 e proiezione al 2040....151
4.40. Agglomerazione delle aree stimate di uffici e aree sussidiarie....153
4.41. I tre differenti scenari per le aree costruite....154
4.42. Rivegetazione stimata al 2050 per le foreste....155
4.43. Rivegetazione stimata al 2050 per le risaie....155
4.44. Rivegetazione stimata al 2050 per le aree agricole....155
4.45. Concept dell'idea di Tokyo 2050 - FIBER CITY....157
4.46. Distribuzione della popolazione tra il 2010 e il 2050....158
4.47. Tokyo 2050 - Fiber City. Le buffer zone di 800m 1/2....159
4.48. Tokyo 2050 - Fiber City. Le buffer zone di 800m 2/2....159
4.49. Sezione esplicativa "Trasferimento dei diritti edificatori"....161
4.50. Carta Strategica per Nishi-Tokyo....163

5. SCENARI E PREVISIONI PER NISHI-TOKYO AL 2040....166
5.1. Ideogramma scenario 1....172
5.2. Schema in pianta dello scenario 1....172
5.3. Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 1....173
5.4. Carta aree agricole perse in base allo Scenario 1....175
5.5. Ideogramma scenario 2....178
5.6. Schema in pianta dello scenario 2....178
5.7. Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 2....179
5.8. Carta aree agricole perse applicando le azioni dello scenario 2....181
5.9. Assonometria modello di applicazione del criterio di contiguità....183
5.10. Carta con l'applicazione del criterio di contiguità, buffer zone di 50mt, intorno alle aree agricole....185
5.11. Carta delle case unifamiliari potenzialmente vuote applicando i parametri minimi....186
5.12. Carta delle case unifamiliari potenzialmente vuote applicando i parametri massimi....187
5.13. Ideogramma scenario 3....188
5.14. Schema in pianta dello scenario 3....188
5.15. Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 3....189
5.16. Esempio di categoria 9 "Zona semi-commerciale"....190
5.17. Carta di applicazione dello scenario 3....193
5.18. Ideogramma scenario 4....196
5.19. Schema in pianta dello scenario 4....196
5.20. Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 4....197
5.21. Esempio di categoria n° 5 "Zona residenziale tipo 1"....199
5.22. Esempio di categoria n°8 "Distretto semi-residenziale"....199
5.23. Sezione esemplificativa delle *buffer zone* di 25mt sulla rete stradale....200
5.24. Carta di applicazione dello scenario 4, applicando i parametri medi....202
5.25. Carta di applicazione dello scenario 4, applicando i parametri massimi....203
5.26. Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 1....208
5.27. Elementi di fattibilità economica per lo scenario 1....208
5.28. Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 2....211
5.29. Elementi di fattibilità economica per lo scenario 2....211
5.30. Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 3....214
5.31. Elementi di fattibilità economica per lo scenario 3....214
5.32. Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 4....217
5.33. Elementi di fattibilità economica per lo scenario 4....217
5.34. I quattro scenari esplorativi a confronto mediante ideogrammi e grafici esplicativi dei risultati ottenuti....218
5.35. Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente ambientale....222
5.36. Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente sociale....224
5.37. Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente economica....226
5.38. Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione agli elementi di fattibilità economica....228

INDICE DELLE TABELLE

3. L'INTERFACCIA URBANO-RURALE IN GIAPPONE..... 52
3.1. Tipologie di edifici consentiti e interdetti nel nuovo uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale"..... 118
3.2. Restrizioni e regolamente del nuovo uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale"..... 120

5. SCENARI E PREVISIONI PER NISHI-TOKYO AL 2040.....166
5.1. La costruzione degli scenari..... 170
5.2. Aree agricole perse secondo lo scenario 1..... 174
5.3. Aree agricole perse secondo lo scenario 2..... 180
5.4. Applicazione dei parametri della categoria d'uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale"..... 183
5.5. Applicazione dei parametri della cat."Quartiere semicommerciale" nelle aree di addensamento policentrico. 191
5.6. Caratteristiche della categoria 5 e categoria 8 del sistema di zonizzazione giapponese..... 199
5.7. Applicazione dei parametri della cat.5 o 9 nelle aree di addensamento lineare..... 201
5.8. Indicatori utilizzati per la matrice coassiale di raffronto degli effetti possibili..... 205
5.9. Matrice coassiale di raffronto dello scenario 1 di non intervento..... 207
5.10. Matrice coassiale di raffronto dello scenario 2, "Distretto residenziale rurale"..... 210
5.11. Matrice coassiale di raffronto dello scenario 3, "Addensamento policentrico"..... 213
5.12. Matrice coassiale di raffronto dello scenario 3, "Addensamento lineare"..... 216

1

INTRODUZIONE

ABSTRACT - INTRODUCTION

This research studies the interconnection and the intrinsic linkages between **urban** and **rural areas**, whose dichotomous approach is outdated.

Urban-rural areas are inextricably linked by **economic**, **social** and **environmental dynamics**, and therefore it is not possible to consider them unrelated to each other.

The **context**, originates from the global debate, by analysing the recent data of the United Nations, in which it is expected that 66% of the total population will be urban in 2050, and the New Urban Agenda published in 2016.

The research, originated from the Master Thesis Atelier and Joint Workshop "**Planning For The Global Urban Agenda. Shaping Eco-districts in Tokyo Suburbs**", held in collaboration with the Politecnico di Torino and the University of Tokyo, between September 2017 and June 2018, investigates possible solutions to manage and to implement the urban-rural interface in a municipality of the Tokyo mega-region.

The **objective** is to understand and to find potential solutions to the "problem 2022", when the particular designation of "Productive green zone" (PGZ) will be abolished and about 80% of the present PGZ will reach 30 years of their **zoning designation**, in so doing risking to be reinserted into the real estate market as residential areas.

The aim is to investigate how a spatial planning system can face these **challenges** through the analysis and definition of possible future explorative-scenarios.

The thesis will analyse these issues and explore the **new approved institutional measures**, in which the national planning law is revised, with the addition of a new land use zone, the "Rural Residential District", understanding the transformation that this law update would provide to the Japanese territories and investigating the most satisfactory ways to direct its spatial development.

The **methodology** used to investigate the intricate system of urban-rural relationships proceeded with a literature review, on-site interviews and site visits.

Subsequently, it used **explorative-scenarios** to be able to make assumptions about the potential spatial dynamics of the case study, projected to 2040, and evaluating them through coaxial comparison matrices.

The work **structure** consists of 6 chapters: after this introduction, chapter two investigates the theme at the global level, the third explores the Japanese case, the fourth observes the spatial dynamics of Nishi-Tokyo, the fifth formulates the explorative-scenarios and the respective evaluations, the sixth presents final considerations.

The **expected results** are delineating the possible spatial dynamics for the case study, providing a transferable method to other contexts that can make us reflect on the different spatial policies that can be undertaken, supporting the decision-making process.

1.1. CONTESTO

Alla base della presente ricerca di tesi vi è lo studio della connessione e il legame intrinseco tra le aree urbane e quelle rurali, il cui approccio dicotomico è ormai datato.
Le aree urbano-rurali sono difatti inestricabilmente connesse da dinamiche economiche, sociali e ambientali e, pertanto non è possibile considerarle slegate le une dalle altre.
Attraverso uno sguardo nuovo e sostenibile, è necessario guardare a questi sviluppi come presupposto per indirizzare le politiche territoriali verso una migliore integrazione tra le città e l'ambiente all'interno del quale sono inserite.
Al 2014, il 54% della popolazione mondiale vive in area urbana a discapito delle aree rurali: il dato è destinato a crescere, raggiungendo, secondo le stime delle Nazioni Unite, il 66% entro il 2050. Il fenomeno della migrazione della popolazione dalle aree rurali a quelle urbane è ad oggi costante, ed è da considerarsi come monito per indirizzare tali nuove dinamiche verso un migliore ed equilibrato sviluppo territoriale, in cui vengano ad essere rafforzate le connessioni tra urbano e rurale.
Il trend globale della migrazione urbana, oltre a porre l'attenzione sulle dinamiche economiche e sociali future, può, da una parte, essere opportunità per reinterpretare i territori e indirizzarli verso una maggiore prosperità, dall'altro lato però l'insicurezza alimentare e il sovraffollamento dei centri urbani sono problematiche che potrebbero inasprirsi senza una pianificazione urbana efficiente che riesca a far fronte a queste nuove sfide.
La Nuova Agenda Urbana diventata realtà nell'ottobre del 2016 a Quito in occasione della Conferenza delle Nazione Unite su Alloggio e Sviluppo Urbano Sostenibile (Habitat III), prende in considerazione l'urbanizzazione, non solo come fenomeno crescente, ma come motore per una crescita economica sostenibile e inclusiva, per la protezione dell'ambiente e per lo sviluppo culturale e sociale. In essa, l'undicesimo obiettivo pone l'accento sul "sostenere legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando lo sviluppo della pianificazione nazionale e regionale" (UN, NUA, 2016).
La Nuova Agenda Urbana inoltre sottolinea l'importanza della collaborazione, al fine di implementare gli obiettivi fissati, e sottolinea la missione da parte delle università riguardo la cooperazione e il trasferimento di conoscenze e soluzioni pianificatorie in contesti differenti. Per tale ragione, il Master Thesis Atelier and Joint Workshop "Planning For The Global Urban Agenda. Shaping Ecodistricts In Tokyo Suburbs", svoltosi in collaborazione tra il Politecnico di Torino e l'Università di Tokyo, tra settembre 2017 e giugno 2018, ha indagato delle possibili soluzioni per gestire e implementare l'interfaccia urbano-rurale in una municipalità della regione metropolitana di Tokyo. La presente ricerca di tesi, originatasi da questa prima disamina del tema, andrà a focalizzarsi sul caso studio della municipalità di Nishi-Tokyo, in cui tali relazioni sono

ben visibili. Inoltre grazie all'opportunità ricevuta di poter tornare per la seconda volta a Tokyo, per un periodo di poco meno di due mesi, da ottobre a dicembre 2018, la tesi ha potuto approfondire la disamina del tema, comprendendo dinamiche spaziali e insediative proprie del contesto urbano-rurale giapponese. La possibilità di poter svolgere delle indagini in loco, di intervistare degli agricoltori e la popolazione locale riguardo il ruolo che l'agricoltura assume in tali contesti, ha permesso alla presente ricerca di tesi di esaminare la complessa rete di interrelazioni che si instaura nelle frange periurbane della città di Tokyo.

La ricerca di tesi, oltre a esaminare il legame urbano-rurale in Giappone, cerca di comprendere e di trovare delle soluzioni potenziali al cosiddetto "problema 2022". Il Giappone nel 1992 ha definito un numero cospicuo di aree agricoli come Productive Green Zone (PGZ), aree agricole produttive in cui viene incentivato lo sviluppo agricolo attraverso delle agevolazioni fiscali per una durata complessiva di 30 anni. Il 2022 è l'anno in cui decade questo status, e circa l'80% delle PGZ, un'area complessiva di circa 13.000 ha suddivisa nelle tre principali aree metropolitane giapponesi, raggiungeranno i 30 anni dalla loro designazione in PGZ, con il rischio che esse possano essere reinserite all'interno del mercato immobiliare come aree residenziali. Considerando l'attuale trend di decrescita demografica nelle aree suburbane giapponesi, questo potrebbe portare a un circolo vizioso, in cui terreni una volta destinati ad agricoltura diventano aree residenziali, senza esserci realmente un'effettiva domanda di nuove unità abitative, andando così ad accrescere il numero attuale di case e lotti vuoti.

In accordo con i dati del 2010 del Ministero dell'agricoltura, delle foreste e della pesca (MAFF), l'agricoltura urbana in Giappone rappresenta il tipo di agricoltura più produttivo in termini di valore economico della produzione per area: il 3% in più di produttività rispetto alla media nazionale. Si osserva inoltre come in una delle città più grandi del mondo, densa e intricata come Tokyo, l'agricoltura locale produca abbastanza per alimentare potenzialmente quasi 700.000 abitanti della città (Moreno-Penarañda, 2011).

I benefici e l'importanza dell'agricoltura urbana sono innumerevoli: dalla disponibilità ad accedere a prodotti agricoli locali e freschi, al fungere come spazi aperti per la gestione del rischio di disastri, come in caso di terremoto o di inondazione, oltre a essere una risorsa come spazio ricreativo.

Nonostante tutti i suoi effettivi e potenziali benefici, l'agricoltura nelle città giapponesi è fortemente minacciata e la data del 2022 ci esorta a indagare e studiare al meglio le dinamiche attuali al fine di garantire il mantenimento delle aree agricole esistenti e di guidarne lo sviluppo futuro, oggi a rischio.

1.2. OBIETTIVO E IPOTESI DI RICERCA

L'obiettivo alla base della seguente ricerca è di indagare in che modo un sistema di pianificazione spaziale può rispondere e trovare delle soluzioni al "problema 2022", attraverso l'analisi e la definizione di possibili scenari futuri al fine di fornire alle amministrazioni locali strumenti e risorse per ricercare linee di sviluppo sostenibili e innovative per i loro territori. Il governo nazionale giapponese si è concentrato nello studiare i fenomeni legati all'agricoltura urbana nelle aree suburbane, tanto da definire e approvare un aggiornamento della legge urbanistica nazionale che prevede l'aggiunta di un nuovo uso del suolo. È, infatti, di aprile 2018 l'aggiornamento degli usi del suolo in Giappone, che sono passati dall'essere dodici a tredici: l'aggiunta di questo nuovo tredicesimo uso del suolo, il "Distretto residenziale rurale", permette di conferire alle aree agricole e all'ambiente un ruolo di prim'ordine, allo scopo di proteggere il suo valore eco-sistemico e di permettere allo stesso tempo un uso residenziale, ricercando principi di armonia e sostenibilità. La designazione di un nuovo uso del suolo nella pianificazione giapponese implica delle modificazioni nella regolazione del sistema di zonizzazione, in merito a copertura degli edifici e rapporti volumetrici nelle suddette aree, e nelle restrizioni, per quanto concerne i limiti di ombreggiamento degli edifici o ancora riguardanti la tipologia stessa degli edifici che possono esservi edificati. Pertanto l'obiettivo di ricerca è di comprendere le trasformazione che un simile aggiornamento apporterebbe ai territori giapponesi e indagare le modalità più soddisfacenti per indirizzarne lo sviluppo spaziale. A ciò si affiancherà il dibattito attuale riguardo le recenti tendenze di decrescita demografica, invecchiamento della popolazione e calo nel tasso di natalità, che esortano studiosi e ricercatori a orientarsi verso i principi propri della città compatta e dell'addensamento residenziale. Dopo aver compreso le effettive dinamiche che un tale aggiornamento apporterebbe, la ricerca si orienta a indagare in concreto le possibili trasformazioni urbane in un caso studio situato all'interfaccia urbano-rurale della città metropolitana di Tokyo, ovvero la municipalità di Nishi-Tokyo, municipalità all'interno della quale sono presenti complessivamente 152 ha di terreni agricoli di cui 140 ha designati dalla legge urbanistica del 1992 come zone verdi produttive (PGZ), ad oggi a rischio. Ipotizzando dei possibili sviluppi e degli scenari proiettati al 2040, ci si interrogherà su come la municipalità di Nishi-Tokyo possa trarre vantaggio della sua collocazione all'interfaccia urbana-rurale e quali potrebbero essere le dinamiche che si originerebbero dall'entrata in vigore di questo nuovo uso del suolo. A questo proposito verrà ipotizzato anche un possibile sviluppo spaziale della municipalità applicando i principi della città compatta, e tenendo in considerazione il fenomeno della decrescita demografica che, con un ritmo sempre più rapido, sta interessando l'intero territorio nazionale nipponico.

1.3. METODOLOGIA

La metodologia utilizzata per indagare l'intricato sistema di relazioni che si instaurano tra ambiente urbano e rurale si è servita, in una prima sezione analitica, di una revisione della letteratura in merito, e successivamente di interviste in loco e di sopralluoghi. Successivamente ha utilizzato il metodo degli scenari esplorativi per poter fare delle supposizioni intorno alle dinamiche spaziali potenziali proprie del caso studio oggetto d'esame proiettate al 2040. Infine ci si è serviti di matrici coassiali di confronto al fine di poter valutare qualitativamente gli effetti potenziali delle azioni di ciascun scenario sulle differenti componenti analizzate, ovvero quella ambientale, sociale ed economica, senza ignorare alcune elementi di fattibilità economica, necessari al fine di poter supporre la sostenibilità di ciascun scenario.

1.4. STRUTTURA

La presente ricerca di tesi ha analizzato l'interdipendenza che si instaura tra ambiente urbano e ambiente rurale trattando in primo luogo il tema a scala globale, successivamente focalizzandolo sul contesto giapponese e infine definendo dei potenziali scenari esplorativi per un caso studio giapponese posto all'interfaccia urbano-rurale. Il tema viene pertanto analizzato nelle sue differenti sfaccettature e alle sue differenti scale.

Nel capitolo due viene indagata tale interrelazione a livello globale definendo pertanto in cosa consiste l'ambiente urbano e quello rurale, indagando le modalità che hanno permesso allo sprawl suburbano di plasmare il territorio, con particolare riferimento al caso delle mega-città. È stato così possibile mettere in luce i differenti fenomeni che hanno favorito l'urbanizzazione delle aree rurali, frammentando la superficie territorial destinata ad area agricola. Da ciò è stato possibile osservare il ruolo che tali aree agricole assumono all'interno dell'ambiente urbano, delineando benefici e vantaggi possibili dal loro mantenimento e dalla loro implementazione all'interno di tali contesti.
Il tema è stato ulteriormente approfondito facendo riferimento ai nuovi obiettivi proposti dall'Agenda Urbana, firmata a Quito nel 2016, e in particolare studiando i punti chiave proposti dalla stessa per rafforzarne l'interrelazione.

Nel terzo capitolo si è approfondito il tema per il caso giapponese. A tal proposito sono state analizzata le modalità che hanno condotto il territorio periurbano giapponese ad essere così frazionato fra usi del suolo differenti tra loro, comprendendo quali sono state le politiche spaziali che ne hanno plasmato la forma urbana. Particolare attenzione è stata posta riguardo lo sviluppo e la gestione della pianificazione d'uso del suolo e del sistema di zonizzazione che gestisce le aree agricole periurbane, al fine di comprenderne il funzionamento. Successivamente sono stati passati in rassegna i problemi, i potenziali benefici e le possibili dinamiche

future dell'agricoltura periurbana, tenendo in considerazione il ruolo che l'agricoltura assume in termini ambientali, sociali, ed economici. Ciò ha permesso di potersi soffermare sull'attuale dibattito nazionale, delineando le possibili sfide e opportunità per il mantenimento e della componente agricola in tali contesti. Infine si è analizzato in che modo il governo nazionale giapponese si è mosso a riguardo, vale a dire l'istituzione di alcune nuove misure istituzionali, e in particolare, del nuovo uso del suolo, il "Distretto residenziale rurale", in cui si promuove uno stile di vita in "armonia con la natura". Pertanto ci si è soffermati sul comprendere le restrizioni e le regolamentazioni che un tale aggiornamento istituzionale apporterebbe.

Nel quarto capitolo è stato possibile approfondire quanto appreso sul caso giapponese, applicando tali dinamiche ad una municipalità posta all'interfaccia urbano-rurale, ossia la municipalità di Nishi-Tokyo. Successivamente a una prima sezione analitica, in cui sono state descritte le dinamiche spaziali in atto, e in cui sono stata riportate le indagini sul campo, come ad esempio l'intervista ad un agricoltore realizzata in loco, si è proceduto a ragionare intorno alle recenti tendenze demografiche di decrescita demografica, invecchiamento della popolazione, e calo nel tasso di natalità, attraverso lo studio di alcune proiezioni al 2050 proposte dal "National Institute of Population and Social Security Research" del Giappone.
Ciò ha condotto la ricerca di tesi a interrogarsi riguardo il futuro dell'agricoltura urbana nelle frange periurbane delle città giapponesi in decrescita demografica. In merito sono sono stati osservati gli scenari e le previsioni per l'area metropolitana di Tokyo, che fanno riferimento ai principi propri della città compatta, e che ipotizzano la riconversione di alcune aree urbane in aree destinate a verde, facendo emergere il ruolo fondamentale assunto dalle aree agricole e dagli spazi verdi aperti come soluzione possibile per rivitalizzare i contesti in decrescita demografica.
Prendendo come riferimento le suddette dinamiche, sono stati ipotizzati quattro scenari esplorativi per la municipalità di Nishi-Tokyo, che in misura differente ammettono o meno la salvaguardia e l'implementazione della componente ambientale. In seguito ad una valutazione qualitativa degli scenari proposti, è stato possibile comprendere gli effetti potenziali delle quattro differenti politiche spaziali.

1.5. RISULTATI ATTESI

I risultati attesi dal presente lavoro di tesi sono quelli di poter delineare le possibili dinamiche spaziali per il territorio oggetto di studio, comprendendone le sfide e le potenzialità. Attraverso la realizzazione degli scenari esplorativi ci si pone l'obiettivo di fornire un metodo trasferibile ad altri contesti che possa far riflettere sulle differenti politiche spaziali che possono essere intraprese. Si auspica pertanto che il presente lavoro di tesi possa supportare il processo decisiona-

le, attivando il dibattito pubblico attraverso arene partecipative in cui si possano discutere i differenti futuri spaziali possibili.

Figura n°1.1.
Schema concettuale della costruzione del processo.
Elaborazione propria.

INTERFACCIA URBANO-RURALE

DIBATTITO GLOBALE UN-HABITAT III
10 PUNTI CHIAVE PER RAFFORZARE L'INTERDIPENDENZA TRA I DUE AMBIENTI
- CARATTERISTICHE ED EVOLUZIONI SPAZIALI
- RELAZIONI E FLUSSI
- RUOLO ASSUNTO DALL'AGRICOLTURA PERIURBANA

CONTESTO GIAPPONESE
INTERFACCIA URBANO-RURALE APPARENTEMENTE CAOTICA E DISORGANIZZATA
- CARATTERISTICHE ED EVOLUZIONI SPAZIALI SPECIFICHE
- PROCESSO PIANIFICATORIO
- RELAZIONI E FLUSSI
- RUOLO ASSUNTO DALL'AGRICOLTURA PERIURBANA
- PROBLEMATICHE EMERSE

SFIDE E OPPORTUNITÀ
- NUOVE MISURE ISTITUZIONALI E NUOVO USO DEL SUOLO: IL **DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE**

CASO STUDIO: NISHI-TOKYO
- ANALISI TERRITORIALE
- LA COMPONENTE AGRICOLA: DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE
- INTERVISTE E SOPRALLUOGHI
- PROIEZIONI DEMOGRAFICHE AL 2040

SCENARI E PREVISIONI PER L'AREA METROPOLITANA DI TOKYO

SCENARI E PREVISIONI AL 2040 PER NISHI-TOKYO
- SCENARIO 1 - NON INTERVENTO
- SCENARIO 2 - DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE
- SCENARIO 3 - ADDENSAMENTO POLICENTRICO
- SCENARIO 4 - ADDENSAMENTO LINEARE

MATRICI COASSIALI DI CONFRONTO
CHE VALUTANO QUALITATIVAMENTE GLI EFFETTI POTENZIALI SU
- COMPONENTE AMBIENTALE
- COMPONENTE SOCIALE
- COMPONENTE ECONOMICA
- ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE
- SULL'INTERFACCIA URBANO-RURALE A NISHI-TOKYO
- SULL'INTERFACCIA URBANO-RURALE IN GIAPPONE
- SULL'INTERFACCIA URBANO-RURALE
- METODOLOGICHE. TRAFERIBILITÀ, LIMITI E PROSPETTIVE FUTURE

2

CONTESTO L'INTERFACCIA URBANO RURALE

ABSTRACT - CONTEXT - URBAN-RURAL INTERFACE

In chapter two the urban-rural interface is analysed in relation to the global context.

First of all, the thesis analyses what is meant by urban and rural, outlining the dynamics that triggered the process of urbanization in the world since the industrial revolution.

Hence, it observes how urban areas, developed in the neighbourhoods of city centres, take on low-density residential features, where an extensive **suburbanization**, and more recently, an "**exurbanization**", has further weakened the distinction between urban and rural environment.

Frey William and Zachary (2001) establish **three criteria** for defining urban and rural areas.

The first criterion is identified in the **ecological element**, which considers the **demographic dimension** and the **density** as characterizing factors.

The second element is to be identified in the **economic component**, which takes into consideration the activities and the different functions that a territory produces and assumes.

The third distinctive element of the urban-rural component is its s**ocial character**: it refers to the lifestyles of the inhabitants who live and perceive the environment around them and relate to it.

Secondly, the research analyses the processes that have produced megacities, urban sprawl and urbanization of rural areas.

The process of suburbanization and peri-urbanization puts in close contact agricultural landscape and widespread urbanization, thus producing a new landscape, subjected to an excessive transformative pressure both physical and socio-economic.

The city therefore expands itself and extends over the territory, overlapping the countryside, creating "**transition areas**", portions of territory in which it is possible to find both urban and rural characteristics, thus creating a hybrid landscape.

The complexity of these relationships has long been **undervalued**, and while the physical and functional boundaries of cities and rural areas become increasingly blurred and confused, interdependencies become increasingly complex and dynamic.

These **flows** and **linkages** identify geographically the so-called "**functional region**", characterized by demographic phenomena such as migration and commuting, by financial flows, which may include both funds and investments, the exchange of environmental goods and services, the provision of ecosystem services, and institutional interactions and partnerships (OECD, 2013b; Tacoli C., 2003).

Finally the thesis reviews the New Urban Agenda, and the "Ten Entry Points for Urban-Rural Linkages and Sustainable Development Goals", that emphasise the benefits that the **implementation** of urban-rural linkages would have on different territorial contexts.

2.1. COSA È URBANO? COSA È RURALE?

Se prima dell'avvento della rivoluzione industriale la distinzione tra ambiente urbano e ambiente rurale era ben marcata, dalla seconda metà dell'ottocento lo sviluppo tecnologico e le nuove modalità di produzione di beni di massa hanno innescato processi di inurbamento tali da modificare la distribuzione della popolazione, che dalle campagne migra nelle città concentrandosi presso i nuovi agglomerati industriali creatisi proprio in adiacenza ai nuclei urbani. La vita quotidiana di un numero cospicuo di popolazione cambia, e le nuove dinamiche sociali ed economiche iniziano a plasmare le città. Nonostante la dipendenza tra città e ambiente rurale contermine continui a dipendere dalla produzione di cibo, la diversificazione e l'aumento della produzione industriale, permette alle città di sviluppare i propri sistemi economici, e la moltitudine di funzioni differenti createsi avvia un processo di **ulteriore demarcazione dei due ambienti**, accentuandone le differenze, e disponendoli in un rapporto **dicotomico**.

Prima del 1850 nessuna società poteva essere realmente definita esclusivamente urbana (Kingsley, 1969), ma la rivoluzione industriale, nelle sue mutevoli forme, ha dato avvio a un processo di urbanizzazione a livello mondiale: ad oggi più del **54% della popolazione mondiale** vive in area urbana, dato che, secondo le stime delle Nazioni Unite, è destinato a crescere, raggiungendo il **66%** alla metà del XXI secolo. (United Nations, 2015)

Le aree urbane, sviluppatesi nei dintorni dei centri cittadini, man mano che ci si allontana dalle cerchie periferiche della città, assumono caratteristiche residenziali a bassa densità, in cui un'estensiva suburbanizzazione, e più recentemente, un'esurbanizzazione (Frey & Zimmer, 2001) ha ulteriormente affievolito la distinzione tra ambiente urbano e ambiente rurale: le principali caratteristiche di un tale fenomeno sono da ricercare nella perdita di addetti nelle attività agricole e estrattive, a favore di nuove attività produttive, servizi e attività ricreative.

Nasce così la necessità di stabilire e definire **cosa è urbano e cosa è rurale**. I criteri per tale definizione sono tanti quanto sono le indagini di ricerca che si sviluppano intorno alle città e ai loro ambienti circostanti, e la difficoltà nasce proprio dall'**interrelazione di molteplici fattori** che differiscono da nazione a nazione, rendendone così ardua una definizione univoca. Spesso le agenzie statistiche nazionali identificano l'ambiente urbano attraverso i **confini amministrativi** o la **quantità di popolazione** che vive in una

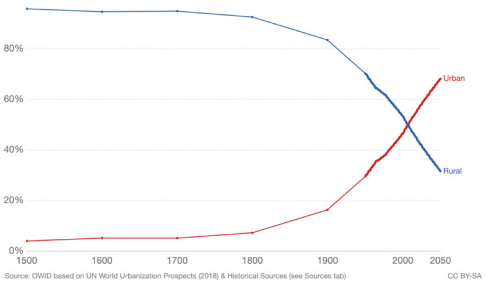


Figura n°2.1.
Proiezione al 2050 della popolazione mondiale urbana e rurale.
Qui, "maggioranza urbana" indica che oltre il 50% della popolazione vive nei centri urbani; "maggioranza rurale" indica meno del 50 percento. Le popolazioni urbane sono definite sulla base della definizione di aree urbane da parte degli uffici statistici nazionali. Questo si basa su stime per il 2016, combinate con le proiezioni dell'ONU al 2050.
Fonte:2050PROJECTIONS (OWID) su dati UN World Urbanization Prospects (2018) & fonti storiche, ourworldindata.org

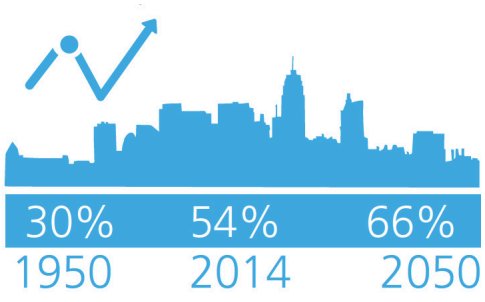


Figura n°2.2.
Percentuale di crescita urbana, e proiezione al 2050. UN-Habitat, (2017)

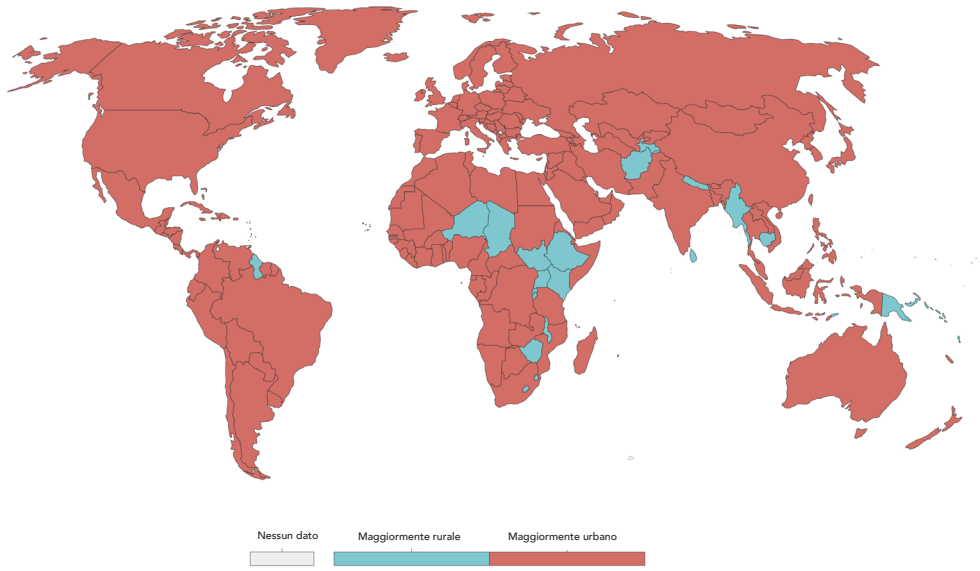


Figura n°2.3. Proiezione al 2050 della popolazione mondiale urbana e rurale. Qui, "maggioranza urbana" indica che oltre il 50% della popolazione vive nei centri urbani; "maggioranza rurale" indica meno del 50 percento. Le popolazioni urbane sono definite sulla base della definizione di aree urbane da parte degli uffici statistici nazionali. Questo si basa su stime per il 2016, combinate con le proiezioni dell'ONU al 2050. Fonte:2050PROJECTIONS (OWID) su dati UN World Urbanization Prospects (2018) & fonti storiche, ourworldindata.org

data area. Si è osservato però come da una parte i confini amministrativi siano mutabili, e dall'altra la quantità di popolazione urbana, potrebbe crescere significativamente se vengono a essere considerate delle eventuali aree limitrofe.

In questa classificazione, sono state individuate dalla maggior parte dei governi **quattro modalità differenti** per identificare i centri urbani (Frey William and Zachary, 2001; Tacoli, 2006): una prima modalità è quella di identificare il centro urbano attraverso l'imposizione di **limiti di dimensionamento della popolazione residente**; una seconda modalità è quella di osservare le soglie di dimensionamento della popolazione residente combinando valori quali la **densità abitativa** o la **proporzione** di popolazione impiegate in attività non legate all'agricoltura; ulteriormente è possibile definire un centro urbano attraverso la situazione amministrativa o politica; infine per mezzo di un censimento nazionale in cui vengono enumerati gli insediamenti definiti "urbani". La difficoltà, come afferma Tacoli (2004), sta nel mettere a paragone a livello globale e generalizzare riguardo insediamenti urbani differenti per le loro caratteristiche culturali intrinseche.

Frey William e Zachary (2001) stabiliscono tre criteri per la definizione dei caratteri distintivi tra urbano e rurale.

Si identifica il primo criterio nell'**elemento ecologico**: si considerano la **dimensione demografica** e la **densità** come fattori caratterizzanti, ma tra le nazioni possono esserci delle differenze sostanziali nel concetto di insediamento urbano e rurale. In generale gli agglomerati di **2,000/2,500 abitanti** sono considerati urbani, ma ad esempio in Norvegia e in Islanda vengono considerati urbani gli insediamenti di **200 abitanti** (United Nations, 2000), mentre in India devono essere raggiunti i **5.000 abitanti** o più per essere classificati allo stesso modo. Per quanto riguarda il parametro densità, un esempio è il caso giapponese dei "**distretti densamente abitati**", che considerano contigui dei distretti che hanno una popolazione di almeno **5.000 abitanti**, definizione che non tiene in considerazione dei limiti amministrativi, ma che si basa sulla

densità abitativa di un determinato territorio. In questo caso, come affermato in uno studio dell'Organizzazione per la Co-operazione e lo Sviluppo Economico (2013), la densità della popolazione residente e i flussi pendolari della popolazione che si muove per ragioni lavorative sono da considerarsi come elementi identificativi nella definizione di cosa è urbano e di cosa è rurale.

Il secondo elemento è da identificarsi nella **componente economica**, che tiene in considerazione le attività e le diverse funzioni che un determinato territorio produce e assume: in contesti prettamente urbani le principali attività che vi si concentrano non riguardano attività produttive agricole, e più la diversità di funzioni è concentrata in una determinata area, più esse saranno tipiche dell'ambiente urbano, con tutte le conseguenze ad esse correlate.
Con l'aumento dell'espansione suburbana, la questione si fa complicata poiché le aree periferiche presentano una commistione di usi del suolo che comprendono sia i caratteri più rurali, che quelli urbani.
Queste aree si trovano così all'**interfaccia urbana-rurale** e sono l'esito di un processo di suburbanizzazione che ha mantenuto, a volte per casi fortuiti, porzioni di territori agricoli che si trovano a convivere con aree prettamente urbane. È il caso di città come quelle sviluppatesi nel sudest asiatico in cui, come fa notare Firman (1996), le regioni metropolitane, che si sono estese sull'intero territorio comunale, presentano una variegata combinazione di usi del suolo differenti, in cui agricoltura, industria e sviluppi suburbani coesistono, in aree con un raggio di distanza largo fino a 100km.

Il terzo elemento distintivo tra ambiente rurale e ambiente urbano è il suo **carattere sociale**: in questo caso ci si riferisce agli stili di vita propri degli abitanti che vivono e percepiscono l'ambiente che li circonda e con esso si relazionano. Non mancano le difficoltà nella classificazione secondo tale elemento, da una parte infatti nei paesi meno sviluppati la popolazione tende a mantenere delle caratteristiche sociali rurali, nonostante essi stessi siano migrati verso aree urbane, dall'altra nei paesi più sviluppati, molte aree rurali acquisiscono le caratteristiche tipiche dell'ambiente urbano, nonostante la popolazione viva in un area caratterizzata da una concentrazione a bassa densità insediativa e dalla presenza di elementi distintivi dell'ambiente rurale.

È probabilmente la **combinazione** dei tre elementi la soluzione a una corretta definizione di ciò che è urbano e ciò che è rurale, ma la difficoltà nella loro misurazione rende la definizione di tali aree più complessa, e pertanto diventa necessario analizzare ogni caso studio nella sue caratteristiche intrinseche.

2.2. MEGACITTÀ, SPRAWL URBANO E URBANIZZAZIONE DELLE AREE RURALI

I processi innescati dalla rivoluzione industriale, che hanno condotto la popolazione mondiale a migrare verso le città, hanno fatto emergere la tendenza di alcuni insediamenti urbani ad assumere forme gigantesche, le cosiddette **mega-città**. Da insediamenti di piccola scala, in cui la popolazione era dedita principalmente alla produzione agricola, adesso le città diventano sproporzionatamente grandi e conseguenzialmente aumentano i flussi economici, i processi politici, lo stress sociale e i rischi ambientali, a discapito di quella componente naturale che viene "sacrificata" allo sviluppo, e convertita, nella maggior parte dei casi, in uso residenziale.

Prendendo in considerazione il criterio quantitativo, si definiscono mega-città quelle metropoli che hanno una popolazione che supera i **dieci milioni di abitanti** (UNDESA, 2008), e la cui struttura è principalmente **monocentrica**. Alcuni studiosi considerano mega-città anche quelle agglomerazioni funzionalmente integrate composte da una **rete policentrica**, in cui più città vanno a formare delle vere e proprie **regioni urbane**, come nel caso tedesco della regione metropolitana Reno-Ruhr. Inoltre come nota Gilbert (1993), la soglia per definire una mega-città è arbitraria, essa può variare dai cinque ai dieci milioni o più, ma il concetto fondamentale da comprendere non sta nelle dimensioni effettive della città, ma sulle problematiche connesse ad essa: nonostante le mega-città differiscano di alcuni milioni di abitanti, le difficoltà e le sfide che esse devono affrontare sono qualitativamente similari. Pertanto il reale problema è da ricercarsi nella **rapidità** con la quale queste mega-città crescono, e diventa fondamentale rispondere a nuove sfide, quali inquinamento atmosferico, approvvigionamento idrico, gestione dei rifiuti, trasporti, alloggio, gestione della crescita e governance.

Figura n°2.4.
La mega-regione "Kantō". Tokyo, Giappone, dalla stazione spaziale internazionale.
Foto della NASA

Nel 1950 erano solo due, **New York** e **Tokyo**, le città nel mondo che avevano una popolazione insediata superiore ai dieci milioni di abitanti; nel 1975 si aggiunge **Città del Messico**, mentre nel 2007 sono **19** le città che conseguono tali requisiti, quindici delle quali sono situate in paesi in via di sviluppo. Oggi, secondo la revisione 2018 riguardo le "Prospettive di Urbanizzazione del Mondo" delle Nazioni Unite, sono **31 le mega-città nel mondo**, che diverranno 43 nel 2030. Diventa così essenziale rafforzare i legami tra urbano e rurale basandosi sui loro legami economici, sociali e ambientali.

La città del XXI secolo è quella che si è espansa sul territorio, è quella che ha prediletto fenomeni di **sprawl suburbano**, producendo così dei nuovi modelli di città "tanto affascinanti quanto insostenibili e autodistruttivi" (Duany, Plater-Zyberk, Speck, 2000): i nuovi stili di vita della popolazione ricercano e prediligono la casa unifamiliare, il mezzo privato, l'attrattività degli spazi verdi aperti, la ricerca della tranquillità, poiché per raggiungere il luogo di lavoro possono servirsi di mezzi di trasporto privato e di un ricco sistema di infrastrutture che permette una distanza fisica maggiore della residenza. L'attrattività delle frange periurbane delle regioni metropolitane è inoltre legata all'economicità dei suoli, permettendo dei modelli di urbanizzazione estensiva (Daniels, 1999), un più elevato dimensionamento dei lotti edificabili, la possibilità di trasformare terreni agricoli in aree residenziali, che vanno ad accrescere a loro volta i meccanismi della rendita urbana, producendo così modelli insediativi a bassa densità. La pressione abitativa delle città così investe i territori contermini, trasformando il paesaggio rurale, che via via si urbanizza. Il processo di suburbanizzazione e peri-urbanizzazione mette a stretto contatto **paesaggio agricolo** ed **urbanizzazione diffusa**, producendo così un nuovo paesaggio, sottoposto a una pressione trasformativa eccessiva sia fisica che socio-economica. Il residente periurbano è colui che ricerca i caratteri positivi dell'ambiente urbano e di quello rurale, è colui che "rifiuta" l'urbano, ma che indirettamente lo ha trasferito nel

Figura n°2.5.
La città che lambisce il monte Fuji, esempio di Sprawl urbano, Tokyo, Giappone. Vista dall'edificio del governo metropolitano a Shinjuku.
Foto di aroundtokyo.net

rurale con i suoi stili di vita e abitudini prettamente urbani (Bergamaschi, 2002). "Se tutti hanno la casa nel bosco, il bosco non esiste più", cosi Hirsch (1981) critica l'eccessivo consumo di suolo avvenuto in quegli anni a danno di quel territorio che precedentemente era destinati ad uso agricolo, alterando quegli equilibri ecosistemici propri del sistema territoriale.

Si configura così la **rurbanizzazione**, fenomeno differente rispetto alla dinamica di fusione tra campagna e città descritta, in cui, nuovi abitanti provenienti dalla città si insediano nei comuni rurali: spesso essi mantengono con la città delle relazioni lavorative, il ché genera dei flussi di pendolarismo. Questo fenomeno, come viene definito da Martinotti (1999), da origine ad una nuova categoria di abitanti, i cosiddetti ***city users***, popolazione che vive il paesaggio agricolo, non privandosi però dei servizi prodotti dalla città.

La città pertanto si dilatata ed estende sul territorio, si sovrappone alla campagna, creando così "ambiti di transizione", porzione di territorio al cui interno è possibile riscontrare le caratteristiche di due paesaggi diversi, quello urbano e quello rurale. La particolare tipologia di paesaggio che si genera "scaturisce dalla sovrapposizione e, spesso, dallo scontro tra la città e la campagna, dove si intrecciano o si ignorano, le reti infrastrutturali con quelle ecologiche, la pressione delle attività antropiche con la risposta del territorio, la velocità di trasformazione con la lentezza di ritmi naturali" (Gibelli, 2003).

"Geografie ibride", è il termine coniato da ESPON 1.1.2., programma europeo definito nel 2004, all'interno del quale vengono osservate le prospettive future riguardanti le relazioni urbane-rurali, al fine di ricercare una migliore comprensione del fenomeno nelle regioni europee. Si tratta di "paesaggi di mezzo", ovvero aree urbane che possono essere ritrovate in paesaggi rurali, coinvolti da dinamiche di sprawl urbano in aree metropolitane, e viceversa aree rurali a loro volta presenti all'interno di un ambiente prettamente urbano. La tendenza è quella di considerare rurale e urbano come due forme distinte e separate l'una con l'altra, ma con l'incremento delle interazioni e delle comunicazioni tra città e territorio contermine, la divisione tra questi due ambienti è ormai concetto superato .

2.3. INTERDIPENDENZA TRA CITTÀ E AREE RURALI: RELAZIONI E FLUSSI

Le città non possono essere più considerate e pianificate come aree sconnesse dai territori che li circondano e all'interno dei quali sono inserite: il funzionamento dell'insediamento urbano dipende dalla sua area rurale contermine, che funge da produttore alimentare e approvvigionamento idrico, permette lo smaltimento dei rifiuti, assume un valore ricreativo e influenza e modella la crescita stessa dell'insediamento (UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication, 2010). La complessità di queste relazioni sono state a lungo sottovalutate, e mentre i confini fisici e funzionali delle città e delle aree rurali si fanno sempre più sfumati e confusi, le **interdipendenze** diventano sempre più complesse e dinamiche. (CURS, 2004) Le interconnessioni che vi sono tra questi due ambienti sono di **carattere economico, sociale e ambientale** ed è pertanto necessario un approccio equilibrato, e di supporto affinché le due aree possano svilupparsi simultaneamente.

L'interdipendenza tra ambiente urbano e rurale è costituito da due categorie, spesso sovrapposte, di legami: da una parte di tipo spaziale, ovvero flussi di persone, beni, denaro e informazioni, inclusa la rete infrastrutturale di connessione, dall'altra di tipo settoriale tra agricoltura in primo luogo e industria e servizi in secondo luogo.

Come afferma Cecilia Tacoli (2003) i **flussi** di tipo spaziale sono principalmente quattro. All'interno del primo sono da identificarsi quei **flussi di beni** agricoli e di altre materie prime prodotte in ambiente rurale, e che a loro volta sono destinate al mercato urbano, sia nel caso in cui questi prodotti siano indirizzati ai consumatori locali, sia che essi siano destinati al mercato regionale, nazionale e internazionale. Di contro vi è uno scambio dalla città verso le aree rurali per quei prodotti manifatturieri e di beni importati, che invece non sono disponibili in ambito rurale. La seconda tipologia di flussi è quella che riguarda le **persone**, che si spostano da un ambiente all'altro, occasionalmente, temporaneamente o in modo permanente, al fine di godere dei servizi offerti dall'uno o dall'altro contesto. Il terzo gruppo comprende il **flusso di informazioni** che vi si instaura, che può riguardare informazioni sia inerenti i meccanismi del mercato, sia opportunità di lavoro possibili. Infine vi sono quei flussi di tipo **finanziario**, che possono includere sia fondi e investimenti da istituzioni, sia lo scambio di denaro tra coloro che sono migrati in aree interne alla città e coloro che, nella maggior parte dei casi facenti parte dello stesso nucleo familiare, invece permangono nelle aree rurali.

I flussi di tipo spaziale possono sovrapporsi a quelli di tipo settoriale, ma essi riguardano principalmente le interazioni che si instaurano tra differenti **settori economici**, ovvero agricoltura, industria e servizi. In questo caso, come afferma l'autrice, hanno un ruolo fondamentale i piccoli centri che si vengono a trovare all'interfaccia urbana-rurale, rivestendo così un ruolo da me-

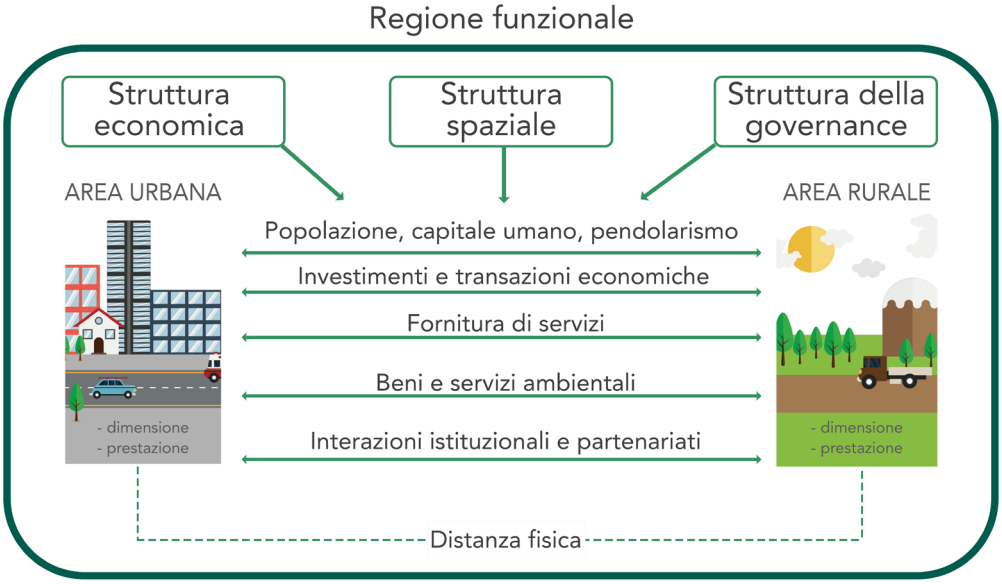


Figura n°2.6. Relazioni urbano-rurali nella "Regione funzionale": i cinque *driver* di interazioni. Fonte: OECD, 2013b

diatore tra i due ambienti. Una sinergia tra la produzione agricola e le aziende più prettamente urbane è spesso la chiave per permettere lo sviluppo di una economia locale vivace, che permetta una crescita economica simultanea.

Questi flussi e legami che si vengono a instaurare vanno a identificare geograficamente la cosiddetta "**regione funzionale**", come l'OECD, Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, l'ha definita: trattasi di un'area, generalmente non corrispondente ai confini amministrativi, all'interno della quale si stabilisce un'**interdipendenza territoriale di funzioni** differenti, che hanno la necessità di essere pianificate e governate.

Così la struttura economica, spaziale e di governance della suddetta regione funzionale va a influenzare le interconnessioni createsi tra le aree urbane e le aree rurali, che l'OECD identifica invece in **cinque *driver* di interazioni** fondamentali, dai quali partire per possibili interventi di policy. Allo stesso modo di quanto affermato da Cecilia Tacoli (2003), anche in questo caso **fenomeni demografici** quali migrazione e pendolarismo, plasmano la geografia delle interazioni urbano-rurali, attraverso cui è possibile osservare valori di integrazione e di accessibilità territoriale, definendo così le aree della regione di maggiore attrazione. Si delineano aree in cui il mercato del lavoro offre maggiori possibilità, e attraverso cui è possibile sia tracciare i movimenti giornalieri di persone e lavoratori, sia studiare politiche areali riguardanti l'edilizia abitativa, la pianificazione economica e territoriale, i trasporti e la formazione al lavoro. Oltre ciò vengono a essere incluse anche altre tipologie di relazioni riguardanti l'**uso del suolo e la pressione urbana sull'ambiente**.

Dal punto di vista economico, relazioni intersettoriali e di innovazione si intrecciano anche tra regioni urbane e rurali spesso non contigue, le reti economiche si fanno così **trans-locali**, e si punta a una maggiore sinergia tra prodotti locali, materiali e non, che possano far leva sull'identità territoriale.

Terza tipologia di connessioni proposte da OECD è quella inerente ai **servizi**: in primo luogo i trasporti e la rete infrastrutturale di intercon-

nessione, che ha particolari ripercussioni su coesione sociale e accessibilità a beni e servizi vari quali l'istruzione, l'assistenza sanitaria, i servizi sociali, lo smaltimento dei rifiuti. Maggiore sarà la condivisione di risorse tra aree urbane e rurali, maggiori potranno essere i servizi che, in modo congiunto, vengono offerti alla cittadinanza.

Alle interazioni urbano rurale già descritte, si aggiunge la categoria dei **servizi e dei beni ambientali**, fondamentali per tre differenti motivazioni: in primo luogo per la loro funzione di **servizio ecosistemico**, dal momento che provvedono alla sostenibilità oltre che ambientale, anche sociale ed economica, offrendo servizi quali migliore qualità dell'aria, risorse idriche, la decomposizione dei rifiuti e implementazione della biodiversità. In secondo luogo il cambiamento degli stili di vita ha generato una sempre più omogeneizzazione delle preferenze dei cittadini urbani da una parte e quelli rurali dall'altra: così i primi ricercheranno valori riscontrabili in ambiente rurale come la qualità ambientale, uno stile di vita meno frenetico, relazioni sociali più strette, mentre i secondi sono attratti da quei servizi urbani non disponibili nel proprio contesto quali eventi culturali o modalità di consumo prettamente urbani. Terzo gruppo riguarda invece il **potenziale di risorse per la produzione di energia rinnovabile**, come quella da biomassa ad esempio, i cui benefici potrebbero avere la capacità di coinvolgere l'intero sistema territoriale.

Infine l'ultimo *driver* di interazioni fondamentali è quello inerente alla ***governance*** e alle ***partnership*** tra i due ambienti, necessario per uno sviluppo territoriale simultaneo.

Rafforzare i legami che si instaurano tra i due ambienti permette migliori condizioni di vita e maggiori opportunità lavorative sia per la popolazione rurale che per quella urbana, innescando un circolo virtuoso che, se gestito e pianificato in modo soddisfacente, può ridurre il divario con le aree più povere e può permetterne uno sviluppo sostenibile.

Se vengono perseguiti gli obiettivi di miglioramento della produttività e della commercializzazione dei prodotti, e si dotano i due ambienti di una rete infrastrutturale che permetta rapidi spostamenti tra quest'ultimi, la relazione urbana-rurale sarà di successo (Bekker, 2000). Così maggiori saranno le connessioni, anche fisiche, con le aree rurali e gli investimenti sulle stesse, maggiori potranno essere i miglioramenti alla produzione rurale, e più facile potrà essere l'accesso al mercato, al lavoro e a servizi pubblici. Attraverso delle politiche che mirino a rinforzare le connessioni,

Figura n°2.7.
Interfaccia urbano-rurale, Kinshasa, Congo.
Foto diFredR, via Flickr

diventa così fondamentale includere lo sviluppo agricolo, affinché anche la crescita in ambiente rurale possa andare di pari passo con quella urbana. Consequenzialmente si punterà al miglioramento di tutti quei fattori che riguardano la sicurezza alimentare e nutrizionale, cercando di indirizzare lo sviluppo attraverso la creazioni di connessioni che possano sfruttare quel *continuum* tra paesaggio rurale e urbano, e che coinvolgano gli attori che ne fanno parte in prima persona (Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2011). È pertanto necessario che vi sia armonia tra capitale umano, progresso economico e risorse naturali, ed è solo tramite questo equilibrio che lo sviluppo può essere considerato sostenibile e può realmente contribuire alla trasformazione dei processi locali (Ghiurca et al., 2012).

2.4. IL RUOLO DELL'AGRICOLTURA PERI-URBANA NELLE RELAZIONI URBANO-RURALI: BENEFICI E VANTAGGI

In un mondo sempre più urbanizzato, in cui gli spazi aperti sono considerati quali aree da destinare allo sviluppo spaziale urbano, l'agricoltura periurbana sta ricevendo sempre più attenzioni e acquisendo una maggiore rilevanza all'interno di quelle politiche spaziali che mirano al mantenimento degli equilibri eco-sistemici propri di ogni sistema territoriale. Il ruolo che essa assume, pertanto, diviene fondamentale in tale contesto, nonostante le criticità, con le quali si trova costretta a competere, siano numerose. Se è vero che sempre di più si predilige l'utilizzo di strutture e siti dismessi e la riconversione di aree abbandonate a fini abitativi, non è però inusuale la trasformazione delle aree agricole periurbane in aree residenziali, con una inevitabile diminuzione di terreni produttivi e fertili. Il **mercato immobiliario** sta plasmando la forma urbana, e le frange periurbane delle città, sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo, assumono caratteristiche promiscue, in cui spazi aperti e aree residenziali si trovano a coesistere in un **mix caotico di usi del suolo differenti**. Seppur l'agricoltura periurbana sia riuscita a sopravvivere alle pressioni trasformative urbane, le frequenti tensioni che la interessano, la vedono relazionarsi con un territorio sempre più frammentato. L'agricoltura urbana e periurbana oggi è da considerarsi come una parte integrante del sistema socio-economico ed ecologico della città: questa forma ibrida di agricoltura, che è inserita e si lega alla città, utilizza risorse urbane, coltiva prodotti destinati al mercato urbano, ed è fortemente influenzata dal sistema delle politiche, delle regolazioni, del mercato di ogni città. Il ruolo che essa assume in tale contesto pertanto risulta fondamentale, e il contributo che essa fornisce indispensabile nel rispondere alle numerose sfide chiave con le quali le città devono confrontarsi. L'agricoltura urbana può essere considerata come un elemento essenziale per formulare strategie di sviluppo urbano che siano sostenibili ed eque (De Zeeuw, H. 2010). Sia nei pae-

Figura n°2.8.
Agricoltura urbana a Nishi-Tokyo. Foto dell'autore

si sviluppati che in quelli in via di sviluppo pertanto l'agricoltura periurbana assume un ruolo decisivo nell'affrontare sfide di vario genere che potenzialmente potrebbero mettere in crisi il sistema territoriale da un punto di vista ambientale, sociale ed economico, soprattutto in quelle realtà nelle quali le risorse a disposizione sono limitate. Si procederà pertanto ad analizzare ed enumerare i principali **contributi apportati**, e dunque il ruolo che l'agricoltura periurbana assume nel rispondere alle sfide urbane attuali sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo.

Un primo contributo è di tipo **sociale**, ovvero quello che si pone come obiettivo alleviare la **povertà urbana e favorire l'inclusione** sociale. In un mondo urbanizzato, in cui le proiezioni delle Nazioni Unite prevedono il raddoppio della popolazione urbana nei prossimi 30 anni, anche la proporzione di individui sotto la soglia di povertà è destinata a raddoppiare, certamente con intensità differenti nei paesi sviluppati e in quelli in via di sviluppo. La creazione di opportunità lavorative, che possano dar occupazione a tutte le fasce di reddito che vivono la città, è una sfida pressante. L'agricoltura urbana, che si presenta sotto forme e modalità differenti da nazione a nazione, può ricoprire un ruolo di prim'ordine nel far fronte a questa prima problematica, coinvolgendo le categorie sociali più svantaggiate. Sia si tratti di un'agricoltura di sussistenza, sia si tratti di un'agricoltura destinata al mercato commerciale alimentare, essa riuscirà in entrambi i casi a fornire agli individui un maggiore livello di **benessere**: nel primo caso, essa sarà in grado di fornire alle famiglie interessate prodotti agricoli per l'**autoconsumo**, soluzione che andrebbe notevolmente a influenzare i risparmi economici di una famiglia; nel secondo caso, i prodotti verranno commercializzati e da essi sarà possibile ricavarne un introito. In entrambe le soluzioni, il beneficio sarà duplice: da una parte le aree agricole manterranno il loro ruolo produttivo e di spazio verde aperto, dall'altra anche alle fasce sociali più deboli sarà garantita una retribuzione minima. In questo contesto assume fondamentale importanza la **prossimità** di queste aree agricole con la città e con gli individui: una maggiore vicinanza permette una maggiore facilità di inserirsi in determinati mercati, **minori costi di trasporto**, e **prodotti più freschi**. Allo stesso tempo gli svantaggi e le criticità che si possono presentare potrebbero met-

Figura n°2.9.
I differenti ruoli dell'agricoltura urbana.
Elaborazione propria.

terne a rischio l'esito positivo di tali relazioni e scambi: l'aumento dei prezzi dei terreni, l'incertezza dei possibili sviluppi urbani, la contaminazione di aria e acqua da parte dell'industria e del traffico urbano, sono fattori che potrebbero influenzarne notevolmente la **produttività**. Anche per i gruppi sociali più marginali, quali anziani e disabili, l'agricoltura urbana può contribuire al miglioramento delle condizioni sociali, offrendo loro, oltre all'opportunità di coltivare prodotti per l'autoconsumo, anche di aumentare le proprie entrate economiche, implementare le proprie capacità auto-organizzative e imprenditoriali, oltre a produrre notevoli benefici in termini di salute fisica e mentale. Pertanto l'agricoltura urbana può fungere da catalizzatore per una **rivitalizzazione economica**, offrendo nuovi posti di lavoro, generando reddito, e innescando un circolo virtuoso permettendo

alle categorie sociali più svantaggiate di riacquistare autonomia e maggiore fiducia, incentivandone un empowerment sociale, tale da stimolarne l'acquisizione di competenze e di autodeterminazione. Così l'implementazione del sistema delle aree agricole periurbane può ridurre la **vulnerabilità** di specifici gruppi di residenti urbani, e può permetterne un loro maggiore **dinamismo sociale**, da una parte rafforzando quei legami comunitari, dall'altra attraverso la diversificazione delle fonti di cibo, divenendo anche fonte di innovazione e di apprendimento e applicazione di nuove tecnologie che possano ridurre l'utilizzo della risorsa acqua e di quella suolo.

Un secondo contributo della componente sociale consiste nel rafforzare la **sicurezza alimentare** e una **nutrizione equilibrata**, sia in quei paesi in via di sviluppo in cui il numero di individui che non riesce ad assumere una quantità calorica minima è elevato, sia nei paesi sviluppati in cui ad essere a rischio sono la **qualità** dei prodotti consumati e la **malnutrizione**.

In entrambi i contesti, l'agricoltura periurbana può assumere un ruolo indispensabile nel garantire, da una parte i **livelli minimi di approvvigionamento alimentare**, tale da permettere alle famiglie una migliore e più variegata dieta, dall'altra permetterne una nutrizione equilibrata che potrà essere garantita dai prodotti più freschi, salutari, e locali.

In molte città del mondo infatti l'agricoltura urbana riesce, attraverso il suo contributo, a rispondere alla domanda di frutta e verdura di cospicue porzioni di popolazione urbana, con notevoli benefici in termini di riduzione di costi relativi alla distribuzione del prodotto, ossia riguardanti il trasporto, lo stoccaggio, e l'imballaggio dello stesso.

Inoltre un prodotto alimentare che viene coltivato e lavorato localmente, sarà più fresco e nutriente, e permetterà ai consumatori un'assunzione di cibo più regolare.

A giovarne è anche la **componente educativa**, che in tal modo può favorire lo sviluppo di conoscenze legate alla nutrizione, all'educazione ambientale, alle fasi di produzione, a strumenti e modalità

Figura n°2.10.
Eiberhood, Community Garden. Lakewood, CO, Stati Uniti
giardino condiviso.
Foto di Jim Rabiolo, 2016

Figura n°2.11.
Mercato di frutta e verdura a bordo strada, Sukhothai, Thailandia.
Foto dell'autore

Figura n°2.12. *"L'agricoltura urbana fornisce cibo fresco, genera occupazione, ricicla rifiuti urbani, crea cinture verdi e rafforza la resilienza delle città ai cambiamenti climatici." FAO, 2018.*

identitarie di coltivazione, propri della tradizione culturale locale. Ulteriore aspetto primario consiste nel contributo che l'agricoltura urbana riesce a garantire durante **eventi ambientali estremi** e calamità naturali, e nelle situazioni più difficili, durante i **conflitti armati**. In entrambe le situazioni, l'agricoltura urbana ha la potenzialità di assicurare alla popolazione i livelli minimi di approvvigionamento alimentare, e in tal modo evitare, o comunque limitare, che il sistema di approvvigionamento stesso venga compromesso e si arresti, con ingenti danni sociali.

Da un punto di vista della **componente economica**, l'agricoltura urbana permette la creazione di posti di lavoro nei differenti ambiti del suo ciclo produttivo, e può richiedere forme di partenariato e modelli ibridi di gestione innovativi, tali da permettere ad aziende, non direttamente connesse con il ciclo di produzione agricola, di partecipare alla sua implementazione e alla sua consequenziale distribuzione.

Anche i mercati agricoli svolgono un ruolo di prim'ordine all'interno di tale componente, assumendo particolare rilevanza la possibilità di una vendita diretta di prodotti agricoli. A ciò si aggiunge la potenzialità che nascano nuove attività commerciali, più o meno connesse con il ciclo sopramenzionato, che a loro volta apportano benefici relativi all'aumento del valore immobiliare di un luogo: la pratica agricola può far acquisire maggiore **attrattività territoriale**, e permettere la nascita di distretti residenziali che ammettano "l'armonia con la natura", in cui la componente agricola viene posta al centro, dando vita ai così detti *agrihoods*, ovvero quartieri agricoli, fenomeno attualmente in crescita a livello globale (Murphy, 2014; Gittelsohn 2015).

L'attrattività territoriale è stimolata anche dal possibile riutilizzo di spazi vuoti o abbandonati ad uso agricolo, attraverso i quali si permetterà una decrescita in termine di costi per le municipalità nella gestione delle suddette aree, e al tempo stesso permetterà al contesto locale di ricavarne beneficio in termini di produzione, qualità della vita e benessere sociale.

Da un punto di vista economico, è necessario sottolineare la fondamentale importanza che sta acquisendo sempre più la **componente energetica**: in questo caso l'incen-

tivo ad un utilizzo consapevole della risorsa energia, può far si che si prediliga l'utilizzo di energie rinnovabili, come nel caso dei rifiuti agricoli, in cui il recupero del materiale di scarto, ha la potenzialità di permettere una produzione energetica da biomassa, riducendone ulteriormente il consumo energetico.

Attraverso queste pratiche, non solo sarà possibile incrementarne la produttività, ma sarà anche possibile farlo in una maniera sostenibile, limitandone eventuali sprechi.

Un ulteriore fondamentale contributo che l'agricoltura urbana riesce ad apportare al sistema territoriale riguarda l'**aspetto ecologico**.

Se da una parte la rapida urbanizzazione e i cambiamenti nei modelli di consumo stanno alterando gli equilibri ambientali, dall'altra le sfide che il cambiamento climatico sta imponendo alle città divengono sempre più pressanti, delineando così uno scenario in cui appare urgente adottare strategie tali da permetterne una loro maggiore capacità adattiva a tali rischi.

L'agricoltura urbana in questo senso gioca un ruolo di prim'ordine nell'implementazione dell'ambiente urbano e sulla sua capacità adattiva ai fenomeni del cambiamento climatico.

Sono numerose le organizzazioni mondiali come le Nazioni Unite, la FAO, o ancora l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) che hanno dibattuto il tema, suggerendo l'attivazione di programmi e politiche che avessero come obiettivo quello di rafforzare i legami urbano-rurali, al fine di migliorare l'ambiente urbano, e di costruire città più resilienti (UN-Habitat 2009), che riescano ad adattarsi al cambiamento climatico, e che riescano allo stesso tempo a migliorare la propria produzione alimentare locale, diminuendo in tal modo la propria dipendenza dalle importazioni (FAO, 2008).

Le modalità attraverso le quali l'agricoltura urbana contribuisce all'implementazione dell'ambiente urbano e alla sua capacità adattiva ai fenomeni climatici sono differenti. In primo luogo, il mantenimento di spazi aperti verdi e di superfici vegetate assume una valenza cruciale sotto molteplici punti di vista: in primo luogo si evidenzia la sua **azione termoregolatrice**, tale da permettere, la mitigazione delle temperature più elevate in area urbana, ridimensionando di gran lungo il fenomeno delle isole di calore; in secondo luogo, svolgono un ruolo essenziale come aree di prevenzione e mitigazione da rischi ambientali, quali le inondazioni, le frane e altri disastri ambientali, con benefici anche per quanto riguarda la biodiversità; ancora, si evidenzia la sua valenza nel controllare i flussi di acqua piovana, permetterne una maggiore **permeabilità** e fungere da possibile contenitore d'acqua per quelle in eccesso, la cui infiltrazione nel sottosuolo permetterebbe di apportare ulteriori benefici anche alla ricarica della possibile falda acquifera sottostante; infine, in tale quadro di benefici e vantaggi, anche il **ruolo sociale** che esse rivestono assume una valenza non di poco conto, fornendo servizi agro-turistici e aree di svago e ricreazionali.

Altro fondamentale beneficio apportato dall'agricoltura urbana è

quello di ridurre l'utilizzo di energia e di emissioni di gas serra attraverso la produzione di cibo fresco e sicuro nelle strette vicinanze, o all'interno dell'ambiente urbano. Incentivando la produzione locale di cibo, sarà possibile ridurre la distanza di trasporto dei prodotti, il loro stoccaggio, e il loro confezionamento riducendo in tal modo, e non di poco, il costo, in termini energetici ed economici, della produzione alimentare.

Infine nelle aree agricole sarà possibile intraprendere un sistema di gestione che possa essere intelligente, e riutilizzare in tal senso le acque reflue e i rifiuti organici: attraverso questo modello di utilizzo degli scarti, le aree agricole potrebbero assumere un ruolo fondamentale nel riutilizzo di tali materiali, riducendo la domanda che esse hanno riguardo l'approvvigionamento di acqua dolce, ed evitando in tal modo che le acque reflue possano essere scaricate in altri invasi naturali, portando ad un loro inquinamento.

Infine l'agricoltura urbana può contribuire notevolmente alla **conservazione della biodiversità** e alla sua implementazione, rispettando gli habitat naturali e la conservazione della flora locale, oltre a garantire quei processi ecologici propri della biosfera.

La sfida per la pianificazione urbana risulta essere quella di integrare le aree agricole all'interno di quelle politiche spaziali, aventi l'obiettivo di incrementare l'articolato sistema di benefici e funzioni differenti di cui essa è dotata, formulando così delle modalità appropriate e degli strumenti efficaci che gestiscano il complesso sistema di zonizzazione, e ne assicurino una loro salvaguardia. Diventa così un'occasione per i pianificatori urbani indirizzare e coordinare gli usi del suolo, cercando di sfruttarne il potenziale intrinseco in una visione che sia multifunzionale e sostenibile, e che includa tutte le differenti componenti di un tale sistema di relazioni, dai mercati degli agricoltori alle reti locali alimentari, da un suo incentivo nei ristoranti e nelle strutture scolastiche, all'attivazione di programmi studenteschi, fino alla gestione del relativo sistema di trasporto, fondamentale per minimizzarne le perdite economiche e garantirne l'accessibilità.

2.5. RELAZIONI URBANO-RURALI NELL'"AGENDA GLOBALE"

La Nuova Agenda Urbana diventata realtà nell'ottobre del 2016 a Quito in occasione della Conferenza delle Nazione Unite su Alloggio e Sviluppo Urbano Sostenibile (Habitat III), ha permesso a sindaci, autorità locali e regionali, società civile e urbanisti di riunirsi per discutere il futuro della città. Gli stati membri delle Nazioni Unite hanno pertanto analizzato e discusso le sfide che le città si troveranno ad affrontare nei prossimi anni, formulando così delle azioni che abbiano l'obiettivo di ripensare la pianificazione e la gestione della città e del suo territorio. Una serie di obiettivi e azioni vengono fissati, secondo una visione condivisa, al fine di rendere la città del futuro più inclusiva, più sicura e economicamente attrattiva, più verde. L'obiettivo numero 11 della suddetta Agenda è definito come l'obiettivo "urbano", ovvero quello che insiste sul "rendere le città e gli insediamenti umani più inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili", la cui azione numero 11 fa riferimento al "sostenere legami economici, sociali e ambientali che siano positivi tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale". Attraverso tale azione, gli Stati membri fanno leva sull'importanza del rafforzare i legami tra ambiente urbano e ambiente rurale in un approccio integrato territoriale che si ponga come obiettivo quello di essere inclusivo in tutte le parti di cui un territorio è composto, e non soltanto nelle città. Già nel precedente documento, Habitat II Agenda (Turkey, 1996), si fa riferimento ai legami che si instaurano tra ambiente urbano e rurale, ma nel più recente documento si pone l'accento sul supportare quelle politiche e strategie che implementino il "continuum urbano-rurale".

Ad oggi, i confini tra aree urbane, periurbane e rurali si fanno sempre più sfumati, e i processi di modernizzazione ulteriormente ne riducono le differenze. I legami urbano-rurale, come osservato nei paragrafi precedenti, abbracciano una così varietà di tematiche differenti, che le strategie per una implementazione devono avere un approccio multidisciplinare e multiscalare: se come le proiezioni della Nazioni Unite mostrano, la popolazione urbana al 2050 raggiungerà il 66% della popolazione totale, è necessario agire fin da subito riguardo la riduzione del divario, in termini di sviluppo, tra le aree urbane e quelle rurali, e in tal modo favorirne un modello che ne incentivi l'interdipendenza e che le riconosca come un continuum.

Sono numerose le sfide a cui si deve far fronte per "rafforzare le relazioni urbano-rurali per uno sviluppo sostenibile", ma sono numerose anche le opportunità che un tale sistema spaziale può apportare. Il potenziamento di questi legami permette che flussi e funzioni proprie di questi due ambienti, che nel corso del tempo sono stati osservati sempre in una visione dicotomica, siano discussi in maniera complementaria e sinergica. Tali sinergie

Il fenomeno si presenta in modalità differenti nei paesi in via di sviluppo e in quelli sviluppati, e pertanto

diviene compito istituzionale e pianificatorio quello di osservare ogni caso nelle sue specificità, con le sue differenti priorità. Seppur con intensità dissimili, il fenomeno migratorio, che vede la popolazione trasferirsi dalle aree rurali a quelle urbane, risulta essere in crescita, a causa delle migliori opportunità di vita che le città, sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo, offrono in termini di qualità della vita, delle opportunità lavorative, dell'accessibilità ai servizi di prima necessità. La pianificazione spaziale in tal senso gioca un ruolo di prim'ordine nell'incentivare un processo decisionale che operi attraverso la cooperazione e la comunicazione e che veda coinvolti, verticalmente e orizzontalmente, tutti gli attori interessati, permettendone forme di partenariato. Così la pianificazione spaziale ha il compito di promuovere la coesione territoriale attraverso un più equilibrato sviluppo sociale ed economico, implementando in tal modo la competitività del sistema territoriale nel suo insieme, la creazione di nuovi posti di lavoro e la generazione di reddito, permettendo un equo accesso alle informazioni e al sapere, riducendo i rischi ambientali, rafforzando i caratteri identitari delle differenti realtà territoriali, e incoraggiandone un utilizzo sostenibile della risorsa energia (UN-Habitat, 2017). Così le continue trasformazioni che sia gli insediamenti urbani che quelli rurali si trovano a gestire, possono divenire un'opportunità per l'intero sistema, che ne può sfruttare i benefici trasformativi. Di contro una pianificazione carente e uno sviluppo mal gestito può causare conseguenze negative a entrambe le realtà territoriali.

Nel documento promulgato nel 2016 a Quito, gli obiettivi globali urbani sono interconnessi e interdipendenti tra loro a causa della multidisciplinarietà degli argomenti trattati, e pertanto l'obiettivo n°11 si trova a relazionarsi con gli altri.

In primo luogo si osserva la sua relazione con l'obiettivo globale n°2, nel quale si auspica a "porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile" (United Nations, 2017). All'interno di questo obiettivo si fa riferimento all'azione 2.3, nella quale si fissa l'obiettivo al 2030 di "raddoppiare la produttività agricola e gli introiti per i piccoli produttori". In questa visione si considera l'agricoltura urbana come strumento fondamentale al fine di ridurre l'insicurezza alimentare nelle sue varianti, valutando le interazioni nelle proprie criticità.

Altra relazione da evidenziare è quella concernente l'obiettivo n°9, ossia "l'implementazione della rete infrastrutturale", al fine di rendere maggiormente accessibili i due ambiente, sia a livello locale, regionale e transfrontaliero. Attraverso il perseguimento della suddetta azione sarà possibile accrescere l'accessibilità delle piccole imprese ai mercati, permettendone una più semplice integrazione, e promuovendone ulteriormente il rafforzamento dei legami urbano-rurale.

In aggiunta è necessario menzionare l'obiettivo n°12, e in particolare l'azione n°8, all'interno della quale viene sottolineato il valore di "assicurare che gli individui, ovun-

que essi siano residenti, abbiano le sufficienti informazioni e la consapevolezza riguardo la necessità di perseguire uno sviluppo spaziale sostenibile e uno stile di vita che sia in armonia con la natura", dando in tal modo rilievo ad accrescere la sinergia e la complementarietà tra i due ambienti e considerarli pertanto un continuum spaziale. Al fine di rendere tale azione efficace, il presente obiettivo indica come prioritario lo sviluppo di un sistema di monitoraggio che in tal modo possa tenere sotto controllo i possibili impatti sul territorio, indirizzandone così uno sviluppo sostenibile, in chiave turistica e di promozione dei caratteri e dei prodotti identitari.
La Nuova Agenda Urbana pertanto si impegna a promuovere uno sviluppo territoriale che possa essere integrato, policentrico ed equilibrato, che permetta e incentivi la cooperazione tra tutti gli attori locali interessati alle differenti scale, in cui si rafforzi il ruolo dei piccoli e dei medi centri. In tal modo sarà necessario far leva su sicurezza alimentare e nutrizione equilibrata, garantire agli abitanti l'accesso a alloggi, infrastrutture e servizi sostenibili, adeguati, resilienti e sicuri, favorendo così delle legami economici più efficaci all'interno di tale continuum urbano-rurale (United Nations, 2017). Particolare riferimento viene fatto al ruolo che l'agricoltura urbana assume in questo continuum, e sul supportare l'attività agricola, per mezzo della quale sarà possibile contribuire in maniera decisiva alla sicurezza alimentare, promuovendo un consumo e una produzione responsabile, favorendo così le reti e i mercati locali.

2.5.1. DIECI PUNTI CHIAVE PER RAFFORZARE I LEGAMI URBANO-RURALI NELL'AGENDA URBANA

In occasione della conferenza delle Nazioni Unite svoltasi a Quito nel 2016, si è ritenuto necessario approfondire il tema riguardante le relazioni urbano-rurali e su come tali legami potessero a loro volta supportare l'implementazione dell'Agenda Urbana. È stata organizzata così una sessione speciale che potesse trattare l'argomento, e nella quale autorità municipali, rappresentati di governi locali, e altri attori si potessero concentrare su azioni concrete, casi studio e buone pratiche dal mondo. Questo scambio di idee e di esperienze differenti ha permesso ai differenti stakeholders coinvolti di interrogarsi riguardo le modalità più consone per stringere dei partenariati, e sul futuro di una rete globale di legami urbano-rurali.
Nel 2015, UN-Habitat ha così individuato dieci punti chiave che influenzano il sistema territoriale urbano-rurale, e sui quali è necessario lavorare per rafforzare la connessione intrinseca tra le due componenti, in una visione multidisciplinare:
1) Flussi spaziali di prodotti, servizi, informazioni e competenze tra le aree urbane e quelle rurali;
2) Mobilità e migrazione tra aree urbane e aree rurali;
3) Sistema di sicurezza alimentare e "catena sostenibile" per tutti;
4) Urbanizzazione rurale: lo sviluppo dei piccoli e delle medie città;
5) Continuum urbano-rurale di fronte a conflitti e disastri;
6) Ridurre gli impatti ambientali

Figura n°2.13.
10 punti chiave per rafforzare i legami urbano-rurali nella Nuova Agenda Urbana.
UN-HABITAT, 2017.

nelle convergenze urbano-rurali;
7) Pianificazione regionale e territoriale per uno sviluppo integrato urbano-rurale;
8) Rafforzare la legislazione, la governance e la capacità dei partenariati urbano-rurali;
9) Partenariati tra aree urbane e aree rurali;
10) Investimenti e finanziamenti inclusivi sia nelle aree rurali che in quelle urbane;

1) Flussi spaziali di prodotti, servizi, informazioni e competenze tra le aree urbane e quelle rurali

Il primo punto chiave per rafforzare i legami urbano-rurali riguarda il rafforzamento della connettività tra i due ambienti. Abbiamo osservato come i legami consistano principalmente in flussi di vario genere, inerenti allo scambio di persone, di prodotti, di servizi, di informazioni e di competenze, in maniera multilaterale e come una loro migliore connettività può far sì che anche le regioni più marginali siano incluse all'interno di questa rete di relazioni spaziali.

Rafforzarne la connettività pertanto permetterà a tutte le componenti del sistema territoriale di poter beneficiare di opportunità differenti, dallo scambio di informazioni e di concetti riguardanti ad esempio i mercati e le richieste dei consumatori, all'apprendimento di nuovi metodi di sviluppo della produzione agricola, ma anche di poter beneficiare di finanziamenti. Inoltre il ruolo che in questo contesto assumono le telecomunicazioni, oggi più che mai, permette alla popolazione, che sia urbana o rurale, di ottenere dati, informazioni, e di rimanere sempre connessa. A tal

proposito, anche il ruolo delle infrastrutture deve essere implementato al fine di rendere fisicamente più agevole un movimento di tali flussi. Così UN-Habitat si fa carico di promuovere la connettività tra le due componenti, non solo attraverso la promozione di grandi progetti infrastrutturali, ma anche attraverso strategie mirate ai singoli territori, che riescano in tal modo ad operare alla dimensione territoriale più idonea.

2) Mobilità e migrazione tra aree urbane e aree rurali

Secondo punto che risulta essere fondamentale nel gestione dei legami urbano-rurali, consiste nella pianificazione dei movimenti migratori di individui che dalle aree rurali si trasferiscono nelle aree urbane e, in alcuni casi, viceversa. L'espansione delle città, e la crescita demografica degli insediamenti urbani, registra sfide e opportunità alle quali le comunità locali, e la pianificazione devono rispondere. Da una parte l'inurbamento della popolazione nei grandi agglomerati urbani ha comportato al sistema territoriale dei benefici in termini sociali, economici e culturali, ma allo stesso tempo una migrazione incontrollata e non pianificata ha causato la nascita di nuove problematiche riguardanti la crescita dei "poveri urbani" e dei "bassifondi", luoghi abitati dagli strati sociali più miseri. La pianificazione spaziale assume qui un ruolo di prim'ordine nel guidare e distribuire tali movimenti, ricercando in questo contesto modalità che possano attrarre i migranti verso i piccoli e i medi centri, piuttosto che nelle grandi città: una tale politica ha la potenzialità di poter rivitalizzare e dare nuove identità alle piccole e medie città comportando un miglioramento in termini occupazionali e di sviluppo economico.

3) Sistema di sicurezza alimentare e "catena sostenibile" per tutti;

L'urbanizzazione massiccia avviatasi nell'ultimo secolo ha concorso a cambiare le modalità proprie del sistema di approvvigionamento alimentare, apportando delle modifiche al modello del mercato tradizionale, uniformando a livello globale gli stili nutrizionali, e accrescendo la competizione a livello mondiale in termini di produzione alimentare, con ripercussioni sulle fluttuazioni dei prezzi dei beni di consumo. I legami urbano-rurali in tale direzione hanno un impatto sul sistema di approvvigionamento alimentare, causando sia nelle aree rurali che in quelle urbane problemi legati all'insicurezza nutrizionale. UN-Habitat così si impegna a sviluppare dei sistemi alimentari sostenibili, attraverso la promozione di una rete di consumo-produzione in cui l'accesso sia garantito a tutti, sostenendo una gestione dell'uso del suolo mista, in cui l'agricoltura urbana è permessa al fine di implementare la resilienza e garantire l'autosufficienza alimentare, con particolare riferimento ai fenomeni propri del cambiamento climatico e dei suoi impatti potenzialmente negativi sulla produzione e distribuzione della stessa. A tal proposito i piccoli e i medi centri possono svolgere un ruolo cruciale per conseguire uno sviluppo equilibrato sia per le grandi città che per le

aree rurali: la maggiore consapevolezza di questa interdipendenza territoriale può permettere uno sviluppo simultaneo dei due ambiente, garantire un'autosufficienza alimentare, rispettare l'ambiente e agevolare il tasso occupazione in tale settore.

4) Urbanizzazione rurale: lo sviluppo dei piccoli e delle medie città;
La popolazione che vive in ambiente rurale, a causa delle continue influenze urbane, del più facile scambio di informazioni e comunicazioni, sta perdendo le sue caratteristiche rurali, in favore di stili di vita propriamente urbani. I piccoli e i medi centri, per questa tipologia di popolazione, svolgono un ruolo da intermediario tra le aree rurali e quelle più prettamente urbane. La pianificazione attraverso l'identificazione delle giuste strategie di sviluppo può permettere a tali centri di divenire motori economici a livello regionale: difatti, investire in uno sviluppo policentrico si può tradurre in un'implementazione del sistema economico a livello regionale, che apporti benefici ai due differenti ambienti, ma che al contempo può rafforzare la capacità delle piccole e medie città nel garantire servizi di base, stimolandone l'attrattività e un'urbanizzazione sostenibile.

5) Continuum urbano-rurale di fronte a conflitti e disastri
Sempre più di frequente il territorio è soggetto a fenomeni climatici quali inondazioni, siccità, tifoni, e altri disastri naturali che conducono, e in alcuni casi costringono, le comunità interessate a migrare verso luoghi meno vulnerabili. Allo stesso modo conflitti armati possono portare agli stessi sconvolgimenti demografici, incentivando a movimenti migratori di massa. In ultimo possano nascere conflitti anche riguardo quelle frange suburbane delle città in cui usi del suole differenti tra loro coesistono in un mosaico disorganico. UN-Habitat si pone come obiettivo quello di supportare i governi e le autorità nel trovare delle strategie efficaci che possano far fronte alle sopracitate tendenze, attraverso un approccio pianificatorio partecipativo, che possa in tal modo favorirne una maggiore integrazione.

6) Ridurre gli impatti ambientali nelle convergenze urbano-rurali
La continua urbanizzazione e il cambiamento climatico stanno guidando verso fenomeni climatici sempre più estremi, rendendo la popolazione mondiale sempre più vulnerabile. Le Nazioni Unite pertanto incoraggiano le comunità locali a organizzare i propri sistemi di pianificazione in maniera tale da rendere il sistema territoriale resiliente e adattivo a tali trasformazioni. Viene così incentivato l'utilizzo di energie rinnovabili, e la diversificazione di fonti energetiche, in modo tale da evitare che il sistema territoriale si possa trovare sprovvisto, e l'implementazione, nelle frange periurbane, dei corridoi verdi e blu, attraverso i quali sarà possibile mitigare gli effetti dei principali fenomeni climatici.

7) Pianificazione regionale e territoriale per uno sviluppo integrato urbano-rurale

La pianificazione regionale e quella territoriale in relazione allo sviluppo integrato dell'ambiente urbano-rurale ha la capacità di permettere una visione d'insieme dell'articolata rete di interrelazioni presenti all'interno di una regione. In tal modo, incentivare una pianificazione d'area vasta permetterà una maggiore sinergia tra tutte le differenti componenti del sistema territoriale, incrementandone la produttività e il benessere. Promuovere la coesione e lo sviluppo territoriale avvantaggerà la competitività del sistema, la sua vivacità economica, e il suo equo sviluppo.

8) Rafforzare la legislazione, la governance e la capacità dei partenariati urbano-rurali;

Le Nazioni Unite si impegnano a promuovere un processo pianificatorio che possa basarsi sulla cooperazione e sulle interazioni tra attori decisionali differenti. Rafforzare il sistema di governance e la legislazione pertanto divengono fattori caratterizzanti per un sistema territoriale che si sviluppa in modo multilaterale, e che considera differenti punti di vista di chi lo vive, di chi vi lavora. L'istituzione di arene partecipative in cui tutti gli attori sono chiamati a partecipare assume il vantaggio di definire una visione e degli obiettivi condivisi permettendo così all'intero territorio di ricavarne beneficio. Una governance orizzontale e flessibile potrà permettere una maggiore consapevolezza delle problematiche che si presentano e una migliore cooperazione può consentire di individuare gli strumenti più idonei a risolverle.

9) Partenariati tra aree urbane e aree rurali;

I partenariati tra aree urbane e aree rurali permettono al continuum urbano-rurale di rafforzarsi nelle sue differenti sfaccettature. Le interrelazioni che si instaurano, come abbiamo visto sono le più svariate, e una cooperazione tra urbano e rurale diviene così fondamentale definire obiettivi comuni, individuare punti deboli e punti di forza per garantire il tal modo il perseguimento della strategia comune. Così promuovere una governance inclusiva, un sistema che possa essere autosufficiente e che sappia valorizzare le caratteristiche locali, che lavori attraverso un approccio regionale in cui vengono incluse tutte le aree funzionali di una regione, possono essere strategie vincenti per l'implementazione delle due componenti.

10) Investimenti e finanziamenti inclusivi sia nelle aree rurali che in quelle urbane

Le città negli ultimi anni hanno rivestito un ruolo fondamentale come centri primari dell'economia nazionale e in alcuni casi mondiale, ricevendo finanziamenti sia pubblici che privati per la propria crescita. Ma oggi appare necessario riconsiderare il ruolo che esse assumono in relazione al territorio all'interno del quale esse sono inserite: risulta necessario sviluppare delle relazioni produttive che attraversino sia le aree urbane, quanto quelle rurali. Gli investimenti e i finanziamenti pertanto devono mirare a rafforzare il legame che si instaura tra ambiente urbano e ambiente rurale, e devono essere indirizzati fornire ai

territori delle infrastrutture adeguate, che ne garantiscano connettività e che ne permettano uno sviluppo sostenibile, inclusivo e resiliente. Così ad esempio incentivi che sostengano la digitalizzazione e l'utilizzo di nuove tecnologie possono divenire catalizzatori per lo sviluppo e la produttività delle aree rurali, e l'integrazione delle misure economiche con i processi pianificatori ne può ulteriormente incentivare la crescita in termini economici ma anche sociali ed ambientali.

• Bekker S., (2000), *Internal migration and infrastructural provision: challenges to inter-provincial planning in South Africa*, Symposium on Challenges for Integrated Rural Development". Cape Town: University of Cape Town Press.

• Bergamaschi M., (2002), *Il periurbano: una specificità ormai riconosciuta. Il dibattito in Francia*, Rivista di Sociologia Urbana e Rurale 69, 49.

• CURS (Centre for Urban and Regional Studies), (2004), *Urban-rural relationships in Europe*, ESPON Project 1.1.2, Final Report Helsinki University of Technology.

• Daniels T., (1999), *When city and country collide*, Island Press, Washington, DC.

• Duany A., Plater-Zyberk E., Speck, J., (2000), *Suburban Nation, the rise of sprawl and the decline of the American drea*m, North Point Press, New York.

• FAO, (2008). *State of Food Insecurity in the World 2008: High Food Prices and Food Security – Threats and Opportunities*, Rome: FAO.

• FAO, (2011), *Food, agriculture and cities: Challenges of food and nutrition security, agriculture and ecosystem management in an urbanizing world*, Rome: FAO.

• Firman T., (1996), "Urban development in bandung metropolitan region: A transformation to a Desa-Kota region", Third World Planning Review, 18(1): 1–22.

• Frey W. H., & Zimmer Z., (2001), *Defining the city*. In R. Paddison (Ed.), Handbook of urban studies. London: Sage Publications.

• Ghiurca A., Lamasanu A., Mihai F. C., (2012), *Rural - urban relations in the context of sustainable development. Case Study: Cuejdiu Valley Basin, Neamt County*, Vol. pp. 327 - 330.

• Gibelli M.G., (2003), *Il paesaggio delle frange urbane*, Quaderni del Piano Territoriale 19, Franco Angeli, Milano.

• Gilbert A., (1993), *Third world cities: the changing national settlement system*, Urban Studies, 30: 721-40.

• Gittelsohn J., (2015), *It's a beautiful day in the agrihood*. Bloomberg Business. http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-02-26/to-lure-homebuyers-developers-use-farms-vegetable-gardens

• H. De Zeeuw R., Van Veenhu I., Dubbel Ing M., (2011), *The role of urban agriculture in building resilient cities in developing countries*, Journal of Agricultural Science. Cambridge University Press.

• Hirsch F., (1981), *I limiti sociali dello sviluppo*, Bompiani, Milano.

• Kingsley D. (1969), *World Urbanization*, Volume F, Basic Data for Cities, Counties, and Regions. Berkeley, CA: Institute of International Studies, University of California.

• Martinotti G., (1999), *La dimensione metropolitana, sviluppo e governo della nuova città*, Il Mulino, Bologna.

• Murphy K., (2014). *Farm-to-table living takes root*. New York Times. http://www.nytimes.com/2014/03/12/dining/farm-to-table-living-takes-root.html?_r=0

• OECD, (2013), *Rural-urban partnerships: An integrated approach to economic development*, OECD rural policy reviews. Paris: OECD Publishing. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/rural-urban-partnerships_9789264204812-en.

• Tacoli C., (2004), *Rural–urban linkages and pro-poor agricultural growth: An overview. Prepared for OECD*. DAC POVNET, Agriculture and Pro-Poor Growth Task Team Helsinki Workshop, 17–18 June 2004.

• Tacoli C., (2006), *The earthscan reader in rural–urban linkages*. London: Earthscan.
United Nations, (2000), "Demographic yearbook". New York: United Nations.

• UNDESA, (2008), *World urbanization prospects: the 2007 revision*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York.

• United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015), *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*. ESA/P/WP.241.

• United Nations, (2016), *New Urban Agenda*, Quito, Ecuador.

• UN-Habitat, (2017), *Implementing the New Urban Agenda by Strengthening Urban-Rural Linkages - Leave No One And No Space Behind*, Nairobi.

• UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication, (2010), *Cities and their rural surroundings. The urban- rural interface*. Media brief. UNW-DPAC.

3

L'INTERFACCIA URBANO RURALE IN GIAPPONE

ABSTRACT - URBAN-RURAL INTERFACE IN JAPAN

The third chapter explores the urban-rural interface for the Japanese context.

Firstly, the thesis reviews United Nations' demographic statistics for Japan, that observes the 2016 population growth, corresponding to **-2.6%**, and the **projections to 2065**, in which there would be a **30% decline** in the total population, corresponding to 40 million inhabitants approximately. Shrinking population in Japan is taking a fast pace. In this regard, the thesis reviews the **historical dynamics** that have led Japan to be one of the most urbanized countries in the last century.

On the study conducted by Yokohari (2017), it is possible to understand the different **urban forms** that characterize the western context, compared with the typical Japanese one. In the western context there has always been a dividing line between urban and rural areas. In the Japanese, attempts to delineate the territory have been numerous, but the result is an apparently **chaotic mixture** of different land uses.

Subsequently, the research studies urban-rural relations in the Tokyo mega-region, referring to the role that urban agriculture plays in relation to the production of agricultural and environmental goods. Hence, it deepens the process that developed the urban-rural interface and the **tools** used by **land use planning** and the **zoning system** to manage it. In particular, it focuses on the "New City Planning Act", which divides the territory in two areas: on one side the "Urbanization Promotion Area" (UPA), on the other the "Urbanization Control Area". In this regard it is observes the "Agricultural Land Act"of 1952, that relates and overlaps with the previous law: thus agricultural and urban areas are not disordered, but regulated by an "**hidden order**" that refers to two different planning levels.

Finally, the thesis analyses the "Productive Green Space Act", which preserves the urban agricultural areas, binding and applying them a lower tax rate.

The research proceeds by describing agriculture in the suburban fringes, in relation to the phenomenon of allotments and community gardens, and also the agricultural system issues, and regarding to the "problem 2022", related to the potential benefits of its implementation in an environmental, social and economic point of view, and about possible future dynamics in DID, "densely inhabited districts" in shrinking population.

After outlining the issues on which the Japanese debate is being directed, describing the **challenges** and the **potential opportunities**, it is proceeded to analyse the new perspectives for the promotion of urban agriculture, and in particular the new institutional measures introduced with the revision of the "Productive Green Space Act" of April 2018. In this regard, it is established a new land use zone, the "Residential Rural District", and the thesis studies its characteristics, its implementation methods, its **restrictions** and its **regulations**.

3.1. CONCETTI E FENOMENI URBANO-RURALI IN GIAPPONE E NELLA MEGA-REGIONE DI TOKYO

Come già descritto in precedenza nel secondo capitolo, lo sviluppo indotto dalla rivoluzione industriale ha prodotto delle radicali trasformazioni nelle città, interessandone la forma e la dimensione. Il Giappone, tra il XIX e il XX secolo, simultaneamente al contesto internazionale, ha registrato una crescita esponenziale dei suoi principali agglomerati urbani, che hanno raggiunto, sia da un punto di vista spaziale che demografico, delle mega dimensioni. Sebbene la superficie totale del Giappone corrisponda a **377 944 km²**, ovvero l'**0,8%** delle terre emerse, il Giappone conta all'interno del suo territorio nazionale ben **tre mega-città**, ovvero agglomerati urbani che superano i 10 milioni di abitanti: **Tokyo**, la più popolosa città del mondo con i suoi **38,140 milioni di abitanti** e con 8.547 km² di estensione, **Kyoto-Osaka-Kobe** una conurbazione che ha raggiunto i **20,337 milioni di abitanti** e infine **Nagoya** con i suoi "appena" **10,105 milioni di abitanti** (United Nations, 2017).

Il XX secolo è stato il secolo in cui il Giappone, da paese principalmente rurale, con una popolazione inurbata che raggiungeva solo il 15% della popolazione totale, è diventato uno dei paesi più urbanizzati al mondo, raggiungendo in poco meno di cent'anni l'**80%** della **popolazione urbana**, dato che ad oggi tocca circa il **94%** della popolazione totale (United Nations, 2017). Secondo le stime delle Nazioni Unite, proiettate al 2050, la percentuale di popolazione che risiede in area urbana è destinata ad aumentare, raggiungendo valori che si attesterebbero intorno al **96% della popolazione totale**, a discapito di una popolazione rurale che gradualmente raggiungerebbe un valore corrispondente a circa il 4% (grafico n°1); di contro, nonostante il grafico n°2 descriva pressoché lo stesso andamento della popolazione urbana-rurale, è necessario osservare come il valore numerico, espresso in milioni, presenta una **curva decrescente**, che conferma il *trend* negativo decennale di contrazione demografica e invecchiamento della popolazione che sta interessando il Giappone.

La popolazione urbana, con un tasso di crescita demografica al 2016 che è pari al **-2,6%**, pertanto è destinata a perdere ulteriore popolazione nei prossimi anni (Statistical Handbook of Japan, 2017) e, secondo l'Istituto nazionale di ricerca sulla Popolazione e la Sicurezza Sociale del Giappone, la popolazione registrerebbe un calo del **30%** del suo totale, corrispondente a circa **40 milioni** di abitanti in meno al 2065. Per quanto sia necessario intraprendere le giuste politiche sociali e demografiche al fine di gestire tale tendenza negativa, il fenomeno deve essere necessariamente osservato anche in relazione al contesto rurale, al fine di poter evitare, da una parte, che le aree rurali del paese vengano abbandonate a causa della forte migrazione verso gli agglomerati urbani, dall'altra, che il settore

agricolo, anche in ambito urbano, possa considerare questo particolare momento storico come un'opportunità per la propria implementazione, così da trarne beneficio in relazione a tematiche quali la **sicurezza alimentare**, la **mitigazione dei rischi ambientali** da disastri naturali e miglioramento in termine di **benessere sociale** in ambiente urbano.

Il Giappone, nel secolo scorso, è stato il paese, che ha registrato il tasso di urbanizzazione più veloce, e le megalopoli giapponesi ne sono il risultato evidente, espandendosi in modo massiccio sul territorio contermine. La città metropolitana di Tokyo con i suoi 38 milioni di abitanti, ospita circa il 30% dell'intera popolazione giapponese: questo enorme inurbamento è l'esito di **politiche infrastrutturali** che hanno permesso di realizzare, probabilmente, uno tra i migliori e più trafficati sistemi ferroviari del mondo, con una rete capillare veloce e sicura che ne ha permesso un'espansione territoriale diffusa (Sorensen, 1960).

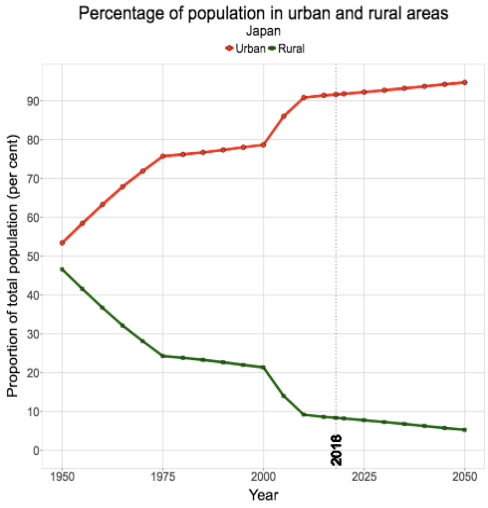


Figura n°3.1. Percentuale di popolazione che vive nelle aree urbane e rurali, dal 1950 al 2050 (proiezione) in Giappone. UNDESA, 2018.

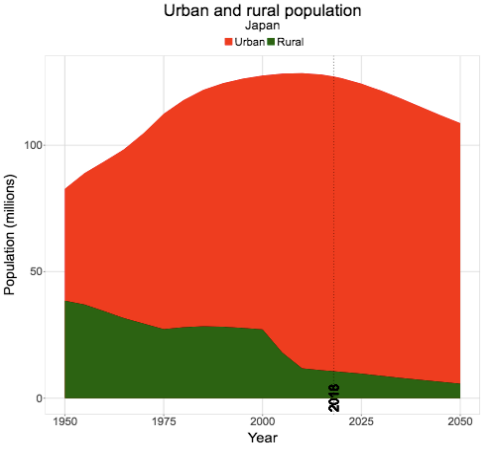


Figura n°3.2. Popolazione urbana e rurale in Giappone, dal 1950 al 2050 (proiezione). UNDESA, 2018

Quella che un tempo era la campagna giapponese, viene man mano incorporata nella città, i confini dei precedenti villaggi esistenti si fanno sempre più sfumati, e l'ambiente rurale inizia a fondersi con quello urbano. Una delle principali caratteristiche del tessuto urbano di Tokyo, anticamente Edo, è il suo carattere misto, in cui diversi usi del suolo, fra loro anche molto diversi, coesistono all'interno dell'ambiente urbano: a differenza delle principali metropoli occidentali, europee e americane, caratterizzate da una storia urbanistica che preferiva distinguere tra ambiente urbano e ambiente rurale, la città di Tokyo presenta una **commistione**, apparentemente disordinata, di aree agricole e di aree prettamente urbane, in cui servizi e funzioni differenti coesistono. Questo mix di usi del suolo differente ha le sue origini alla fine del XVII secolo ed è conseguenza di una politica adottata durante il periodo Edo o Tokugawa, ovvero la ***sankin kōtai***, letteralmente "presenza alternata": essa consisteva in un sistema di controllo politico-amministrativo ideato dallo *shōgun*, letteralmente il comandante dell'esercito, Tokugawa Hidetada (1579 - 1632) e adottato dal figlio e successore dello stesso nel

Figura n°3.3.
"Daimyo con i loro seguiti al castello di Edo in un giorno festivo" (1889). Dipinto, da "Tokugawa Seiseiroku" di Ichioka Masakazu.
National Museum of Japanese History.

1635. La legge sanciva che ognuno dei signori feudali giapponesi, i *daimyō*, dovesse ad anni alterni risiedere con la propria famiglia e i propri servitori nella capitale Edo e lì vi costruisse la propria residenza. Mentre il signore feudale era obbligato a risiedervi per periodi alterni, la famiglia dello stesso invece doveva dimorarvi stabilmente. Attraverso questa politica, lo *shōgun* si garantiva uno stretto controllo sui feudatari, e preveniva eventuali rivolte da parte di questi ultimi per mezzo del controllo indiretto sui familiari, che continuavano a risiedere nella capitale, anche nell'anno in cui il signore feudale doveva far ritorno nel suo territorio.

Questo sistema oltre a far aumentare esponenzialmente la popolazione inurbata della capitale Edo, incentivò notevolmente l'urbanizzazione della città: il *Daimyō*, oltre a costruire la sua residenza principale all'interno della capitale, chiamata *kamiyashiki*, provvedeva a costruirne una seconda, al di fuori dell'area centrale della città, con il principale obiettivo che essa venisse utilizzata come rifugio in caso di un'eventuale emergenza. Principalmente esse furono utilizzate dai signori feudali come luogo di villeggiatura, e, sparse nella campagna di Edo, hanno costituito l'impalcatura del sistema di uso del suolo misto che è sopraggiunto fino ai nostri giorni. Esse normalmente progettate con grandi giardini e terreni agricoli, divennero così il fulcro dell'orticoltura e del giardinaggio giapponese, caratterizzate da una ricca varietà di coltivazioni di specie vegetali differenti (Tanaka T., 2018).

Questa politica, intrapresa durante il periodo Edo, fece si che un numero cospicuo di spazi aperti e terreni agricoli si trovasse all'interno dell'agglomerato urbano.
Successivamente alla caduta della dominazione Edo, le aree in questione registrarono una forte decrescita demografica, che però è da osservare in relazione al ritorno nei propri territori di tutti quei samurai e famiglie, che precedentemente erano stati obbligati a risiedere ad

Edo, e pertanto si assistette al consequenziale abbandono di queste terre.

Il nuovo governo **Meijii** (1868 - 1912), insediatosi nella capitale, al fine di incontrare una soluzione per il cospicuo numero di terreni lasciati incolti, ne incentivò la coltivazione, e circa il 10% degli stessi fu destinato ad aree agricole. Alla metà del XIX secolo la città di Edo registrava oltre il **40% di terreni agricoli all'interno dei confini amministrativi**, integrati nel tessuto urbano della città. A differenza della struttura prettamente dicotomica occidentale che pianificava le aree rurali ma chiaramente poneva un confine tra i due ambienti, la città di Tokyo mostra una combinazione di usi del suolo differenti unica nel suo genere.

Per mezzo di questa politica le aree suburbane di Tokyo, che nel corso del XX secolo hanno registrato un forte **sprawl urbano**, hanno ereditato questa impostazione spaziale, in cui un mosaico di funzioni differenti convive a stretto contatto, e all'interno del quale aree agricole e aree urbane, sia che ci si trovi a 15km, sia che ci si allontani di 40km dal centro di Tokyo, si trovano in stretta correlazione.

Figura n°3.4.
Antica cartografia dell'antica capitale Edo, oggi Tokyo, nel periodo Edo (1844-1848).

3.2. GIAPPONE E OCCIDENTE A CONFRONTO: UNA STORIA URBANO-RURALE DIFFERENTE

Uno studio portato avanti dall'Università di Tokyo, e in particolare da Makoto Yokohari (2017), riflette ed esamina la sostanziale differenza che si può osservare nel **modello insediativo suburbano di Tokyo**, e confrontandola con altre mega-città occidentali, quali New York e Parigi, ne evidenzia l'unicità della trama urbano-rurale della suddetta regione metropolitana.

Tale ricerca ci mostra come, nel caso di New York, se ci si sposta di 15 km dal centro di Manhattan, il paesaggio che si potrà osservare consisterà in un'area periurbana, la **East Rutherford** nel **New Jersey**, la cui struttura insediativa rispecchia il tipico paesaggio suburbano americano, composto da un susseguirsi di tipologie edilizie prettamente unifamiliari o bifamiliari, circondate tutt'attorno dal classico giardino privato americano.

Allo stesso modo, a Parigi, muovendosi di 15 km fuori dal centro città, ci si ritroverà nell'area di **Argenteuil** nell'**Ile-de-France**. Il paesaggio che ci si presenta è pressoché similare a quello identificato nell'area periurbana americana, ovvero un susseguirsi di edifici uni o bifamiliari, ognuno dei quali presenta la propria piccola area verde prospiciente. Un'espansione a bassa densità edilizia che evidenzia le stesse caratteristiche insediative anche in altre città del mondo, nata da quegli schemi e principi urbanistici di metà del secolo scorso, che ricercano gli ideali della casa immersa nella natura, interconnessa da una ricca rete infrastrutturale.

Diversamente nella città metropolitana di Tokyo, allontanandosi di 15 km dal centro pulsante della città, il paesaggio che ci si presenta, ad esempio nella prefettura di **Nerima**, è quello di una moltitudine di case, anche in questo caso, principalmente unifamiliari, in cui però la componente agricola è di gran lunga più presente rispetto ai precedenti due casi. Qui si osserva una commistione, apparentemente disordinata e caotica, di aree agricole e aree residenziali, nonostante ci si trovi nei cosiddetti ***DID***, "Distretti densamente abitati", in cui la densità di popolazione insediata supera i 4.000 abitanti per chilometro quadrato, e la popolazione inurbata supera i 5,000 abitanti (Statistics Bureau, 1996). L'agricoltura assume, nonostante sia localizzata all'interno dell'intricata trama urbana, e nonostante sia frastagliata e di piccole dimensioni, un ruolo fondamentale, sia per la sua funzione di spazio verde aperto in una trama urbana così densamente abitata, sia perché al suo interno non vi si concentra un tipo di agricoltura ricreazionale: le aree agricole presenti sono di tipo professionale, gestite da agricoltori che su di esse basano la propria sussistenza e i propri profitti.

Questo tipo di analisi è stato condotto allo stesso modo per le tre mega-città menzionate ad una distanza, questa volta, di **40 km** dal centro cittadino.

Figura n°3.5.
Vista aerea di East Rutherford, NJ, NYC.

Figura n°3.6.
In alto. Vista da una strada di East Rutherford, NJ, NYC. In basso, lo stesso luogo in vista a volo d'uccello.

Figura n°3.7.
Vista aerea di Argenteuil, Ile-de-France, Paris, FR.

Figura n°3.8.
In alto. Vista da una strada di Argenteuil, Ile-de-France, Paris, FR. In basso, lo stesso luogo in vista a volo d'uccello.

Figura n°3.9.
Vista aerea di Nerima, Tokyo, JP.

Figura n°3.10.
In alto. Vista da una strada di Nerima, Tokyo. In basso. Lo stesso luogo in vista a volo d'uccello.

Figure rielaborate su studio di Yokohari (2017), Lecture 3.1.2: Well Controlled and Layered 2/2, Sustainability Science – A Key Concept for Future Design. University of Tokyo.

La situazione cambia notevolmente per le prime due di esse: a New York, ci troveremo nell'area di **Pyramid Mountain** nel **New Jersey** e il paesaggio che ci si presenterà sarà composto principalmente da foreste e aree naturali, senza alcuna presenza di tipologie edilizie residenziali. Allo stesso modo nella città metropolitana di Parigi il paesaggio che sarà possibile osservare presso la località di **Vigny**, nell'Ile-de-France, sarà di tipo agricolo, principalmente campi adibiti a vigneto, ma anche in questo caso, non sarà presente nessuna area residenziale. Queste due città, nonostante si siano espanse sul territorio in modo estensivo e siano presenti contingenti aree suburbane, hanno ricercato quegli ideali urbanistici dicotomici che distinguevano tra ciò che era urbano e ciò che era rurale, rimanendo nella forma le più compatte possibili. Gli standard internazionali adottati dall'urbanistica moderna nel Novecento prediligevano una forma urbana la più possibile densa e circoscritta, in cui anelli verdi potessero fungere da freno all'espansione territoriale, come nel caso inglese del "Greater London Plan" di Abercrombie (1944) e la sua green belt che separava e distingueva il tessuto urbano dal suo territorio contermine.

Il paesaggio che ci si manifesta a Tokyo invece è notevolmente differente da quello delle altre mega-città osservate: a Tokyo, spostandoci di 40 km dal Palazzo Imperiale verso nord-ovest, ci troveremo presso **Kawagoe**, nella prefettura di Saitama. Qui ciò che ci si presenta è pressoché lo stesso paesaggio osservato a 15 km dal centro, nella municipalità di Nerima, ovvero una miscela di piccole dimensioni di usi urbani e rurali, in cui aree agricole e aree residenziali coesistono.

Quest'analisi ci sottolinea come, da una parte la regione metropolitana di Tokyo si sia espansa sul territorio, inglobandolo nel suo insieme, e urbanizzandolo, ma allo stesso tempo, sia che ci si trovi a 15km sia a 40km dal Palazzo Imperiale, centro fittizio della città di Tokyo, la componente ambientale e agricola mantiene il suo ruolo da protagonista e i confini siano sfumati e non fortemente definiti, a differenza delle città americane o dell'Europa occidentale, le quali mostrano le conseguenze di quelle politiche urbanistiche che hanno cercato di sistematizzare e differenziare l'agglomerato urbano dall'area rurale, fissandone dei limiti più o meno precisi.
Tokyo dall'altro canto ha subito una forte pressione espansionistica, successiva in maggior misura alla seconda guerra mondiale, inglobando a se il territorio contermine, pur mantenendo un cospicuo numero di aree rurali, che dapprima si trovavano esternamente e che via via sono state assorbite dal tessuto urbano: questa tipologia di disegno urbano è piuttosto particolare, e Tokyo ne rappresenta uno dei casi più rappresentativi.

Pertanto per tutti i benefici intrinseci che l'agricoltura urbana possiede, e che verranno descritti successivamente, è necessario implementarla, al fine di trarne beneficio, e gestirla nel migliore dei modi, affinché essa possa essere un punto di forza all'interno del sistema urbano territoriale.

Figura n°3.11.
Pyramid Mountain, NJ.
A 40 km dal Manhattan, NYC, US.

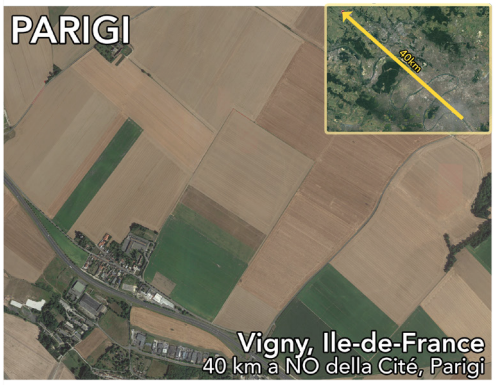


Figura n°3.12.
Vigny, Ile-de-France, FR. A 40 km dal centro di Parigi, France.

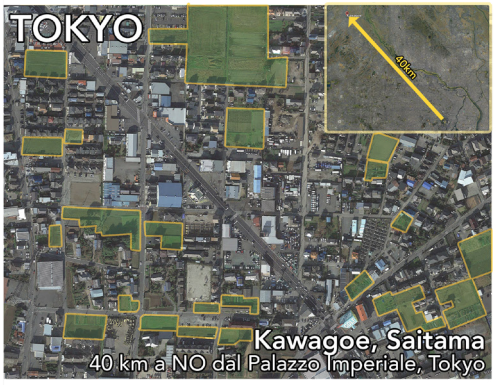


Figura n°3.13. Nerima, Tokyo. A 40 km dal Palazzo Imperiale di Tokyo, Giappone.

Figure rielaborate su studio di Yokohari (2017), Lecture 3.1.2: Well Controlled and Layered 2/2, Sustainability Science – A Key Concept for Future Design. University of Tokyo.

3.3. LE RELAZIONI URBANO-RURALI A TOKYO: CARATTERISTICHE SPAZIALI

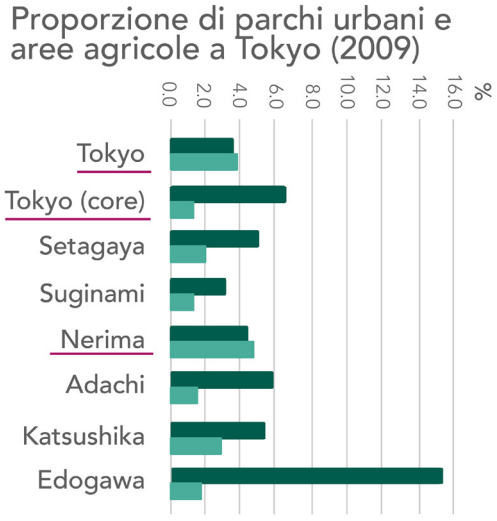
La storia ci mostra come il processo di frammentazione degli usi del suolo riscontrabile tutt'oggi all'interno della mega-città di Tokyo, altro non è che il lascito di un modello spaziale unico che affonda le sue radici nel periodo Edo e che è sopravvissuto, seppur con gravi perdite in termini quantitativi, fino ad oggi.
L'unicità del paesaggio urbano-rurale della città di Tokyo, e in particolare delle sue frange suburbane, consiste in quella commistione di aree agricole e di aree residenziali descritta, ed è dovuta da una parte alla rapida migrazione di cittadini provenienti dalle aree rurali, che durante l'espansione della città, ne sono stati attratti, dall'altra alla mancata e trascurata pianificazione spaziale, incapace di porre delle regole precise nel periodo di forte inurbamento della città. I confini dunque si fanno sfumati, quasi non esistono, se si rapporta il caso della città giapponese a una qualsiasi altra città occidentale.

Come viene definito da Murayama A. (2018), l'ambiente urbano di Tokyo può essere identificato con il colore "**grigio**": un ambiente in transizione, originatosi da quella rapida espansione suburbana di metà Novecento, che relazionata ad una rete infrastrutturale viaria originatasi e ammodernata solo successivamente a questa rapida urbanizzazione, ha fatto sì che terreni agricoli, abitazioni indipendenti, appartamenti, condomini e nuove strade si trovassero a coesistere.
Le relazioni urbano-rurali all'interno della città di Tokyo, così vengono comprese all'interno di questo ambiente grigio.
Esso è caratterizzato dall'uso temporaneo del suolo e dai frequenti cambiamenti nelle loro funzioni, dalla combinazione di usi del suolo differenti, da edifici a bassa densità abitativa, da una loro frequente demolizione e ricostruzione, dovuta ad ammodernamenti strutturali, e da infrastrutture urbane, quali strade e parchi urbani insufficienti o vulnerabili.

Oggi, anche nella zona centrale della città di Tokyo, negli undici dei ventitré quartieri di cui è composta, è presente una forte componente agricola, originatasi proprio dalle dinamiche sopra descritte. Accanto al cuore centrale della città di Tokyo, in cui il suolo è in maggior misura urbano con alcuni parchi pubblici, ad esempio quello di *Yoyogi* a *Shibuya* o di *Ueno*, o alcuni spazi aperti lungo i fiumi *Arakawa* e *Sumida*, è presente una cospicua fascia suburbana caratterizzata proprio da questo mix di usi del suolo: non ci troviamo nelle fasce più distanti dal core della città, eppure l'agricoltura, inglobata nel tessuto urbano nel corso del tempo, riveste un ruolo centrale.

Osservando i dati della ***General Affairs Bureau of Tokyo*** del 2010 riguardanti la quantità di aree agricole presenti all'interno di questa zona centrale, il dato è piuttosto contenuto, corrisponde al 3,5% di tutta l'area metropolitana di Tokyo e l'1% della zona centrale. Se si

osservano i singoli quartieri però, il dato prende una valenza differente: soltanto nella municipalità di Nerima, situata a nord-ovest del *core* della città, il valore raggiunge il 4% che, rapportato al dato quantitativo dei parchi urbani presenti nella stessa area, supera gli stessi che invece hanno una percentuale del 3,7% circa.
Negli altri casi il dato è inferiore rispetto a quello della municipalità di Nerima, ma se si somma il dato dei parchi pubblici con quello delle aree agricole, la percentuale degli spazi aperti aumenta. Dunque risulta necessario, seppur il dato sia limitato, mantenere questi spazi aperti per i numerosi benefici, in termini sociali, ambientali ed economici, che essi apportano al sistema territoriale. Inoltre, nonostante molte di queste aree agricole siano oggi circoscritte in dimensione, e frastagliate all'interno del tessuto urbano, è importante ribadire come la maggior parte di esse, venga gestito non da agricoltori occasionali che lavorano la terra per diletto, ma essi siano dei veri agricoltori e le loro delle vere e proprie aree agricole.

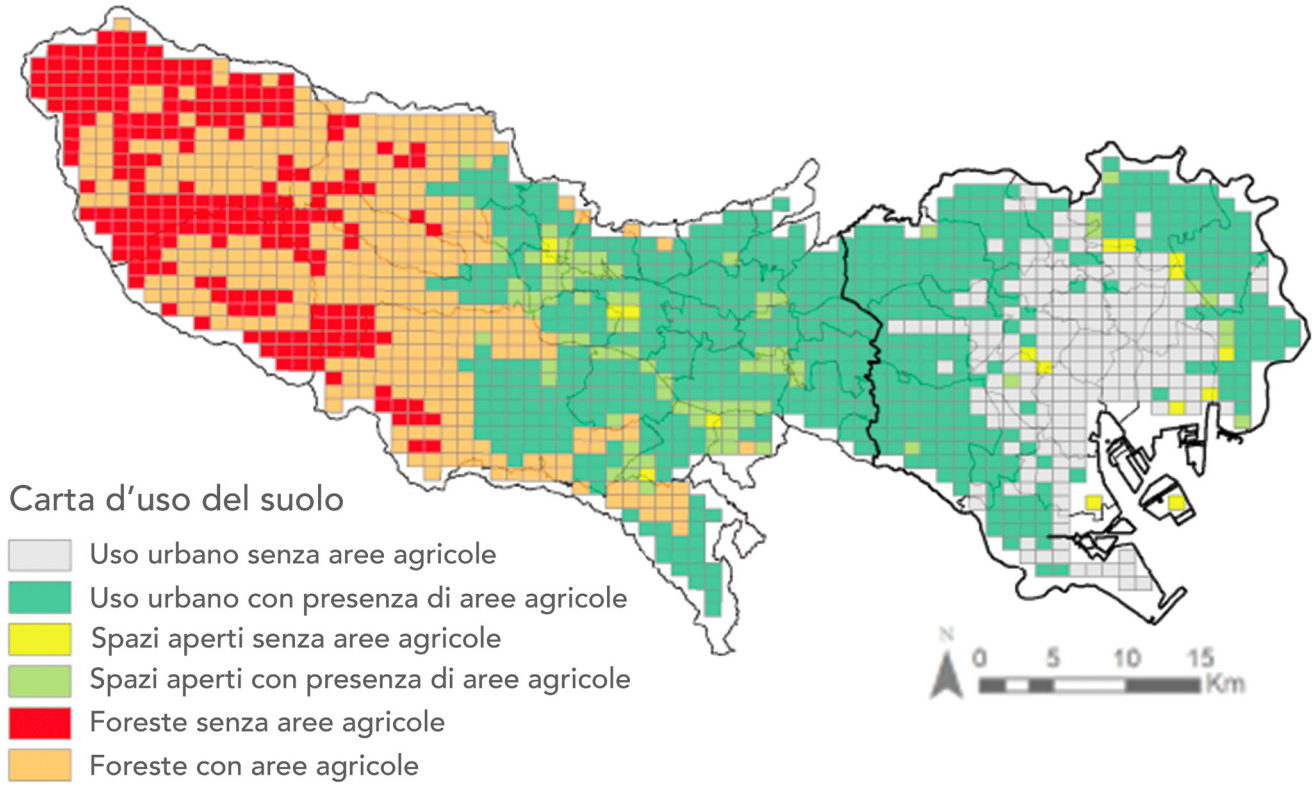


Secondo uno studio condotto da Sion G.B., et al (2018) è possibile osservare come più ci si allontana dal *core* della città di Tokyo, più le aree agricole siano presenti in misura maggiore. La zona intermedia, ovvero l'area di Tama, è quella che, durante la rapida espansione della città nel 1960, si è sviluppata per venire incontro alla necessità di rispondere a una elevata domanda abitativa, secondo delle regole compositive che privilegiavano la costruzione di **condomini misti a spazi aperti**: la densità abitativa in quest'area intermedia della città metropolitana di Tokyo è elevata. Spostandosi ulteriormente a ovest dell'area di Tama, il paesaggio è composto principalmente da foreste e da aree agricole in misura minore rispetto alla zona centrale, poiché la morfologia in quest'area si presenta collinare e la densità abitativa dunque assume caratteristiche più modeste, dovute sia alla distanza effettiva dal centro della città sia alle sue caratteristiche morfologiche. La relazione urbano–rurale nel contesto della città di Tokyo consiste principalmente nell'**approvvigionamento di cibo** e di **energia** dall'esterno della zona centrale della città, in cui avviene la loro **produzione**, verso l'interno in cui invece vi è la rispettiva **commercializzazione** e **consumo**, oltre al forte tasso di **pendolarismo** di capitale umano che dalle frange suburbane si muove per motivi economici, lavorativi e/o di servizi specifici presenti nell'area centrale della città (Yokohari, 2018). L'approvvigionamento di cibo assume un ruolo fondamentale in

Figura n°3.14.
Proporzione di parchi urbani e aree agricole a Tokyo (2009)
General affairs Bureau of Tokyo, (2010)

una mega-città di 38 milioni di abitanti, all'interno della quale eventi estremi, quali terremoti e alluvioni, possono essere frequenti, e ciò ha sottolineato l'importanza di rafforzare quei legami urbano-rurali in termine di produzione di cibo ed energia, per far fronte a questi particolari eventi: il grande terremoto dell'11 marzo 2011 che ha colpito il Giappone orientale, oltre a mandare in tilt temporaneamente il sistema di approvvigionamento di cibo, dovuto all'eccessivo acquisto di beni primari e lo stoccaggio degli stessi prodotti alimentari da parte dei consumatori, ha evidenziato la fondamentale importanza del rafforzare questo tipo di connessioni urbano-rurali, sottolineando la necessità del sistema di essere **autosufficiente** al fine di prevenire situazioni di "**panico di massa**", e provvedere, in questo modo, a non interrompere la catena alimentare ed energetica (Terada T. et al. 2017). L'agricoltura urbana gioca un ruolo fondamentale all'interno di questo contesto e la sua tutela e implementazione è conditio sine qua non si potrebbe instaurare uno schema legato all'auto-produzione e all'auto-consumo di generi di prima necessità, fondamentali in casi di eventi estremi, ma comunque necessari a rendere il sistema urbano territoriale resiliente e sostenibile. Anche dal punto di vista della produttività, secondo lo stesso studio condotto da Sioen, G.B. et al. nel 2018, è possibile osservare lo stato attuale di questo sistema di legami urbano-rurali. Innanzitutto si distingue tra **consumo** e **produzione** di frutta e ortaggi, e attraverso un'analisi a griglie viene a così delinearsi una immagine rappresentativa di questa divisione tra urbano-rurale. Da una parte il consumo annuale di beni prodotti dall'agricoltura è concentrato all'interno del core della città e nella prima corona suburbana, osservabili nelle celle che presentano il colore rosso/

Figura n°3.15. Classificazione degli usi del suolo nella città metropolitana di Tokyo. Struttura a griglie 1x1km nell'area metropolitana di Tokyo. Fonte dati: carta amministrativa delle municipalità di Tokyo e la carta degli usi del suolo. Sioen G. B., et al., (2018).



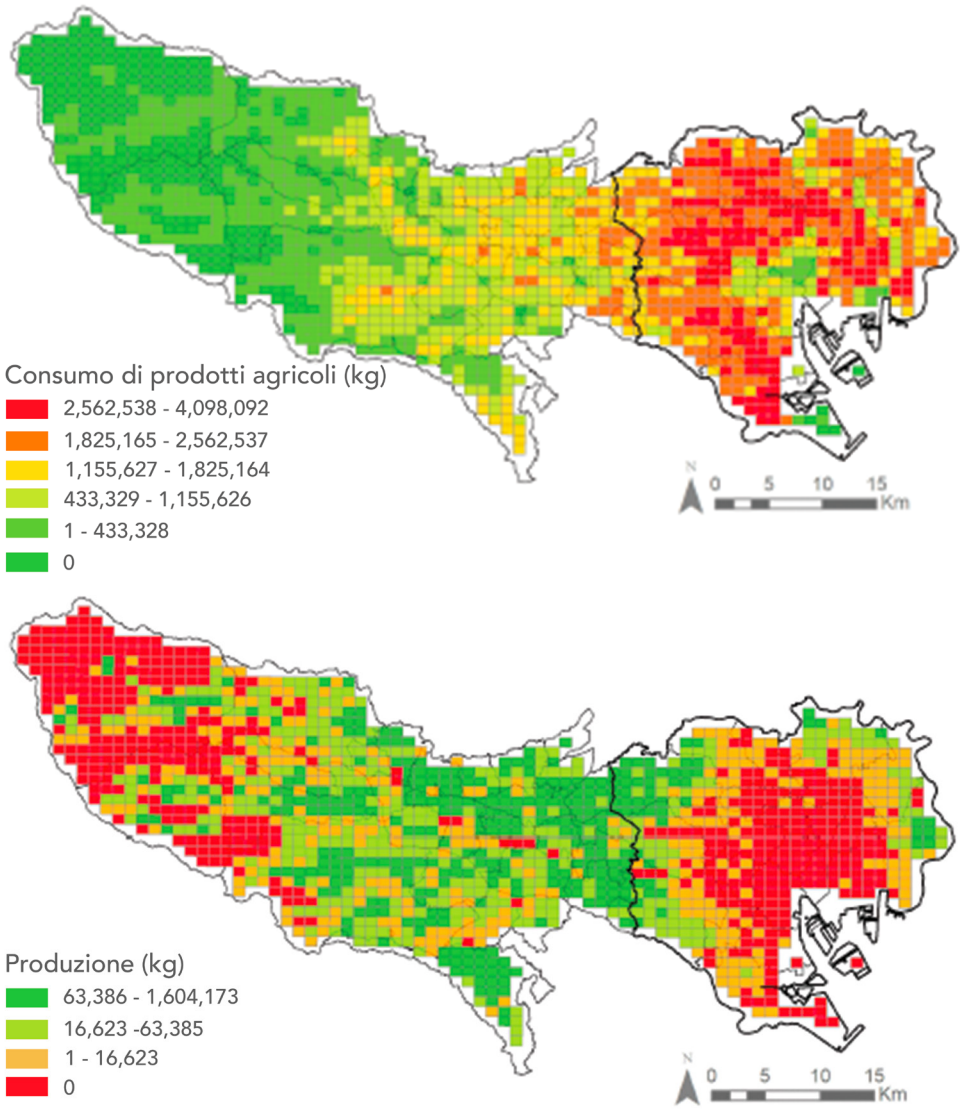


Figura n°3.16. - 3.17.
In alto il consumo di prodotti agricoli (kg) nell'area metropolitana di Tokyo.
In basso la produzione (kg) nell'area metropolitana di Tokyo.
Struttura a griglie 1x1km nell'area metropolitana di Tokyo.
Fonte dati: carta amministrativa delle municipalità di Tokyo e la carta degli usi del suolo.
Sioen G. B., et al., (2018).

arancione. Questo dato rispecchia la forte densità abitativa riscontrabile nei 23 *ward* di cui è composto il centro della città di Tokyo, di contro il dato diminuisce man mano che ci si allontana dallo stesso, identificabile invece nei colori più tendenti al giallo e al verde. La produttività di frutta e ortaggi mostra l'esatto opposto, il centro città principalmente urbano in cui non è presente alcun tipo di produzione legata all'agricoltura, e le aree intermedie, in cui la presenza di aree agricole, sia professionali che ricreazionali registrano più alti tassi di produzione di frutta e verdura: dato alquanto significativo se visto in un ottica di autosufficienza del sistema di approvvigionamento di cibo. Inoltre, è necessario tenere in considerazione i recenti fenomeni di decrescita demografica delle aree suburbane di Tokyo, e del consequenziale fenomeno dei lotti vuoti e delle aree abbandonate. Il fenomeno è da intendersi come un'opportunità per il sistema territoriale della città di Tokyo: la **ri-funzionalizzazione** di queste aree dismesse, la **salvaguardia** di quelle esistenti, e la loro **implementazione** potrebbe, in un'ottica strategica, permettere all'intera città di poter soddisfare, almeno in parte, il proprio **fabbisogno alimentare**, proteggendone così il sistema da possibili disastri ambientali, come già osservato, che potrebbero portarne a un suo collasso.

3.4. COME L'INTERFACCIA URBANO-RURALE SI È SVILUPPATA, E COME VIENE GESTITA DALLA PIANIFICAZIONE D'USO DEL SUOLO E DAL SISTEMA DI ZONIZZAZIONE

Come già descritto nel primo paragrafo di questo capitolo, la trama urbana giapponese, e in particolare quella della città di Tokyo, è una combinazione di usi del suolo eterogenei, apparentemente confusi e non pianificati. Abbiamo anche osservato come questa tipologia di tessuto affondi le sue radici nel periodo Edo, e la componente agricolo-ambientale, sopravvissuta fino ai giorni nostri, altro non è che un retaggio di quel periodo storico. Lo schema che gestisce gli usi del suolo giapponese si discosta completamente dalle altre mega-città occidentali. In occidente, il modello spaziale che ha disegnato le attuali città prende avvio dal delineare in modo chiaro e netto un **confine** tra ciò che era **urbano** e ciò che era **rurale**: ulteriormente suddiviso in tante piccole unità, sono individuati così usi del suolo tra loro omogenei, il cui obiettivo è di fornire alla forma urbana un ordine spaziale e uno stretto controllo sulle funzioni permesse (Yokohari M., 2018). Uno schema che ha la sua origine nella città medievale, in cui le antiche mura fungevano proprio da confine fisico tra questi due ambienti, da sempre contrapposti: la città di Tokyo però non presenta la stessa evoluzione storica che ha caratterizzato le città occidentali. La rapida crescita della città giapponese, che iniziava a distendersi sul territorio circostante, necessitava un sistema di controllo spaziale che potesse prevenire uno sviluppo suburbano non pianificato, e allo stesso modo delle città occidentali, gestire l'inquinamento e i problemi igienico-sanitari delle prime aree industriali.

Figura n°3.18. Modello spaziale occidentale. Un confine demarca ciò che è urbano da ciò che è rurale. Figura rielaborata su studio di Yokohari (2017), Lecture 3.1.2: Well Controlled and Layered 2/2, Sustainability Science – A Key Concept for Future Design. University of Tokyo.

Così a tale scopo, nel 1919 il governo nazionale giapponese emanò la "**City Planning Law**": essa introduce, da una parte un sistema di zonizzazione che prende come esempio il sistema newyorkese, dall'altra un modello di allineamento degli edifici, che invece si basa su quello tedesco (Okata, Murayama, 2011). Il sistema designato però ebbe non poche difficoltà nella sua applicazione, e non riuscì a prevenire fenomeni di espansione urbana non pianificata e disorganica, che prediligevano uno sviluppo lotto per lotto, e che non seguivano invece un piano organico e d'insieme. La componente agricola sopravvive, seppur con gravi perdite, in questa fase dell'espansione della città, e i lotti che iniziano a sparpagliarsi nel territorio, oltre a non essere serviti da una struttura infrastrutturale adeguata, vanno a sovrapporsi alla trama rurale, con la nuova rete stradale di collegamento che

1919

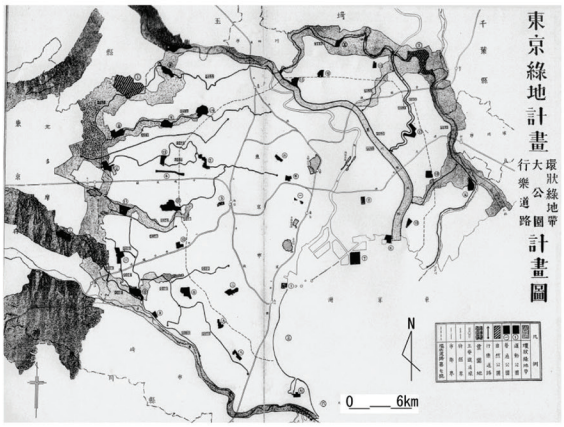
CITY PLANNING LAW

Il sistema di zonizzazione prende come esempio il sistema newyorkese; Il modello di allineamento degli edifici il sistema tedesco

1939

THE TOKYO REGIONAL GREEN BELT PLAN

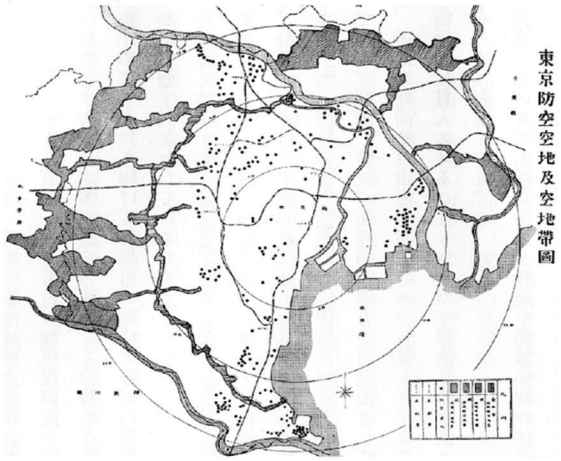
Cintura verde di 136 km² di aree agricole e boschi cedui, pianificata su raggio di 15 km per frenare l'espansione incontrollata della città verso il territorio contermine



1941

OPEN SPACE PLAN FOR AIR DEFENSE

Cintura circolare interna di difesa aerea pianificata su un raggio di 10 km. La cintura doveva essere composta da spazi verdi aperti.



1948

GREEN SPACE PLAN FOR RECONSTRUCTION

Cintura circolare interna di difesa aerea pianificata su un raggio di 10 km. La cintura doveva essere composta da spazi verdi aperti.

ripercorre quella che un tempo veniva utilizzata per l'attività agricola. Questo sviluppo periurbano disorganico e a bassa densità ha fatto si che le aree agricole e le nuove aree residenziali venissero a trovarsi in stretta connessione, e ha disegnato quello che è possibile osservare ancora oggi: un mix di usi del suolo differenti.

Un secondo tentativo da parte del governo locale di Tokyo consistette nel redigere nel 1939 il "**The Tokyo Regional Greenbelt Plan**" (Piano della cintura verde della regione di Tokyo). Un piano che, sulla scia di quello che stava accadendo nel sistema di pianificazione occidentale, in cui le città avevano registrato un aumento dell'inquinamento e dei problemi igienico-sanitari connessi allo sviluppo industriale, provvede alla realizzazione di una cintura verde che in qualche modo frenasse l'espansione incontrollata della città verso il territorio contermine e che al tempo stesso potesse dare maggiore salubrità alla stessa. Sullo stesso modello occidentale, il piano aveva il principale obiettivo di **delimitare l'area centrale** della città di Tokyo con una fascia verde, il cui scopo era di porre un freno allo sprawl urbano, e così facendo porre una linea di demarcazione tra la città e la campagna.

Questo primo tentativo però non andò a buon fine, e ulteriori altri furono portanti avanti negli anni successivi: si ricordano il piano del 1941 "**Open Space Plan for Air Defense**" (Piano degli spazi aperti per la difesa aerea di Tokyo), o ancora il piano del 1948 "**Green Space Plan**

Figura n°3.19.
Piano della cintura verde di Tokyo, 1932 - 1939, Koen-Ryokuchi (parchi ed aree verdi), Vol.2, Nos. 2 & 3, 1939.

Figura n°3.20.
Piano degli spazi aperti per la difesa aerea di Tokyo, 1943.

Figura n°3.21.
Piano degli spazi verde per la ricostruzione, Akira Koshizawa, 1946-1948.

for Reconstruction" (Piano degli spazi verdi per la ricostruzione) , tutti caratterizzati dalla realizzazione di questa cintura verde che delimitasse l'area urbana e l'area rurale.
Nel 1958 fu introdotto il "National's Capital Region's Development Plan" (Piano di sviluppo della regione capitale della nazione) della, nel quale uno schema simile a quello del "Greater London Plan 1944" promosse nuovamente la realizzazione di una "cintura verde e di *new towns*". I piani proposti però non ebbero alcun esito spaziale e ad oggi non è presente alcuna traccia di quello che era stato previsto negli stessi.

Nel 1968 viene emanata la legge in materia di controllo d'uso del suolo che potesse finalmente regolare il paesaggio periurbano, il "New City Planning Act" (Legge Urbanistica) , in vigore ancora oggi. Un sistema di zonizzazione più preciso fu così elaborato con lo scopo di proteggere un buon ambiente residenziale: la principale preoccupazione era quella di regolare l'enorme flusso migratorio che proveniva dalle campagne verso la capitale, attraverso misure che potessero ordinarne la concentrazione in aree specifiche. Inoltre, giacché tutti i precedenti tentativi di suddividere ciò che era urbano da ciò che era rurale erano falliti, questa legge nasce con l'intento di demarcare i due ambienti non a scala vasta, bensì a scala municipale: ancora una volta il risultato però non risultò efficace. Questo legge, animata da quel "liberalismo post-bellico", favorì l'espansione urbana diffusa, permettendo che la dispersione insediativa inglobasse tutto il territorio. I diritti edificatori dei proprietari terrieri e lo sviluppo edilizio prevalsero così sulle regole che la pianificazione degli usi del suolo aveva imposto, con la conseguenza che le aree agricole venissero così a trovarsi all'interno di questa massiccia espansione urbana. (Hebbert, 1994; Yokohari et al. 2000; Sorensen, 2002).
La politica d'uso del suolo adottata prevede la suddivisione dell'area urbanistica in due zone: da una parte l'"Urbanization Promotion Area" (UPA, Aree di promozione dell'urbanizzazione), dall'altra l'"Urbanization Control Area" (UCA, Aree di controllo dell'urbanizzazione) (MLIT 2003).
La prima è quella sulla quale bisogna promuovere lo sviluppo, e all'interno della quale sono stabiliti l'uso, il rapporto di copertura degli edifici, il rapporto volumetrico, l'altezza degli edifici, con l'impegno che queste aree siano urbanizzate entro dieci anni. Di contro, la seconda è quell'area in cui ogni tipologia di sviluppo non è permessa in principio, e fanno parte di questa categoria principalmente tutte quelle aree rurali, che sono situate fuori dalla città e che devono essere conservate.

Così le aree agricole, che vengono a trovarsi all'interno delle UPA, possono essere liberamente convertite in aree residenziali dai rispettivi proprietari, e viene applicata loro la tassazione appropriata, secondo quanto stabilito dalle misure del sistema fiscale di riferimento. Esse pertanto vengono intese,

1952

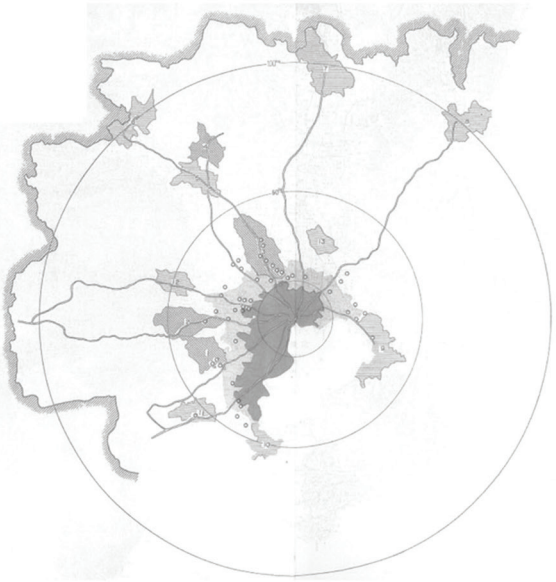
AGRICULTURAL LAND ACT

Il sistema di zonizzazione prende come esempio il sistema newyorkese; Il modello di allineamento degli edifici il sistema tedesco

1958

NATIONAL'S CAPITAL REGION'S DEVELOPMENT PLAN

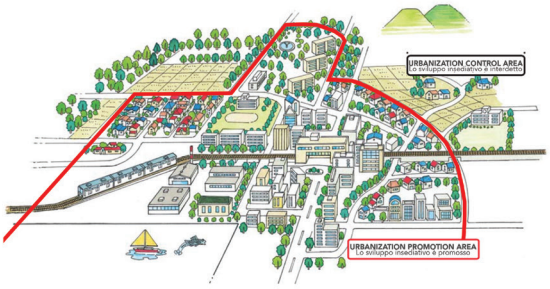
Modello concentrico in cui si prevede la realizzazione di una cintura verde e di città satellite in un raggio di quasi 100 km dal centro.



1968

NEW CITY PLANNING ACT

Istituisce "Urbanization Promotion Area", in cui si promuove lo sviluppo insediativo, e l'"Urbanization Control Area" in cui ogni forma di sviluppo urbano è interdetta



1969

ACT ON ESTABLISHMENT OF AGRICULTURAL PROMOTION REGIONS

Si istituisce la "Farmland for Agricultural Promotion": all'interno di tali aree si vieta qualsiasi tipo di sviluppo urbano. L'unica funzione ammessa all'interno di esse è di carattere agricolo

1974

PRODUCTIVE GREEN LAND ACT

Le aree agricole possono essere designate come "Productive Green", e le tasse che insistevano su tali aree riadattate per la loro funzione agricola. L'area deve mantenersi agricola per una durata di 30 anni

1991

REVISIONE PRODUCTIVE GREEN LAND ACT

"Productive Green Zone" (PGZ), vennero applicate le imposte come area agricola e vennero escluse dal pagamento della tassa di successione.

Caratteristiche:

- relazione delle aree agricole con il contesto all'interno del quale sono inserite e con il quale devono convivere in armonia;
- quadratura minima di 500m²;
- Costruzione ammesse esclusivamente inerenti all'attività agricola.

come aree prossime allo sviluppo spaziale, e le tasse relative sono considerate come quelle di un terreno costruito, ovvero sul quale insiste un edificio. È chiaro come sia inconveniente da un punto di vista economico per i proprietari terrieri mantenere queste aree allo stato agricolo, tanto che queste aree presero la particolare designazione di "**Farmland for Building Site**" (FBS, Aree agricole edificabili): a causa dell'elevata tassazione a cui queste aree vennero sottoposte e dell'impossibilità di poter far fronte a una tale pressione fiscale, l'unica alternativa valida per gli agricoltori fu quella di vendere le proprie terre agli imprenditori immobiliari, con il consequenziale avvio di una decrescita in termini quantitativi di quelle aree agricole che si venivano a trovare all'interno delle aree di promozione urbana.

Figura n°3.22.
Il primo piano di sviluppo della Regione Capitale della Nazione del 1958, Shuto-ken Seibi-keikaku Shiryo-zushu (Documenti cartografici dello sviluppo della regione della capitale), Governo metropolitano di Tokyo, 1961.

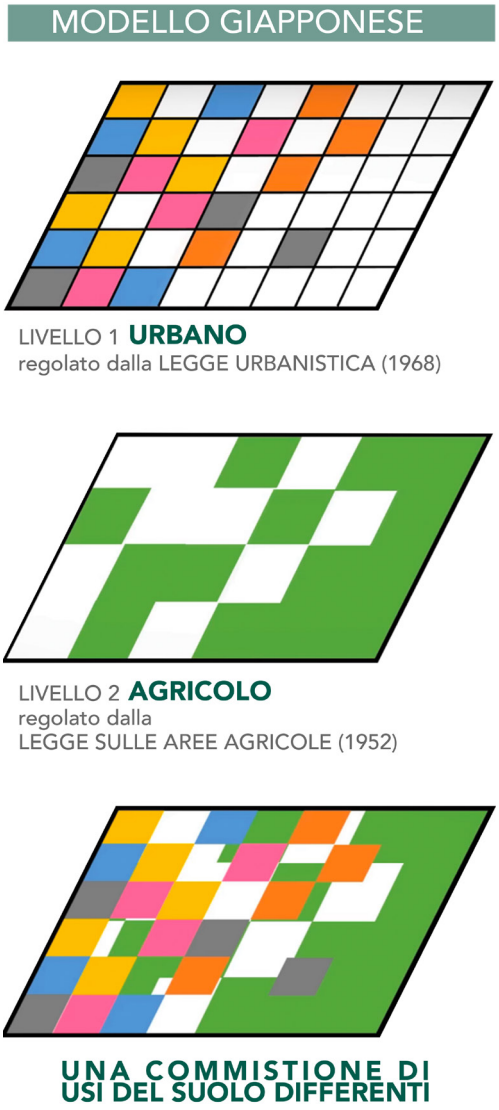
Il risultato dell'entrata in vigore di questa legge, oltre a innescare questo circolo vizioso, consistette in una demarcazione incompleta delle aree e pertanto non permise una chiara e ben definita suddivisione tra urbano e rurale: ciò non fu causato da un errore nell'applicazione di tale modello, bensì su una **sovrapposizione di livelli di pianificazione differenti**.

I livelli da tenere in considerazione nel sistema di pianificazione giapponese sono principalmente due: da una parte il livello che regola le aree urbane, introdotto con il "New City Planning Act" del 1968, dall'altra il livello che invece è stato emanato con l'"**Agricultural Land Act**" (Legge sulle aree agricole) nel 1952, che gestisce le aree rurali.

Figura n°3.23.
Divisione delle aree introdotta con la nuova legge di pianificazione urbana (1968). Pubblicato nel gennaio del 2003 da City Planning Division, City and Regional Development Bureau. MLIT, (2003).

Figura n°3.24.
Due differenti livelli del sistema di pianificazione giapponese.

Figura rielaborata su studio di Yokohari (2017), Lecture 3.1.1: Well Controlled and Layered 1/2, Sustainability Science – A Key Concept for Future Design. University of Tokyo.



Se sovrapponessimo entrambi i livelli, l'immagine restituita sarà caotica e apparentemente senza un ordine, ed è appunto questa la sensazione che si ha osservando una qualsiasi foto aerea dell'area suburbana di Tokyo. Contrariamente a quanto detto però, i due livelli seguono rispettivamente un'impostazione differente, ed entrambi quindi seguono il loro ordine. Secondo quanto affermato da Makoto Yokohari (2018), ci si trova qui di fronte ad un "**ordine nascosto**", dal momento che entrambi i livelli sono perfettamente regolati e gestiti, ma in maniera differente da due diversi ministeri, da una parte il ***Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism*** (MLIT, Ministero delle Infrastrutture, dei Trasporti e del Turismo) che si occupa delle questioni prettamente urbane e che gestisce il "New City Planning Act", e dall'altro il ***Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries*** (MAFF, Ministero dell'Agricoltura, della Pesca e della Silvicoltura) che invece si dedica a ciò che riguarda le aree rurali.

L'anno successivo dall'entrata in vigore di questa legge, venne emanata e approvata un ulteriore legge, la cosiddetta "**Act on Establishment of Agricultural Promotion Regions**" (APR, Legge che stabilisce le Regioni di Promozione Agricola) (1969), la quale decreta che il governo della prefettura e quello locale avessero la facoltà di designare aree agricole come "**Farmland for Agricultural Promotion**" (FAP, Aree agricole per la Promozione dell'Agricoltura): lo sviluppo di quest'ultime è così strettamente pianificato, e l'unica funzione ammessa all'interno di esse, doveva essere di carattere agricolo.
Viene così istituita un'altra limitazione ai fenomeni di sprawl urbano a favore della conservazione delle aree rurali.
Sta di fatto che vengono ad essere protette solo le aree agricole esterne alla città, mentre per le aree rurali interne alle UPA, la tassazione di riferimento continuava ad essere elevata, provocandone la loro vendita, e la consequenziale annessione al mercato immobiliare, senza che vi fosse un qualche incentivo alla conservazione delle stesse.
La legge permise di attivare un circolo virtuoso di progetti di sviluppo e di miglioramento solo sulle aree

rurali esterne, a differenza di quelle zone agricole ricadenti nelle UPA, dove invece scarse misure per la loro implementazione furono intraprese.
Le due leggi emanate nel 1968 e nel 1969 quindi rispecchiano due mondi fra loro sistematicamente combinati, da una parte la città, dall'altra la campagna. La difficoltà sta nel fatto che molte di queste aree agricole però non siano localizzate all'interno delle APR e quindi non vengano designate come FAP, ma si trovino all'interno di quell'"ordine nascosto" che nella maggior parte dei casi fa parte delle aree di promozione dell'urbanizzazione.
Il governo centrale, secondo l'articolo 29 della costituzione giapponese, che prevede che i diritti di proprietà di un qualsiasi terreno devono essere fondamentalmente garantiti, non può forzare i proprietari terreni, visto che ci si trova all'interno di un UPA, a modificare la designazione di una proprietà privata. Pertanto a favore di quegli agricoltori che possedevano delle aree agricole all'interno delle UPA e che volevano continuare nella loro attività agricola, venne emanata la "**Productive Green Land Act**" (Legge sulle Aree Verdi Produttive" nel **1974**. Attraverso questa legge, le aree agricole potevano essere designate come "**Productive Green**", e le tasse che insistevano su tali aree riadattate per la loro funzione agricola. Al fine di poter godere di questa particolare designazione e di tutti gli sgravi fiscali che essa comporta, è necessario che le aree agricole vengano registrate come "Productive Green", e una volta designata, l'area deve mantenersi area agricola per trent'anni dalla sua registrazione.

Gli anni '80 videro però un incremento vertiginoso dei prezzi d'uso del suolo nelle tre principali aree metropolitane giapponesi, tanto che la pressione immobiliare spinse sulla riconversione delle aree agricole ad uso residenziale. Fu necessaria una **revisione** al "**Productive Green Space Act**", la quale avvenne nel **1991**, per far fronte a questa nuova richiesta da parte del mercato immobiliare: si attuò una distinzione innanzitutto tra le aree agricole da sviluppare e quindi prossime a divenire ad uso residenziale e quelle da preservare, mantenendone così il fine agricolo. Alle prime venne applicata la stessa tariffazione delle aree residenziali, mentre alle seconde, le cosiddette "**Productive Green Zone**" (PGZ), vennero applicate le imposte come area agricola, nettamente inferiori rispetto alle prime, e vennero escluse dal pagamento della tassa di successione, nel caso in cui il successore continuasse a svolgere l'attività agricola.
Un supporto all'agricoltura non indifferente, considerando che in questo modo, le tasse di proprietà, che gli agricoltori sono tenuti a pagare, differiscono di circa il **70% in meno** rispetto a quelle di un terreno ad uso residenziale, per una lotto di circa 1,000m^2. Le aree agricole in questione, designate pertanto come PGZ, devono però avere delle particolari caratteristiche.
Innanzitutto si guarda alla relazione delle aree agricole con il contesto all'interno del quale sono inserite e

con il quale devono convivere in armonia, assicurandone un buon ambiente urbano; allo stesso tempo però esse possono in futuro essere designate dalla municipalità di riferimento come sito destinato ad edilizia residenziale sociale.
In secondo luogo l'area agricola deve possedere una dimensione minima di **500m²** ed è necessario tenere in considerazione il sistema di drenaggio, al fine di assicurare all'area agricola un buon approvvigionamento idrico.
Inoltre la presente revisione include regolazioni riguardo la gestione che deve essere esclusivamente a fine agricolo, e riguardo le costruzioni ammesse all'interno della PGZ, che devono necessariamente essere inerenti all'attività agricola, di selvicoltura e di pesca. Infine viene esplicitata la possibilità da parte del comune di riferimento di acquistare tali aree in caso di decesso dell'agricoltore, nel caso in cui non vi sia un successore che possa prenderla in gestione, oppure, allo scadere dei trent'anni, e quindi della sua designazione, se i diritti di proprietà non vengono trasferiti entro **tre mesi** dal giorno in cui viene formalizzata la proposta di acquisto (Takatori C. et al., 2019).

Numerosi passi in avanti sono stati fatti dalla pianificazione giapponese in merito alla regolamentazione dell'interfaccia urbano-rurale, nonostante permangano tuttavia molti punti dolenti nel sistema di pianificazione spaziale sopradescritto. Esso ha sì protetto le aree agricole da una loro "estinzione", ma ha permesso allo stesso tempo che lo sprawl urbano potesse continuare ad espandersi nelle aree periferiche, sia che esse fossero aree di promozione che di controllo urbano.
Fenomeno, quello dell'espansiva suburbanizzazione giapponese, che è considerato oggi uno dei principali simboli del **fallimento della pianificazione giapponese moderna**, forse fin troppo concentrata a osservare e imitare cosa stesse accadendo nei contesti occidentali, che di base possedevano un'impostazione e una tradizione urbanistica assai differente.
È necessario come afferma Yohohari et al. (2010) valutare il suddetto schema di pianificazione e di diritti di proprietà in modo tale che si possa far fronte allo sviluppo di un paesaggio periurbano unico nel suo genere, come quello giapponese, in cui la commistione di così differenti usi del suolo non è caos e disordine, ma che può essere realmente un punto di forza in termini di sostenibilità ambientale e rigenerazione proattiva, in cui le aree agricole, e le altre componenti ambientali, quali le aree boschive, possano fungere da chiave di sviluppo in un'ottica di funzioni ecologiche, servizi culturali e amenità visive.

3.5. GIARDINI COMUNITARI E ORTI CONDIVISI IN GIAPPONE: EVOLUZIONE ISTITUZIONALE E IMPLEMENTAZIONE SOCIALE

Se da un punto di vista pianificatorio, lo sprawl urbano, che ha plasmato la morfologia dell'area metropolitana della città di Tokyo, e delle altre metropoli giapponesi, è stato considerato un **fallimento** delle **politiche spaziali** del secolo scorso, da un punto di vista sociale esso può non essere considerato tanto fallimentare, dal momento che un tale mix di usi del suolo differenti e la commistione di aree agricole e aree residenziali ha contribuito ad accrescere in questo contesto il **valore comunitario dell'agricoltura**. Un tale schema compositivo ha registrato un esponenziale interesse della popolazione verso ciò che riguarda la natura e l'ambiente, e ad una maggiore crescita demografica, è corrisposta una maggiore richiesta da parte dei residenti di affittare porzioni di aree agricole, messe a disposizione dagli agricoltori, per potersi dedicare attivamente all'attività agricola (Terada T., 2017).

Secondo quanto descritto dall'analisi di Godo, Y. (2014), il MAFF, ai sensi della legge sulle aree agrciole del 1952, non permetteva a coloro che non erano agricoltori di poter svolgere l'attività agricola: nessuna forma di ***community farming*** o di **orti comunitari condivisi** erano permessi, nonostante già in quegli anni si fosse registrato un aumento d'interesse da parte della popolazione al dedicarsi all'attività agricola a fini ricreazionali. Questo tipo di politica fu portato avanti dal MAFF principalmente per prevenire forme speculative delle aree agricole e per migliorare la condizione lavorativa di quegli agricoltori che svolgevano la propria attività in maniera professionale. Oltre a queste due motivazioni, vi era una terza che consisteva nel prevenire che il sistema d'approvvigionamento idrico per ciascuna farmland potesse essere compromesso da un qualche utilizzo inappropriato da parte di coloro che non era agricoltori professionali: le aree agricole, principalmente molto vicine tra loro, possedevano lo stesso sistema di canalizzazione delle acque, pertanto risultava azzardoso per il Ministero permettere una simile attività ai "non addetti ai lavori", dal momento che si correva il rischio che vi potesse essere un mal utilizzo della risorsa acqua e che potessero esserci dei contenziosi tra i vari agricoltori di una stessa area in merito alla questione. Nonostante ciò, numerosi residenti e individui che richiedevano la possibilità di poter praticare l'attività agricola per scopi ricreazionali, decisero di affittare delle piccole porzioni di aree agricole in modo illegale. Essi inoltre pressarono a lungo il Ministero dell'Agricoltura, affinché potessero esserci delle modifiche a tali direttive e che si potesse permettere il legale svolgimento di questa particolare forma di agricoltura. Negli anni '60 del secolo scorso, simultaneamente alla massiccia espansione suburbana della città di Tokyo, iniziarono a sorgere spontaneamente i primi movimenti *bottom-up* che promuovevano un utilizzo comunitario di queste aree agricole.

Figura n°3.25.
Orti comunitari a Saitama, nord di Tokyo, Giappone. Foto di Roland Oehme, greenharmonydesign2007.blogspot.com/

Le prime risposte istituzionali però giunsero intorno al 1975, quando la sempre più crescente richiesta di giardini comunitari, spinse il MAFF a legalizzare questa tipologia di attività agricola, il cui scopo però doveva essere esclusivamente di tipo **ricreazionale**. La risposta ufficiale da parte del MAFF però tardò ad arrivare e si dovette aspettare il **1989**, anno in cui finalmente venne promulgata una revisione della legge sulle aree agricole del 1952, all'interno della quale veniva permessa l'attività agricola anche a coloro che non erano degli agricoltori professionisti. Nel 1989 venne approvata la legge riguardante la "**Special Provision of the Farmland Act**" in relazione a due principali programmi che ammettevano la funzione comunitaria e di svago delle aree agricole: la prima, in "**Relation to Lease of Specified Farmland**" (ALSF), permetteva che si potessero stipulare dei contratti di locazione per delle porzioni di aree agricole, e la seconda, "**Act on Promotion of Development of Community Farms**" (APDCF), che invece promuoveva l'attività agricola comunitaria, incentivandola. Per coloro che avevano l'intenzione di svolgere l'attività agricola come hobby fu pertanto una grande vittoria istituzionale. Nonostante ciò, la burocrazia che vi era dietro la richiesta di locazione di porzioni di aree agricole era lunga e complessa, pertanto numerosi proprietari e i loro futuri "inquilini" decisero di mantenere forme non convenzionali e illegali di affitto di lotti agricoli.

La nuova legge che regolava la gestione e l'utilizzo comunitario di aree agricole, permette adesso l'affitto di lotti ai non agricoltori professionali, ma al tempo stesso obbliga gli stessi a rispettare quattro condizioni fondamentali, affinché un contratto di locazione fosse riconosciuto tale e si potesse pertanto dare avvio all'attività: 1) in primo luogo, il lotto sul quale si svolge questa particolare attività agricola deve essere inferiore a **1,000 m²**; 2) la durata del contratto non può essere superiore a **cinque anni**; 3) non è ammesso uno **scopo commerciale** dalla coltivazione delle colture; 4) è necessario che vi sia un **numero minimo di inquilini** per dare avvio al giardino comunitario, e che tutti abbiano le stesse condizioni, correttamente riportate nel contratto di locazione. Inoltre l'ALSF del 1989 stabilisce che soltanto le cooperative agricole e gli enti pubblici locali possano avere la facoltà di

organizzare gli orti comunitari pubblici, e differenti sono le fasi procedurali che essi devono adempiere affinché si possa avviare la realizzazione di un orto comunitario. In primo luogo, la prima fase consiste nel **geolocalizzare** in dettaglio l'ubicazione e la superficie del giardino condiviso, così da fissare i termini dello stesso e le modalità secondo le quali vengono selezionate le domande giunte dagli inquilini dei suddetti orti. La seconda fase invece consiste nel presentare alla Commissione agricola della municipalità di riferimento la domanda di avvio attività, al fine di avviare realmente il processo di realizzazione del giardino condiviso.

Infine la terza fase consiste nella risposta da parte della Commissione agricola della municipalità, che deve verificare che, in aggiunta ai criteri sopradescritti, siano stati rispettati ulteriori quattro requisiti: 1) Il **dimensionamento** e la **locazione** dell'orto condiviso devono essere relazionati alle aree agricole limitrofe: si deve garantire un suo uso appropriato, che non disturbi il regolare funzionamento delle aree agricole presenti nelle aree limitrofe; 2) La metodologia utilizzata per individuare le richieste da parte degli inquilini e la loro successiva assegnazione deve essere **equa**; 3) Deve essere stabilito un sistema appropriato di **norme** che faccia rispettare in modo efficace le regole stabilite dalla particolare attività agricola, al fine di non ledere sia agli altri inquilini, che alle altre attività agricole limitrofe; 4) Non è consentita la **sub-locazione** dei terreni agricoli, pertanto colui che mette a disposizione l'area agricola al fine di creare un giardino comunitario o un orto condiviso deve essere l'effettivo proprietario terriero dei lotti. Soltanto dopo aver soddisfatto questi quattro requisiti sarà possibile per la cooperativa agricola poter avviare le pratiche di assegnazione dei lotti all'interno del giardino comunitario: questo processo deve essere svolto in un periodo di tempo breve, subito successivo all'approvazione da parte della commissione agricola, pena l'annullamento della designazione dell'area.

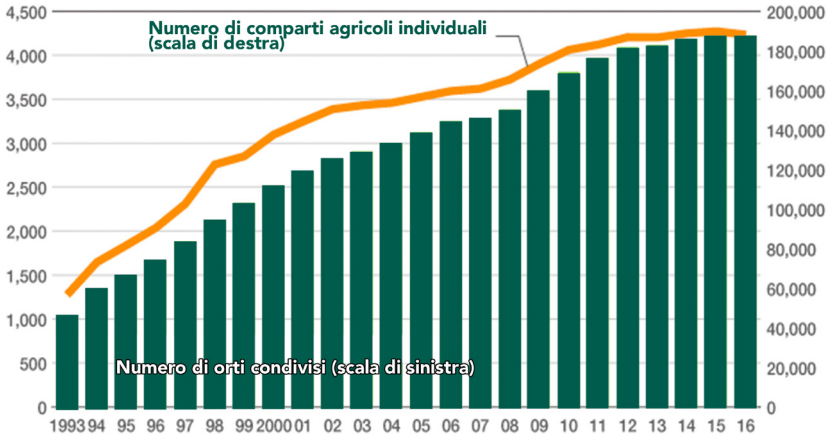
Una problematica emersa da questo sistema è quella di permettere soltanto a cooperative agricole ed enti locali la possibilità di intraprendere queste particolari forme di agricoltura, a discapito dei singoli agricoltori, che invece non ne hanno la possibilità. Se si mettesse in relazione questa tipologia di agricoltura con la crescita costante del fenomeno dell'invecchiamento degli agricoltori, l'impossibilità da parte dei singoli di poter intraprendere questa nuova forma di "fare agricoltura", ne ha probabilmente compromessa la rinascita, favorendo questi ultimi a vendere le proprie terre, o, come abbiamo visto, in caso di decesso ad essere acquisite dalla municipalità. Nel 2003 venne, in via sperimentale rimossa questa clausola, e le aree in questione presero la particolare designazione di "**Special Zones for Structural Reform**" (SZSRs). I risultati di questa prima sperimentazione furono positivi, tanto da portare il MAFF nel 2005 ad avviare

una politica di **deregolamentazione** anche per quelle aree non facenti parte delle SZSRs. In questo modo è permesso anche ai singoli agricoltori che vogliono organizzare giardino condiviso di poter dare avvio alle procedure per realizzarlo, ma su di essi vige l'obbligo di stipulare particolari accordi con i governi delle rispettive municipalità, e rispettare le regole sopradescritte in merito alla propria area agricola e soprattutto in relazione al non ledere il normale svolgimento delle attività agricole limitrofe.

Il secondo programma promosso dal MAFF nel 1989, quello inerente alla promozione dei giardini condivisi, permette una maggiore flessibilità per coloro che decidono di intraprendere l'attività agricola a fini ricreazionali, dal momento che i terreni agricoli all'interno di essa appartengono all'intera comunità agricola e non soltanto a chi affitta il proprio lotto all'interno di essa, come invece avviene negli orti comunitari compartiti. Inoltre secondo l'APDCF del 1990 è fornito un quadro giuridico di riferimento per l'istituzione di giardini comunitari, ed esso deve essere sviluppato secondo tre fasi: 1) innanzitutto, la municipalità provvede a preparare un **piano di base per la promozione e lo sviluppo di giardini comunitari** all'interno della propria area di competenza; 2) Nasce da questo piano di base una suddivisione in zone all'interno della municipalità, dove viene indicata una particolare zona in cui è permessa e si incentiva la promozione di giardini comunitari, che prende il nome di "**Zone for Community Farms**" (ZCFs). In aggiunta è possibile intraprendere attività di giardini comunitari anche in tutte quelle aree agricole che sono designate all'interno della legge urbanistica come UPA. In questo caso è necessaria una maggiore cooperazione tra agricoltori, commissioni agricole e municipalità, affinché l'attività non vada a compromettere gli agricoltori professionisti presenti nelle vicinanze; 3) è necessario che l'agricoltore, che ha l'intenzione di dedicare la sua area agricola, anche in parte, all'attività comunitaria, presenti una proposta al governo municipale, in cui siano rispettati, oltre ai quattro requisiti elencati in precedenza, altri tre requisiti fondamentali. Innanzitutto è necessario che le aree in questione siano coerenti e conformi al piano di base promosso dalla municipalità; successivamente l'area, oltre a non dover arrecare disturbo all'agricoltura praticata nelle vicinanze, deve essere in armonia con la comunità all'interno della quale essa è inserita; infine è opportuno che non vengano utilizzate modalità illegali nell'avvio delle suddette comunità agricole.

Se tutti questi requisiti sono rispettati dal giardino comunitario, e successivamente alla loro

Figura n°3.26. Numero di orti condivisi dal 1993 al 2016. Elaborazione di nippon.com su dati del MAFF, (2017).



verifica, la municipalità ha la facoltà di approvare la proposta, dando così avvio a tutte quelle procedure necessarie che porteranno alla nascita della stessa. Questa politica portata avanti dal MAFF, oltre a promuovere l'agricoltura urbana e la sua stretta connessione con le comunità locali, implementandone così il valore sociale che essa possiede, ha permesso alle stesse un miglioramento nel trattamento fiscale delle suddette aree agricole. I dati, messi a disposizione dal MAFF registrati al 31 marzo 2017, ci mostrano come gli orti condivisi compartiti, dal 1993, anno indicativo, successivo alla pubblicazione della legge del 1989 che regola queste nuove tipologie di aree agricole, abbiano gradualmente **raddoppiato** la propria presenza nell'intero territorio nazionale giapponese negli ultimi venti anni. I cosiddetti ***shimin nōen***, letteralmente "fattorie cittadine" al 2007 sono diffuse in 4.223 località su scala nazione, occupando un'area di 1.371 ha, e ulteriormente suddivisi in circa 188.000 lotti di terreno. Secondo tale studio, la maggior parte di queste aree agricole si trova nelle frange periurbane delle grandi città giapponesi, e la forma più popolare di questi orti compartiti è quella che permette esperienze agricole anche di un giorno, o poco più. L'area in cui questi orti comunitari sono più diffusi è quella della regione di Kantō, ovvero quella regione che oltre all'area metropolitana di Tokyo, comprende le altre sette prefetture che gravitano intorno a quest'ultima. Negli ultimi anni la richiesta da parte della popolazione è così elevata che i potenziali agricoltori non professionisti devono attendere a lungo prima di essere scelti tra le numerose richieste che ogni giorno vengono inoltrate alle farmlands. Questa tipologia di agricoltura pertanto sembra essere molto gradita ai residenti e non che scelgolo di frequentare le terre agricole nei momenti liberi e nei fine settimana, per l'alto valore che essa possiede e per gli innumerevoli benefici che essa apporta.

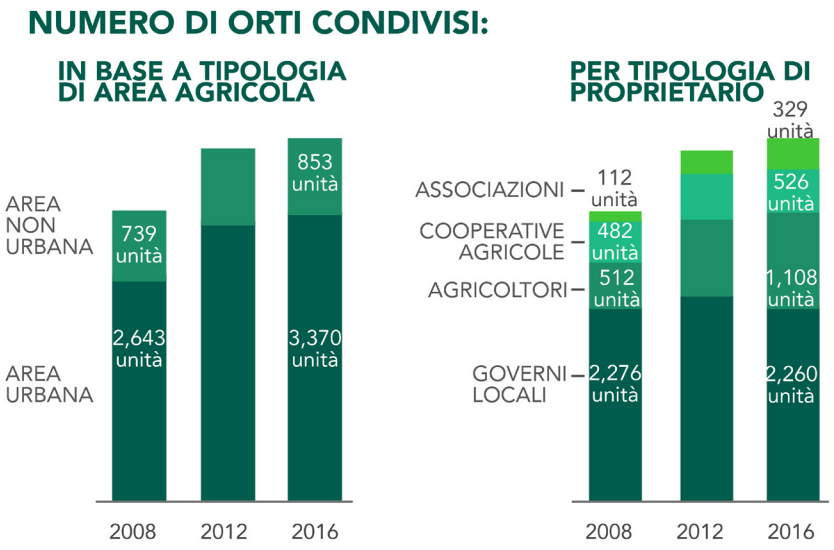


Figura n°3.27.
Numero di orti condivisi in base a tipologia di area agricola e per tipologia di proprietario.
Fonte: MAFF (2017).

Secondo il ***The Annual Report on Food, Agriculture and Rural Areas in Japan*** del 2017, pubblicato annualmente dal MAFF, i recenti dati sottolineano come il numero degli orti condivisi in area urbana dal 2008 al 2016 sia notevolmente incrementato, aumentando, soltanto negli ultimi dieci anni, del 21,5% circa. Si osserva un leggero miglioramento anche nelle aree non urbane, dato che funge da positivo sentore di una rivitalizzazione delle aree rurali, e in misura maggiore per quelle aree più lontane dai principali agglomerati urbani che negli ultimi anni hanno registrato un lento e inesorabile trend nega-

Figura n°3.28. Agricoltore che lavora l'area agricola di "Kato Farm" nella municipalità di Nishi-Tokyo, Tokyo, Japan. Foto dell'autore

tivo di migrazione giovanile, di invecchiamento della popolazione, con il loro consequenziale abbandono. Il secondo grafico relaziona invece il numero degli allotments garden e i rispettivi proprietari: è possibile constatare come il dato inerente alle municipalità e i governi locali, quali proprietari di queste aree destinate ad orti compartiti, sia rimasto pressoché invariato con una piccola decrescita di 16 siti tra il 2008 e il 2016. Mentre dato piuttosto significativo è quello riguardante gli orti gestiti dai singoli agricoltori, il cui valore, tra il 2008 e il 2016, è raddoppiato, aumentando di circa 53,8%, allo stesso modo delle associazioni no-profit che, nello stesso periodo di tempo, hanno registrato un aumento delle aree da loro gestite del 66%. Questi grafici ulteriormente pongono l'accento riguardo l'esponenziale crescita d'interesse della popolazione nelle pratiche agricole, e ci confermano il recente trend di richiesta di agricoltori non professionisti che hanno l'intenzione di intraprendere quest'attività.

3.6. AGRICOLTURA NELLE FRANGE SUBURBANE DI TOKYO: PROBLEMI, BENEFICI POTENZIALI, E POSSIBILI DINAMICHE FUTURE

3.6.1. IL SISTEMA AGRICOLO GIAPPONESE E IL "PROBLEMA 2022"

La revisione della legge sulle aree verdi produttive, ossia la "Productive Green Space Act", del 1991 ha sì permesso a un elevato numero di aree agricole di essere preservato dal fenomeno di espansione suburbana, ma simultaneamente un grosso quantitativo di altre aree agricole che per svariate motivazioni non sono state designate come PGZ hanno registrato un lento e inesorabile declino in termini quantitativi. Si osserva come soltanto il 16,3% delle aree agricole totali è stato designato come PGZ, secondo il censimento del MAFF del 2011, per il restante non vi è stato alcun tipo di politica o incentivo al loro mantenimento, e in un periodo subito successivo a quello del grande boom edilizio, che ha visto Tokyo negli anni ingigantirsi sempre di più, molti agricoltori sono stati attirati dai migliori e più semplici guadagni che il mercato immobiliare offriva, a discapito del mantenimento della propria attività agricola.

Così le aree agricole designate come PGZ, e quindi di dimensioni pari o maggiori a 500m^2, godono ancora oggi di uno sgravo fiscale e dell'esenzione delle imposte di successione, che ne ha permesso un loro mantenimento dal 1992 fino ad oggi. Il dato che emerge riguardante le PGZ, dall'anno in cui sono state designate tali fino ad oggi, vede una diminuzione del circa **5,4%** di tutte le PGZ giapponesi, ovvero dai 15,164 ha nel 1992 ai 14,339 ha del 2010. Dato che, seppur negativo, ne evidenzia un'esigua perdita. Lo stesso però non vale per quelle farmland che non sono state designate PGZ: in questo caso il dato crolla vertiginosamente nello stesso periodo con una riduzione del **38,7%** (MAFF, 2011).

Le difficoltà e le problematiche che il sistema promosso dalla legge sulle aree verdi produttive ha fatto emergere sono state numerose, e molteplici ricerche hanno posto l'attenzione su di esse: dal paradigma della crescita e dello sviluppo a priori che ha caratterizzato il secolo scorso, oggi l'attenzione è posta maggiormente sulla sostenibilità ambientale, e sulla salvaguardia della stessa, pertanto le aree agricole in ambiente periurbano potrebbero avere un ruolo determinante, e fungere da chiave di volta nell'implementazione di questo nuovo sistema.
Ma per prima cosa analizzeremo le

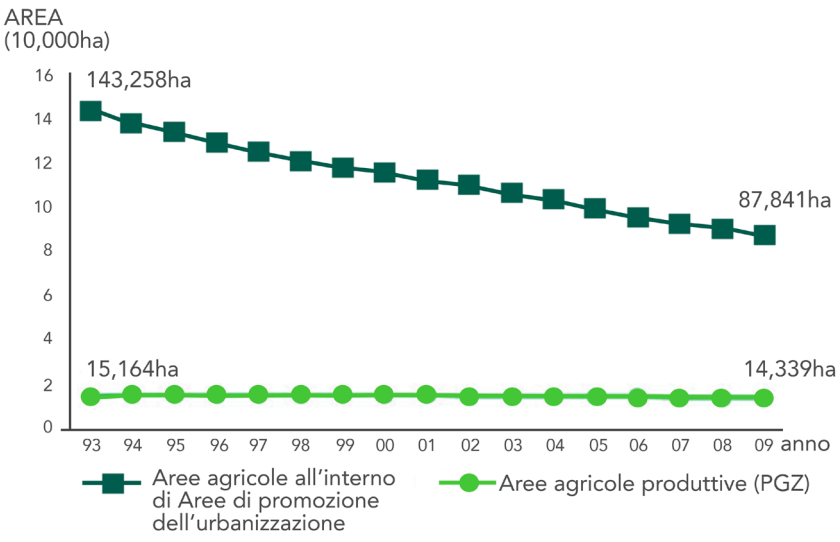


Figura n°3.29.
Variazione in termini di superficie territoriale (ha) di aree agricole all'interno delle aree di promozione dell'urbanizzazione (UPA) e delle aree agricole vincolate (PGZ).
Fonte: MAFF, (2011).
Grafico di Takatori C., et al., (2019).

problematiche che ne hanno permesso una tale decrescita, al fine di comprenderne i **meccanismi** e le cause, per poter così ripartire da quelle e tentare di trovare loro una soluzione.

Innanzitutto una prima questione riguarda la scarsa visione d'insieme. Come già emerso nel corso del paragrafo in cui si delineano le modalità di attuazione della pianificazione, il sistema urbano e quello agricolo sono stati gestiti e regolamentati da due ministeri differenti, da una parte il MAFF, dedito a ciò che riguarda l'agricoltura, la pesca, e la silvicoltura, dall'altro il MLIT, ministero che invece si occupa di ciò che è urbano e delle infrastrutture che lo interessano. I due livelli, legiferati rispettivamente da "Agricultural Land Act" (1952) e "Urban Planning Act" (1968), fanno riferimento a due ordini differenti, e l'esito che ne è scaturito, mostra una **sovrapposizione** di aree con destinazioni d'uso differenti.
Come già analizzato, i due sistemi seguono entrambi un proprio ordine, ma probabilmente ciò che è venuta meno è stata proprio una loro maggiore **cooperazione**, che non ne avrebbe permesso una perdita così cospicua. È anche vero che il periodo storico in cui tutto ciò è avvenuto è quello successivo alla seconda guerra mondiale, momento nel quale il forte desiderio di riscatto post-bellico ha spinto su crescita economica, e, se da una parte vi era l'urgenza di ricostruire ciò che la guerra aveva distrutto, dall'altra era forte la necessità di provvedere ad alloggi per tutte quelle persone che erano migrate dalle aree in rovina verso la città, fenomeni che ne hanno permesso una così elevata pressione immobiliare. Il compito della ricostruzione è stato enorme, e la rapida crescita economica e l'urbanizzazione ha reso difficile per i governi fornire le adeguate infrastrutture, dando in mano a costruttori privati le sorti del territorio agricolo (Sorensen, 2002).
In un tessuto urbano-rurale come quello di Tokyo appare impossibile considerare le due componenti come svincolate le une dalle altre. Una realtà unica nel suo genere che non ha saputo, probabilmente dovuta a un'eccessiva frenesia imprenditoriale-speculativa, considerare il territorio nel suo insieme ma che lo ha sfruttato solamente in un'ottica di un suo sviluppo urbano, non incentivandone le potenzialità ambientali.

In secondo luogo, una problematica emersa è quella inerente la dimensione delle aree agricole che potevano godere della particolare designazione in PGZ. La soglia minima imposta dalla legge del 1991 è di **500m²**, pertanto per tutte quelle aree agricole, che negli anni della grossa crescita suburbana di Tokyo, e delle altre due megalopoli giapponesi, erano state frastagliate e inglobate nel tessuto urbano, e che consequenzialmente presentavano una quadratura inferiore alla soglia fissata, non era prevista alcuna forma d'incentivo o di sgravo fiscale. Non vi è stata dunque alcuna forma di tutela per queste aree, anche se l'agricoltore in questione aveva l'intenzione di continuare a svolgere l'attività agricola. Inoltre nel caso in cui per utilità pubblica,

in un'area agricola con una quadratura superiore ai 500m^2, fosse stato necessario espropriare anche una singola porzione della stessa, e se la dimensione finale della stessa fosse risultata inferiore alla soglia minima imposta, allora a tutta la PGZ sarebbe venuta meno la designazione, e di conseguenza lo sgravo fiscale su di essa (Takatori C. et al., 2019).
Nonostante la volontà dell'agricoltore, l'area avrebbe perso ogni forma di aiuto economico, divenendo così economicamente insostenibile mantenere l'area come tale, e portando gli agricoltori a venderla o, nei casi più estremi, ad abbandonarla.

Altra causa consiste nell'obbligo di continuare l'attività agricola per i **trent'anni** successivi dalla designazione in PGZ. Soprattutto nelle città, non facenti parte delle tre principali aree metropolitane giapponesi, in cui si assiste a una graduale decrescita demografica e a fenomeni di invecchiamento della popolazione, il vincolo dei trent'anni è stato inteso da parte degli agricoltori come un impegno eccessivo, e uno dei principali punti introdotti dalla legge del 1991 fa leva proprio sulla volontà o meno da parte dei proprietari di continuare l'attività agricola.
Allo stesso tempo le municipalità non hanno favorito la designazione in PGZ per queste aree, sia per evitare che le tasse ricavabili dalle stesse potessero essere inferiori, sia quando la localizzazione di esse, principalmente in UPA, ne avrebbe permesso un maggiore sfruttamento fondiario (Takatori C. et al., 2019).

Ancora è possibile identificare una possibile problematica nell'abbandono da parte degli agricoltori della produzione agricola dovuta principalmente ad una **diminuzione dei prezzi** dei prodotti, e alla conseguente impossibilità di minimizzarne i costi complessivi acquisendo un area di coltivazione maggiore.

Figura n°3.30.
Evoluzione delle aree agricole 1987-2018.
Vista area di Nishi-Tokyo, Tokyo, Giappone.
A sinistra: nell'anno 1987 l'area si presenta densamente abitata e con un consistente numero di aree agricole, in rosso quelle che nel 2018 sono state perse.
A destra la stessa area nel 2018. Le aree delineate in verde ad oggi sono aree agricole produttive (PGZ), in rosso quelle che nel tempo sono andate perse.
Elaborazione propria

Secondo quanto affermato da Kazuhito (2008), ad esempio il prezzo del riso al 2008 è diminuito di ¼ rispetto al 1996, da ¥20.000 a ¥15.000: oltre a tutte le complicazioni cui il settore agricolo ha dovuto far fronte, si aggiunge l'insicurezza da parte degli agricoltori riguardo le variazioni di prezzo di vendita dei prodotti, e anche l'acquisizione da parte loro di un appezzamento di terra più esteso al fine di minimizzare i costi di produzione, non è stata, al tempo stesso, incentivata, così da farne diminuire la redditività, e portando gli stessi agricoltori a cercare fonti di guadagno più redditizie. La principale conseguenza di un tale atteggiamento è l'aumento di aree agricole abbandonate che si convertono in aree in transizione, aree che nella migliore delle ipotesi si convertono in parcheggi, o che vengono utilizzate come aree deposito.
Risulta pertanto necessario sia rafforzare le restrizioni d'uso del suolo sulle aree agricole, disincentivando l'abbandono delle stesse, e sostenendo gli agricoltori che lavorano la terra a tempo pieno, sia potenziarne la redditività ricavabile, al fine di permettere un maggior guadagno sulle stesse, garantendo loro in tal modo la possibilità di pagare la corrispettiva imposta sulla terra.

Toru Terada nell'articolo "Urban Periphery Landscape: Dichotomization of Urban and Rural Dimensions"(2017) inoltre sottolinea un'ulteriore problematica riguardante questa tipologia di paesaggio periferico ibrido: le aree agricole che si trovano lungo i bordi esterni della città, ricadenti all'interno di UPA, ma confinanti con l'UCA, sono state in misura maggiore coinvolte da possibili forme di sprawl urbano. La causa risiede nel fatto che la legge urbanistica ha la competenza di modificare la designazione dell'eventuale UCA limitrofa per permetterne lo sviluppo, se in esse si trovano edifici la cui connessione con la UPA risulta necessaria, nonostante ci si trovi all'interno di aree designate di controllo dell'urbanizzazione (UCA) (Articolo 34, comma 11 e 12).
L'area di controllo dell'urbanizzazione (UCA), da area in cui è strettamente interdetto alcun tipo di sviluppo, corre il rischio così di essere intesa come un'area per un'espansione futura, e le aree agricole sui bordi dell'UPA, che vi si trovano strettamente connesse e che il più delle volte si presentano frastagliate e di dimensione contenute, non vengono così designate come FAP, con la possibile eventualità che vengano vendute per una futura espansione residenziale.

Un ulteriore punto debole nel sistema di gestione delle aree agricole, non facenti parte della particolare designazione in PGZ, ma regolate dalla legge "Sulla promozione delle Aree Agricole" risiede nel fatto che, nonostante la legge proibisca la conversione di destinazione d'uso delle aree agricole, le designazioni d'uso del suolo gestite dai singoli comuni vengono revisionate ogni cinque anni: il vincolo imposto su queste determinate aree diviene facilmente raggirato se un piano di conversione d'uso del suolo viene presentato dall'agricoltore stesso.

Ogni anno i comuni ricevono ed esaminano questi piani di conversione, e pertanto, sia per evitare di perdere voti da parte degli agricoltori, che allo stesso tempo hanno deciso di non procedere con la coltivazione della terra, sia per evitare che una percentuale di terreni agricoli rimanga inutilizzata, questi piani vengono approvati, con la negativa conseguenza che tali aree vengono convertite in aree residenziali o industriali. Ammonta a **2,5 milioni di ettari** la perdita di aree agricole negli ultimi cinquant'anni in Giappone, cifra che si sarebbe potuta evitare se la brama speculativa fosse stata contrastata in primo luogo in maniera più decisa dal governo nazionale, ricercando prontamente delle soluzioni a queste falle presenti nel sistema, e in secondo luogo dalle singole municipalità che ne hanno permessa con tanta facilità una loro trasformazione (Kazuhito, 2008).

PROBLEMA 2022

Infine, ma non per importanza né per esiguità del problema, un'ulteriore difficoltà che recentemente ha richiamato all'attenzione amministrazioni, ministeri e ricercatori è il cosiddetto "**problema 2022**". La revisione della legge sulle aree verdi produttive del 1991, con l'effettiva entrata in vigore della legge a partire dal 1992, ha fissato a trent'anni il periodo di designazione delle aree agricole come PGZ, ma cosa succederà a queste aree agricole al termine di questo periodo di tempo? Il 2022 diventa così un anno cruciale per indirizzare tali politiche di gestione delle aree produttive ed evitare che un così elevato numero di aree agricole venga perduto a causa di ulteriori spinte speculative.

Secondo una stima del MLIT, "Ministry of Land, Infrastructure, Transport, and Tourism", ammonta a circa l'**80%** il numero delle PGZ, designate nel 1992, che rischia di perdere questa particolare designazione, che, come già affermato, prevede la riduzione dell'imposta di proprietà e l'assenza di una tassa di successione su di essa, al fine di mantenerne la destinazione d'uso agricola, per far si che essa non venga sviluppata come area residenziale.

Al 2015 più di **63.000** PGZ con una dimensione di **13,442h**a sono suddivise nelle tre principali aree metropolitane del paese, e all'incirca più di **10,750ha** potrebbero essere inserite all'interno del mercato immobiliare dal 2022.

Secondo l'articolo 10 della legge sulle aree verdi produttive, il proprietario terriero può, allo scadere dei trent'anni, richiedere alla municipalità di acquistare la propria area al prezzo di mercato. Nel caso in cui vi fosse un disegno da parte delle municipalità riguardo queste aree agricole, essa potrebbe acquistarle per pubblica utilità, e incrementare così il proprio quantitativo di aree verdi e di aree a servizio della comunità.

Ma nella maggior parte dei casi, le municipalità non dispongono dei fondi necessari all'acquisto di tali aree: pertanto uno dei possibili scenari che si delineano, secondo l'articolo 14 della stessa legge, è che dopo tre mesi dalla messa in vendita del terreno, l'area che non

Figura n°3.31.
Le problematiche nel sistema agricolo giapponese. Schema riassuntivo.
Elaborazione propria

è stata acquistata dalla municipalità confluisca direttamente, con una semplice notifica al proprietario, nel mercato immobiliario, e quindi venduta a terzi, perdendo ufficialmente il suo status di "Productive Green Zone".

Questi dati devono essere considerati un monito al fine di riflettere riguardo il momento cruciale che il Giappone sta affrontando: due fenomeni negli ultimi anni stanno interessando la nazione, **decrescita demografica** da una parte, e **invecchiamento della popolazione** dall'altra, compreso l'invecchiamento degli agricoltori che non hanno successori. A questi si aggiunge che nelle aree suburbane, quelle più distanti dalle stazioni e quindi difficilmente interconnesse con le aree centrali, il fenomeno delle **case** e dei **lotti vuoti** è in aumento.
Se questo è il contesto che si delineerà nei prossimi anni nelle città giapponesi, la conversione di queste aree agricole in aree residenziali potrebbe portare ad una diminuzione dei prezzi del mercato immobiliare, e a sua volta ingigantire il fenomeno delle case vuote, e in questo caso anche dei lotti abbandonati, e se osservato simultaneamente al trend, ormai decennale, della decrescita demografica soprattutto nelle aree suburbane, esso avrebbe esclusivamente l'esito d'implementarne ulteriormente il fenomeno.

Diventa prioritario da parte dei ministeri giapponesi, sia MLIT che MAFF, trovare delle soluzione al problema al fine di evitare una si-

PROBLEMATICHE NEL SISTEMA AGRICOLO GIAPPONESE

1 MANCATA COOPERAZIONE ISTITUZIONALE
Sovrapposizione di due livelli pianificatori differenti

2 QUADRATURA MINIMA DI 500M^2
Molte aree agricole rimangono escluse dal poter beneficiare di particolari sgravi fiscali (PGZ).

3 PIANI DI CONVERSIONE D'USO DEL SUOLO
I piani in ogni municipalità vengono revisionati ogni 5 anni. Per non perdere voti elettorali e lasciare aree agricole inutilizzate, i governi locali approvano i piani di conversione d'uso.

4 DIMINUZIONE PREZZI DEI PRODOTTI AGRICOLI
Le variazioni di prezzi incidono sulla stabilità economica degli agricoltori.

5 BORDI TRA UCA E UPA
Le aree agricole che si trovano in UPA, ma confinanti con UCA lungo i bordi della città possere essere convertite se nelle UCA si trovano edifici la cui connessione con la UPA risulta necessaria

6 PROBLEMA 2022
La particolare designazione in aree verdi produttive ha una scadenza di 30 anni. Il 2022 è l'anno in cui l'88% di esse rischia di perdere tale designazione

mile situazione di stallo. Alcune soluzioni sono già state considerate dal MLIT: una di queste è quella di estendere la designazione di PGZ per un ulteriore periodo di tempo equivalente a **dieci anni**, per coloro che vogliono mantenere la propria attività agricola; o ancora quello di promuovere uno stile di vita "in armonia con le aree agricole" in cui si ricercano i principi del vivere sostenibile e della vendita di prodotti agricoli a kilometro 0, in cui i prodotti coltivati nelle aree agricole vengono impiegati in ristoranti e mercati locali.

Inoltre se da una parte gli agricoltori, che non hanno dei successori disposti a mantenere e continuare l'attività agricola, e che al tempo stesso invecchiano, sono costretti a vendere i propri terreni, dall'altra parte la richiesta di terreni agricoli in affitto e il numero stesso di aree agricole comunitarie aumenta (vedi fig.3.26).

Il problema sta nel fatto che, anche nel caso in cui si volesse istituire un giardino comunitario o un orto condiviso, è necessario che il proprietario dell'area sia lo stesso che gestisca e dia in locazione i lotti agricoli. Pertanto risulta fondamentale deregolare questa modalità affinché possa essere più semplice, in caso di decesso dell'agricoltore che non possiede un diretto discendente disposto a mantenere l'attività agricola, affidare a terzi l'area agricola per permetterne il mantenimento. Questa soluzione potrebbe permettere a un cospicuo numero di aree agricole di poter continuare a essere produttive e, promovendo l'affitto delle stesse da parte di comunità e imprese, interessate a un tipo di agricoltura urbana comunitaria e di vicinanza, si provvederebbe a fornire ai residenti e non prodotti agricoli freschi, oltre a implementare il loro senso di appartenenza alla stessa, e alla possibilità da parte di ristoratori locali di utilizzare come materie prime i prodotti locali.

Nel primo piano generale del MAFF, il "Japan Revitalization Strategy 2016", ossia la "Strategia di Rivitalizzazione del Giappone 2016" uno tra i vari obiettivi fissati è quello di restaurare l'agricoltura urbana: seppure essa nel territorio giapponese ricopra soltanto il 2% dell'agricoltura totale, essa permette di fornire circa il **10%** delle vendite di prodotti agricoli nazionali, grazie al suo trovarsi nei cosiddetti "Distretti densamente abitati" e dunque provvedendo a fornire prodotti agricoli ai residenti che negli stessi luoghi risiedono (Nikkei, 2017).

È necessario formalizzare queste politiche poiché il sistema agricolo è bisognoso di una riforma strutturale. I benefici derivati dal mantenimento di queste aree sono molteplici, dal dare ai cittadini l'opportunità di sperimentare l'agricoltura, al preservare il particolare paesaggio urbano, fino a fornire degli spazi aperti quali siti di evacuazione in caso di calamità naturali.

3.6.2. IL RUOLO DELLE AREE VERDI PRODUTTIVE E I BENEFICI DELL'AGRICOLTURA URBANA NEI "DISTRETTI DENSAMENTE ABITATI"

A livello globale, sono numerose le forme di tutela intraprese e i meccanismi istituzionali attivati, quali sgravi fiscali e incentivi, nell'ambito di regolare gli usi del suolo, al fine di risolvere le diseguaglianze createsi relative alle tasse di proprietà, e così salvaguardare le aree rurali peri-urbane (Malme, 1993). Le aree verdi produttive hanno rivestito e rivestono tutt'oggi un ruolo fondamentale nel proteggere quel particolare paesaggio periurbano caratterizzante le aree suburbane della città di Tokyo, e delle altre megalopoli giapponesi. Fenomeni quali la decrescita della popolazione, gli effetti del cambiamento climatico a livello locale e le nuove dinamiche economiche globali generano nuove incertezze tra i differenti *stakeholders* coinvolti all'interno delle relazioni che costituiscono il sistema della città. Le PGZ svolgono così un ruolo di prim'ordine nel tenere sotto controllo i livelli d'inquinamento, regolare la temperatura in funzione del fenomeno delle isole di calore, garantire un livello adeguato di approvvigionamento di prodotti agricoli a scala locale. Benefici che non soltanto vanno a coinvolgere i singoli cittadini, ma che possono essere visti nell'ottica di una strategia vincente nel rivitalizzare l'economia locale in merito alla produzione di cibo, permettere una riduzione delle malattie e dei problemi di salute dovute all'inquinamento atmosferico, garantire, come nel caso giapponese, spazi aperti di evacuazione in caso di disastri naturali. È inoltre opportuno osservare i benefici che la tutela di queste aree agricole e l'implementazione dell'agricoltura urbana nei cosiddetti DID, "Distretti densamente abitati", ha prodotto e produce sotto il profilo sociale, economico e ambientale. Ma è anche bene porre l'accento sul fatto che non tutte le aree agricole sono state designate nel 1992 come PGZ e pertanto una consistente porzione di tali aree è stato ceduto al mercato immobiliare con una decrescita che registra il **38,7%** in meno (MAFF, 2011) nei primi vent'anni dalla sua entrata in vigore. Al tempo stesso è necessario focalizzarsi e trovare delle soluzioni al "problema 2022" che potrebbe ulteriormente far decrescere questa percentuale di aree agricole protette.

RUOLO SOCIALE

Globalmente riconosciuta, l'agricoltura urbana sta prendendo sempre più piede all'interno delle città del XXI secolo. Il valore sociale ha assunto sempre più rilevanza all'interno delle principali strategie messe in campo da istituzioni e municipalità. Così lo stesso MAFF ha recentemente riconosciuto l'importanza dell'agricoltura urbana per vari aspetti. Innanzitutto si evidenzia l'importanza che essa riveste nella **produzione di prodotti freschi** e sicuri in termini di colture biologiche, sempre più richieste da parte dei consumatori urbani, e alla loro stessa vicinanza ai **mercati locali**, in cui i residenti possono acquistare i

prodotti direttamente nel proprio quartiere, favorendo l'instaurarsi di un rapporto di fiducia tra agricoltore che produce localmente e abitante che consuma localmente. Successivamente viene riconosciuta l'opportunità da parte dei residenti di essere coinvolti in prima persona in attività legate all'agricoltura. In tal modo viene rinforzato il legame che si instaura tra abitante, agricoltore e prodotti che lui stesso provvede a coltivare, portando a un potenziamento della vivacità della comunità stessa. Le aree agricole inoltre fungono a loro volta da luogo di svago e ricreazionale, allo stesso modo di quanto fanno parchi e giardini: si è osservato come nel contesto delle fasce suburbane di Tokyo, la presenza di parchi e giardini sia molto limitata, e la percentuale di aree verdi per cittadino non sia sufficiente a soddisfare determinati standard pro capite. Si osserva secondo i dati del governo metropolitano di Tokyo la disponibilità di aree verdi per persona a Tokyo sia limitata a **4,3m²**, valore di molto inferiore rispetto ad altre metropoli occidentali come ad esempio Londra, 26,9m², New York, 18,6m², o Parigi con 11,6m². Così l'utilizzo di aree agricole a scopi comunitari, e quindi come aree verdi, oltre a garantire livelli adeguati destinati al benessere della persona, potrebbe essere una strategia per implementare questo valore pro capite. Ad esempio nella municipalità di Nishi-Tokyo il dato di aree verdi si attesta a 1,3m², valore piuttosto basso, che incrementerebbe fino a 9,8m² se ad esso fossero aggiunte le aree agricole presenti (MTA, Lida A., 2017). E ancora ad esempio non va trascurato l'enorme valore che l'agricoltura urbana avrebbe in termini di educazione e sensibilizzazione della popolazione riguardo problemi legati all'alimentazione e ad una nutrizione equilibrata. Nel corso del tempo anche i cittadini si sono maggiormente interessati a tali tematiche: secondo alcuni dati statistici del MAFF del 2012 la percezione che i residenti hanno riguardo l'agricoltura urbana ha fatto emergere che circa l'**80%** di essi ritiene che le aree agricole debbano essere **conservate** in Giappone per il valore che esse rivestono; circa il **70%** di coloro che hanno risposto al questionario sarebbe favorevole ad **acquistare** prodotti dalle aree agricole vicine; e circa il **30%** degli stessi sarebbe disposto ad affittare una porzione di una farmland per intraprendere l'attività agricola. Sono numeri che ci mostrano una chiara volontà da parte della popolazione di essere coinvolta direttamente, e indirettamente, nell'attività agricola, che siano semplici consumatori o agricoltori nel tempo libero. E se questi dati vengono relaziona-

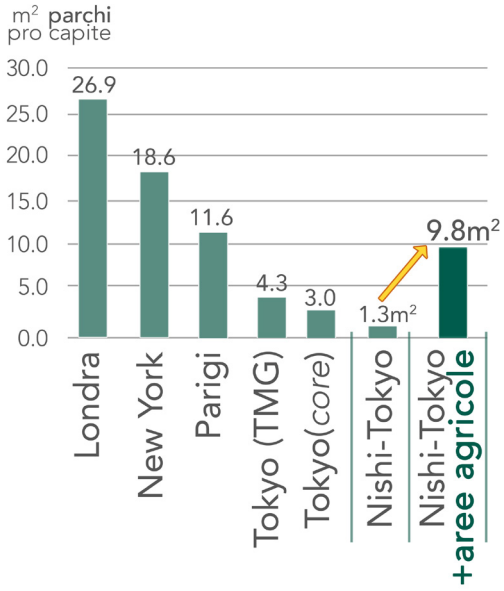


Figura n°3.32. Quadratura di aree destinate a verde: a Tokyo la quadratura è al di sotto della media. In particolare a Nishi-Tokyo il dato si attesta 1.3m² pro-capite. Se si considerassero anche le aree agricole si raggiungerebbero i 9,8m² (MTA, Lida A., 2017).

Figura n°3.33.
Dati ricavati dal questionario realizzato del MAFF (2012).
Dati messi a disposizione da MTA, Lida A., (2017).

ti agli attuali trend di decrescita demografica e di invecchiamento degli agricoltori, l'implementazione di un sistema che vede la cittadinanza come **parte attiva**, potrebbe permettere una rinascita di queste aree agricole suburbane. Anche nel caso del *core* di Tokyo sono stati numerosi gli episodi di giardini condivisi che hanno permesso e, a volte hanno agito in modo preventivo nel ridare nuova vita ad aree abbandonate. È il caso ad esempio di un'area situata nel nord-est dell'area centrale di Tokyo, nella municipalità di Toshima. Qui nel 1997 viene data nuova vita ad un'area abbandonata di 330m^2, pertanto non designabile come PGZ a causa della sua quadratura non sufficiente, attraverso la coltivazione di una risaia, un campo per la coltivazione a secco, e creando un laghetto e un prato. Questo esempio pone l'accento riguardo la volontà da parte della popolazione di rivitalizzare un area precedentemente abbandonata per scopi produttivi-ricreativi. L'area era stata designata di prossima espansione, ma grazie all'impossibilità da parte della municipalità di reperire i fondi necessari alla realizzazione del progetto originario, l'area fu abbandonata. Così un'**associazione di cittadini** iniziò la coltivazione di riso e di alcune verdure in quest'area: il progetto prese il nome di "Il mio giardino, il giardino di tutti", attirando finanziamenti dal governo, dall'amministrazione centrale e dalla municipalità stessa. Il progetto ebbe un esito positivo, solo perché la municipalità non ebbe fondi a sufficienza per realizzare il progetto di sviluppo residenziale, infatti, in un documento firmato da entrambe le parti, cittadini e municipalità, quest'ultima in caso di necessità avrebbe potuto riacquisire l'area in questione a scopi abitativi. Nonostante l'energia trasmessa in questo progetto dall'associazionismo cittadino, non vi fu alcuna forma di protezione ufficiale per quest'area, ma fu uno tra gli esempi più riusciti, di come un gruppo di semplici cittadini potessero fare la differenza all'interno del proprio quartiere, attirando attenzione mediatica sull'area, accrescendo l'interesse dei più verso la componente agricola-ambientale e sui valori intrinseci che l'attività agricola possiede (Yokohari et al. 2010).

RUOLO ECONOMICO

Seppur gli introiti derivanti dall'impiego immobiliare di tali aree agricole siano nettamente superiori a quelli derivanti dalla produzione agricola, le farmlands svolgono un ruolo fondamentale anche da un punto di vista economico, sia a livello locale, attraverso la commercializzazione dei propri prodotti con gli abitanti che risiedono nelle strette vicinanze e

nella città in generale, sia a livello nazionale che internazionale. Il ruolo economico che esse assumono porta con sé diversi benefici. A livello locale, uno dei principali è l'importanza che esse hanno in relazione alla rivitalizzazione delle economie locali attraverso la vendita diretta dei prodotti agricoli. Passeggiando tra i quartieri suburbani di Tokyo è possibile osservare dei piccoli stand dove è possibile acquistare prodotti provenienti direttamente dalle aree agricole limitrofe: dai semplici chioschi ai più ingegnosi distributori automatici dotati di sportellini in cui gli agricoltori sono soliti collocare i propri prodotti pronti per essere acquistati. Circa il 39% degli agricoltori nelle aree suburbane della città metropolitana di Tokyo hanno adottato un sistema di vendita diretto al consumatore già dai primi anni 2000, valore che ad oggi è incrementato, raggiungendo il 55% nel 2015, dato che supera di gran lunga la media nazionale che si attesta invece al 4% nel 2000 e al 17% nel 2015 (Japanese Census of Agriculture and Forestry. Statistics in 2000 includes direct sales to individual shops not only to consumers.) Oltre a ciò la partecipazione all'attività agricola di famiglie di non-agricoltori permette loro di poter coltivare e produrre per se stessi i propri prodotti agricoli. Questo sistema può fare risparmiare loro una cifra considerevole annua, oltre a consentire loro un maggior coinvolgimento riguardo i prodotti da loro coltivati e successivamente consumati. Inoltre nelle città occidentali è semplice trovare settimanalmente dei mercati di quartiere in cui i prodotti degli agricoltori locali vengono venduti, ma in Giappone non è così semplice. Di certo l'idea del mercato, su modello occidentale, non è per nulla nuova in Giappone, ma tra di essi ci sono quelli che con il tempo sono scomparsi, e quelli che sono diventati maggiormente attrazione turistica, come ad esempio il mercato di Gojome ad Akita che ha una tradizione lunga 500 anni. La possibilità di incontrare un mercato in una mega-città come Tokyo è realmente difficile, e così la maggior parte della popolazione è solita acquistare i propri prodotti nei classici supermercati o ancora nei convenience store. Nel 2009 un progetto portato avanti dal "General Food Policy

Figura n°3.34 - n°3.35.
Ibaraki-ichi, mercati agricoli settimanali a ARK Hills (a sinistra) e Roppongi Hills (a destra).
Il progetto "Marché Japon" viene finanziato da Mori Building Co. e il MAFF dal 2009.

Bureau" del MAFF, ha dato vita a Marché Japon, una politica urgente nell'ambito di promuovere la produzione locale per il consumo locale di prodotti freschi a kilometro 0. Già partendo dal nome che è stato attribuito a tale progetto, si osserva l'intenzione di ricreare l'atmosfera dei mercati rionali occidentali, in particolare quelli francesi, con l'obiettivo di avvicinare il consumatore medio verso i prodotti locali. Questo progetto ebbe un largo seguito e sono 17 i luoghi in cui esso viene allestito durante l'anno: l'obiettivo principale è quello di fare entrare in relazione i consumatori con i produttori e al tempo stesso con il mondo agricolo, e mostrare loro che è possibile acquistare prodotti alimentari freschi in maniera responsabile, rispettando sia la stagionalità degli stessi sia permettendo loro di avere un contatto diretto con gli agricoltori stessi. Questo è un esempio attraverso il quale è possibile osservare come con le giuste politiche settoriali è possibile in qualche modo rivitalizzare un comparto produttivo come quello agricolo e permetterne così un suo sviluppo economico: dalla data di apertura nel 2009 questo progetto ha raddoppiato il numero degli agricoltori partecipanti, che a loro volta incontrano e vendono i loro prodotti a più di 10.000 persone al giorno, e al tempo stesso facendo diventare questi luoghi occasione di scambio diretto di informazioni ed esperienze tra comunità e rete di agricoltori.

Figura n°3.36.
Distributore automatico di frutta e verdura. Sistema di vendita diretta all'interno della municipalità di Nishi-Tokyo. Foto dell'autore

RUOLO AMBIENTALE

Il Giappone ha una lunga storia che lo vede coinvolto in episodi di disastri naturali, terremoti e tsunami, ma anche inondazioni e tifoni tropicali. Secondo l'indice di rischio globale della "Munich Reinsurance Company", che ha l'obiettivo di attribuire un valore a tutte le tipologie di rischio possibili con le quali le città possono scontrarsi, si osserva come nelle città occidentali, quali Parigi, Londra o ancora New York, il valore sia rispettivamente di 25, 30, e 42. Un dato piuttosto modesto se confrontato con quello di Tokyo che ammonta a 710, valore che lascia presagire la necessità impellente che le città giapponesi e in particolare Tokyo prendano seri provvedimenti al fine di gestire al meglio tali possibili rischi derivanti dai disastri ambientali. Le farmlands in questo caso hanno la potenzialità di svolgere un ruolo sostanziale nella mitigazione di questi rischi. Come già descritto nelle pagine precedenti, la caratteristica delle aree agricole nelle frange suburbane delle città giapponesi è quella di trovarsi in stretta connessione con le aree residenziali, le quali sono nella maggior parte dei casi DID, ovvero "distretti densamente abitati" in cui la densità

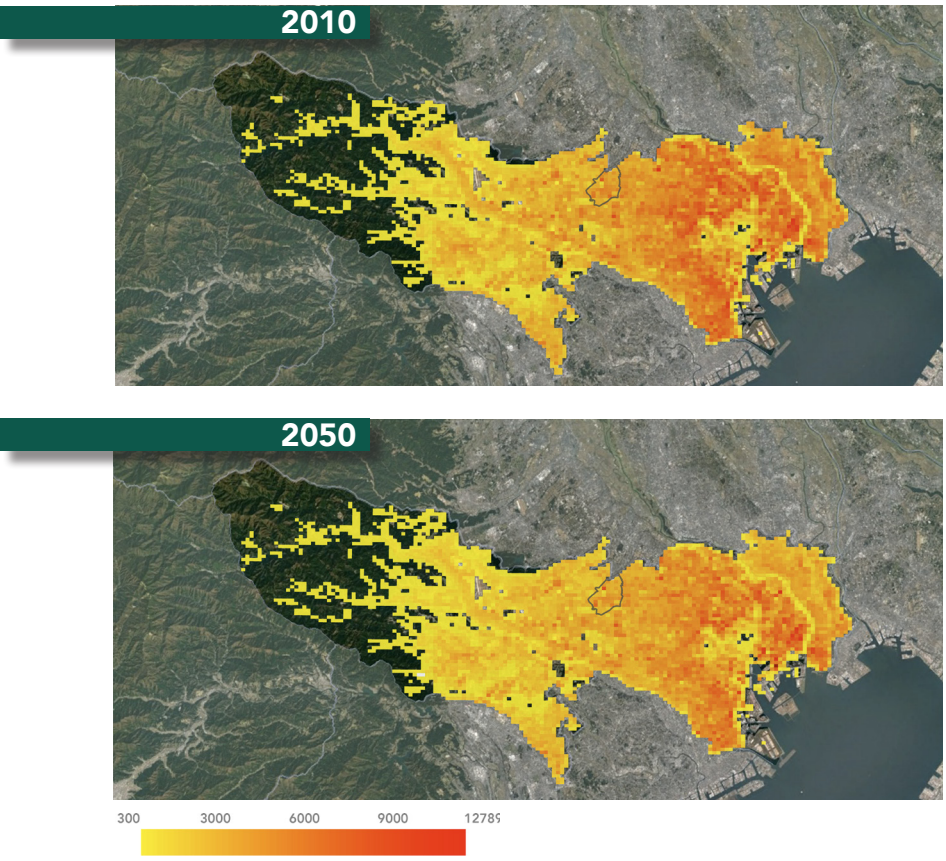
abitativa supera i 4,000 abitanti per chilometro quadrato. In questi casi il mantenimento delle aree agricole come spazi aperti, in un tessuto che al contrario è composto da una distesa di edilizia unifamiliare a bassa densità, permette che esse possano essere utilizzate come aree di evacuazione in caso di calamità. Altro ruolo ambientale indispensabile svolto dalle aree agricole è quello di migliorare il sistema di gestione delle acque e il rischio d'inondazione: una maggiore permeabilità del suolo permette una maggiore infiltrazione delle acque nello stesso, prevenendo il rischio che quantitativi elevati di acqua possano causare inondazioni e allagamenti. L'acqua che incontra una superficie impermeabile, infatti, non è in grado di infiltrarsi nel suolo, e in tal modo il volume di pioggia e la velocità del deflusso saranno maggiori. Discorso simile vale per il fenomeno delle isole di calore: la presenza di aree agricole in tessuti urbani densamente abitati consente di mitigare le possibili elevate temperature che in ambiente urbano possono essere registrate durante le stagioni più calde, e che possono influenzare l'ambiente di una comunità e la qualità della vita al suo interno. Il mantenimento e l'implementazione delle farmlands può essere una strategia che permette, attraverso tale risorsa ambientale, il raffreddamento delle aree urbane. E ancora si è osservata, come durante il Grande terremoto del Giappone orientale del 2011, la distribuzione di frutta e verdura e di tutto il sistema di approvvigionamento alimentare sia andata in blocco a causa degli acquisti eccessivi di prodotti alimentari. Anche in questo caso le farmlands con l'autoproduzione di frutta e verdura e l'autoconsumo delle stesse, possono rivelarsi strategie efficaci nel permettere al sistema di approvvigionamento di non arrestarsi e prevenire così fenomeni di panico di massa, che facilmente possono presentarsi in caso di disastri ambientali (Terada, 2017). Infine ulteriore valenza ecologica rivestita dalle aree agricole è quella sia di creare e provvedere al mantenimento di habitat esistenti sia di permetterne il ristabilimento di quelli persi o danneggiati da un'eccessiva urbanizzazione, garantendo in tal modo livelli di biodiversità adeguata. Così Belletti et al. (2003b: 158) suggerisce che una agricoltura che sappia sfruttare al meglio la sua multifunzionalità ha la potenzialità di "aumentare o mantenere lo quantità comune locale di risorse, dall'ambiente naturale alla biodiversità, al paesaggio, fino alle caratteristiche della tradizione culturale e alimentare del territorio. In questo modo, un'agricoltura [fortemente] multifunzionale può essere la base per la diversificazione, l'integrazione economica e la differenziazione delle aree rurali, così da promuovere le opportunità per le imprese nel territorio e di conseguenza l'intero sviluppo economico".

3.6.3. IL FUTURO DELL'AGRICOLTURA PERI-URBANA NELLE FRANGE SUBURBANE IN DECRESCITA DEMOGRAFICA DI TOKYO

Il secolo scorso è stato il secolo in cui a fare da protagonista è stata l'urbanizzazione, la crescita della popolazione, e il conseguente fenomeno della suburbanizzazione e dello sprawl urbano, oggi il paradigma è cambiato e i processi urbani hanno preso un altro tipo di direzione: molte città, la maggior parte localizzate nei paesi più industrializzati, stanno iniziando a fare i conti con il fenomeno della decrescita urbana. I trend demografici, come l'invecchiamento della popolazione e la de-popolazione, stanno ponendo nuove sfide a livello globale, e ci si sta interrogando sulle strade da percorrere al fine di ricercare modalità intelligenti per gestire tali fenomeni e indirizzarne la crescita in maniera sostenibile. La "contrazione urbana" deve essere osservata come un'opportunità per le amministrazioni e i residenti per formulare nuove visioni e strategie comuni al fine di riformulare le priorità della pianificazione territoriale (Hollander et Al. 2009).

Una delle principali correnti di pensiero che si stanno sempre più facendo largo è quella che vede l'agricoltura come motore per la rivitalizzazione delle frange periurbane in decrescita demografica. Un movimento, quello del "Re-Green the City", che si pone come obiettivo quello di utilizzare l'agricoltura urbana e le altre tipologie di uso verdi come presupposto per incrementare la sostenibilità urbana, sia da un punto di vista ambientale che sociale, e al tempo stesso promuovere, come strategia chiave per il suo perseguimento, l'implementazione della produzione di cibo locale. Nelle città che registrano fenomeni di decrescita demografica, la competizione che s'instaura tra gli usi del suolo si riduce: la promozione della crescita edilizia e del mercato immobiliare potrebbero infatti essere strategie non coerenti con i fenomeni attuali sopradescritti, per le quali si correrebbe il rischio di un'offerta residenziale non soddisfatta da un'effettiva domanda da parte della popolazione. Pertanto si delinea l'opportunità per la pianificazione spaziale d'incentivare l'agricoltura urbana e migliorarne così il sistema di approvvigionamento dei prodotti. Inoltre il suolo è una risorsa non rinnovabile, e una sua perdita implicherebbe gravi disequilibri ecologici, oltre ad una so-

Figura n°3.37. - n°3.38. Possibili tendenze demografiche nell'area metropolitana di Tokyo.In alto popolazione al 2010. In basso la proiezione demografica al 2050. Elaborazione propria su dati del National Spatial Planning and Regional Policy Bureau, (2017).



stanziale difficoltà nel suo ripristino.

Molte città giapponesi stanno registrando degli alti tassi di decrescita demografica: nel caso della città di Tokyo osserviamo la tendenza ad un aumento della popolazione nelle aree centrali della città, di contro nelle aree suburbane l'immagine che si delinea è quella di una popolazione con un alto tasso di invecchiamento e in decrescita demografica. La conseguenza più grave è che all'interno dei vecchi quartieri residenziali delle aree suburbane della città, sviluppatesi negli anni '70, non è difficile incontrare "case vuote", ovvero unità edilizie che non rispondono ad una effettiva richiesta da parte del mercato. A questo si aggiunge, come delineato precedentemente, il problema 2022, legato alla legge sulle PGZ, aree che rischiano a partire da quell'anno di essere inglobate nel mercato immobiliare. Se queste aree dovessero essere realmente considerate dalle amministrazioni quali aree per un futuro sviluppo edilizio, lo scenario che si delineerebbe andrebbe ulteriormente a incrementare il fenomeno delle case vuote. In un periodo storico nel quale l'ambiente e la sua salvaguardia vengono promossi come principi fondamentali al fine di mitigare gli effetti negativi del cambiamento climatico, scegliere di non promuovere le aree verdi e gli spazi aperti all'interno della città, per tutti quei benefici che nel paragrafo precedente sono stati elencati, potrebbe rivelarsi una strategia che avrebbe delle complicazioni ancora più gravi, in relazione al solo fenomeno delle case e dei lotti vuoti. Il mantenimento del suolo agricolo è al tempo stesso minacciato dall'incremento dei prezzi del suolo che accelerano la tendenza degli agricoltori a lasciare l'agricoltura per dedicarsi ad attività più redditizie (Yagi, Garrod 2018). In questo caso, differenti ricerche riguardanti il tema hanno affrontato il cosiddetto problema della "**sindrome da impermanenza**", riferibile alla speculazione edilizia relazionata alla conversione delle aree agricole. Essa viene definita come la limitata visione di una pianificazione futura da parte degli agricoltori, che non vogliono più investire nella loro attività agricola, a causa degli introiti limitati che essi ricavano, e sul guadagno di cui invece essi potrebbero beneficiare al momento della vendita finale del terreno, che il più delle volte sarà poi destinato al mercato immobiliare (Lopez et al. 1988). Recentemente le politiche che hanno l'obiettivo di imprimere un nuovo sviluppo alle fasce periurbane della città, in cui l'agricoltura è presente sono in netto aumento, insieme ai programmi che tentano di tutelare gli spazi aperti, ma si ritiene necessario che oltre a promuovere politiche che effettivamente preservino la terra, debba essere implementato soprattutto il ruolo dell'agricoltore da un punto di vista economico, in modo tale da rafforzare le sue aspettative per il futuro. Molti agricoltori delle aree suburbane di Tokyo, nonostante abbiamo destinato delle porzioni delle loro aree allo sviluppo immobiliare o come aree parcheggio, e riescano grazie ad esse ad avere degli introiti più elevati, continuano co-

munque a coltivare l'area agricola sia per mantenere la **tradizione di famiglia**, sia perché ritengono l'agricoltura la loro **occupazione primaria** (Yagi, 2013). È anche particolare osservare che molti agricoltori delle aree suburbane delle metropoli giapponesi, incentivati dalla riduzione fiscale introdotta con la revisione della legge sulle aree verdi produttive del 1992, abbiano continuato a svolgere la loro attività agricola nonostante abbiano assistito, durante gli anni '90, a un periodo di forte crescita urbana, e continuino a farlo adesso in una fase di decrescita sia in termini di popolazione sia di prezzi del suolo. Da notare il fatto che alcuni di essi abbiano una duplice entrata derivante dagli introiti delle vendite dirette dei prodotti agricoli e dell'affitto di porzioni della loro area agricola ad "agricoltori occasionali", sia dalle unità edilizie che in passato hanno edificato, frazionando le loro proprietà in lotti che hanno destinato ad uso residenziale.

Una delle possibili strategie da perseguire, al fine di limitare i danni della cancellazione della designazione delle PGZ nel 2022, potrebbe essere quella di incoraggiare nuovamente il mantenimento delle aree agricole attraverso **incentivi economici** più convenzionali e favorire un trattamento finanziario preferenziale per chi decide di mantenere la propria attività agricola, disincentivando dall'altra parte sia la cessione delle stesse al mercato immobiliare sia i redditi eventualmente ricavabili da essa. Al tempo stesso è necessario osservare che imporre elevate tasse agli introiti dell'attività immobiliare e alla proprietà residenziale, incrementerebbe il costo della vita e, potrebbe permettere una riduzione delle aree agricole vendute per usi differenti dall'attività agricola. Probabilmente una soluzione potrebbe essere identificata nella **riduzione delle tasse** per le aree agricole per il loro valore sociale, culturale e ambientale: garantirne l'accesso al pubblico, proteggerne i caratteri identitari e tradizionali, tutelarne le caratteristiche ambientali, potrebbero rivelarsi soluzioni vincenti (Yagi, Garrod 2018). Inoltre si è assistito negli ultimi anni a un incremento dell'**interesse** da parte **dei residenti** nei confronti dell'agricoltura urbana e della sicurezza alimentare. Vi è una maggiore richiesta di verdure fresche e di un ambiente residenziale migliore, una maggiore volontà a prendere parte ad esperienze agricole, in cui è possibile prendere confidenza con la natura e al tempo stesso produrre il proprio cibo, ed ancora la sicurezza nell'avere degli spazi di evacuazione in casi di disastri ambientali (il grande terremoto del Giappone orientale del 2011, per la sua intensità e per le conseguenze provocate, ha generato nella popolazione una certa insicurezza).

Da un punto di vista istituzionale, il governo nazionale di Shinzō Abe dal 2013 promuove dei piani strategici annuali in cui l'obiettivo è di imprimere un effetto positivo sulla crescita economica, riformando alcuni comparti dell'economia giapponese. Con il piano strategico "**Strategie di Rivitalizzazione del Giappone del 2016**" vengono

stabilite strategie e azioni chiave al fine di promuovere la rivitalizzazione del settore agricolo. L'obiettivo primario è quello di promuovere un'**agricoltura di tipo proattivo**, e allo stesso tempo rinforzarne le esportazioni. Il punto strategico è individuato nell'**incremento del reddito** degli agricoltori nelle comunità locali e nel fare in modo che essi possano espandere la propria scala di produzione. Per rendere l'agricoltura un'"industria" robusta, il governo si impegnerà nel promuovere la **concentrazione e il consolidamento delle aree agricole**; nell'incrementare le vendite minimizzando i costi di produzione e i margini d'intermediazione; nel permettere l'inserimento degli agricoltori in nuovi mercati sia che essi siano locali che internazionali. Inoltre ci si pone come obiettivo quello di promuovere il cibo e i prodotti giapponesi, e permettere una struttura agricola che possa essere considerata un'occupazione maggiormente **attrattiva** per i giovani e le donne, permettendo anche una maggiore **digitalizzazione** della stessa, promuovendo un'agricoltura "*smart*".

Si fa leva sulla **cooperazione** tra gli *stakeholders* coinvolti al fine di irrobustirne la struttura ai diversi livelli, dal locale al nazionale (Japan Revitalization Strategy, 2016). Queste strategie promosse dal livello nazionale chiaramente delineano la volontà dello stesso di una rivitalizzazione e implementazione del settore agricolo. Il raggiungimento di strategie generali e obiettivi particolari si presenta ad oggi piuttosto complesso, ma pare ci siano i presupposti e la volontà da parte del governo nazionale, enti locali e popolazione per far sì che l'agricoltura giapponese, in tutte le sue forme, possa essere restaurata e incentivata.

Figura n°3.39.
Yuya Shibakai lavora nella sua fattoria biologica a Tokyo, dove produce lattuga biologica, pomodori, carote e altre verdure, Foto di AFP, (2018).

3.7. IL DIBATTITO GIAPPONESE

Come osservato in precedenza, sia a livello globale che a quello locale, l'agricoltura urbana sta registrando negli ultimi anni un forte momento di rinascita. Sia gli organi nazionali che le amministrazioni locali, ma anche le comunità, i ricercatori e i pianificatori urbani stanno studiando e sperimentando nuove modalità e soluzioni al fine di poter rispondere alle sempre più crescenti sfide globali che un'urbanizzazione in crescita sta ponendo (Raquel Moreno-Peñaranda, 2011). Il Giappone con il suo paesaggio periurbano caratterizzato da una commistione di aree agricole e aree residenziali, si presenta pertanto come un caso unico a livello mondiale. Negli ultimi anni l'attenzione da parte del governo nazionale e delle comunità locali riguardo l'agricoltura urbana è in aumento, e numerose sono le misure proposte e legiferate che mirano a una sua rinascita. Sarà necessario analizzare le sfide e comprenderne le opportunità al fine di poter salvaguardare e implementare la componente agricola in area periurbana per tutti quei benefici intrinseci sopradescritti.

3.7.1. SFIDE

Le sfide cui il sistema di gestione delle aree agricole giapponesi deve far fronte sono differenti, dall'invecchiamento degli agricoltori, e dallo scarso ricambio generazionale osservabile nel settore in questione, a problemi legati alla commercializzazione dei prodotti o ancora alla potenziale produttività di tutte quelle aree sottoutilizzate e abbandonate che potrebbero accrescere l'autosufficienza alimentare della città. Queste sfide inoltre devono necessariamente tenere in considerazione i recenti trend d'invecchiamento della popolazione e decrescita demografica, che in Giappone stanno registrando una velocità considerevole e le cui proiezioni al 2100 vedono una diminuzione di circa un terzo della popolazione complessiva (UN, 2017). È necessario interrogarsi e trovare delle soluzioni, al fine di poter indirizzare saggiamente i possibili futuri sviluppi urbani.

INVECCHIAMENTO DEGLI AGRICOLTORI

Una delle principali sfide cui il sistema deve far fronte è quello dell'invecchiamento degli addetti all'attività agricola. Stando al recente trend demografico d'invecchiamento della popolazione, anche l'età degli agricoltori impegnati nell'attività agricola sta rapidamente crescendo. Consequenzialmente, da una parte aumenta l'incertezza riguardo il futuro uso delle aree agricole che rischiano di non avere più "addetti ai lavori", dall'altra invece riguardo le modalità attraverso le quali queste aree potranno rimanere in funzione in futuro, evitando così che esse possano essere destinate ad utilizzi differenti rispetto all'attuale, o ancor peggio che vengano abbandonate.
Secondo il censimento del 2015 del MAFF, l'**età media** degli individui impegnati in agricoltura ha osservato, negli ultimi dieci anni, un **aumento di 7,2 anni**, raggiungendo così l'età media di **67 anni**.

Analizzando il grafico riportato, si osserva come negli ultimi decenni ad una diminuzione della popolazione agricola giapponese sia corrisposto un aumento dell'età media degli agricoltori. Oltre a questo allarmante dato, nei tre decenni in cui è stato condotto il censimento si osserva inoltre un **calo del 60% delle persone impegnate in agricoltura**: al 1985 la popolazione agricola giapponese era pari a 5,42 milioni di individui, valore che al 2015 si attesta invece intorno ai 2,09 milioni. La situazione è particolarmente critica nelle regioni collinari e montane della nazione in cui circa il 70% degli agricoltori presenta un'età pari o maggiore a 65 anni. Appare evidente interrogarsi e ragionare su questi dati al fine di poter gestire un tale fenomeno e far sì che si possa, almeno in parte, imprimere un cambio di direzione a tale tendenza.

Nonostante questi dati mostrino un effettivo invecchiamento degli agricoltori, una prima risposta positiva ci viene fornita dal trend che vede il numero d'individui impegnati in attività agricola con **età inferiore a 49 anni**, aumentare negli anni compresi tra il 2012 e il 2016: il dato, seppur positivo in rapporto ai possibili sviluppi futuri, è da considerarsi però in riferimento al numero effettivo di famiglie coinvolte nell'attività agricola.
Secondo i dati del 2015, il totale delle **famiglie coinvolte** in attività agricole è pari a **1.329.591**, di cui però soltanto il **10%**, ovvero 140.675 di esse, è composto da quelle famiglie in cui l'età dell'agricoltore è inferiore a 49 anni, il

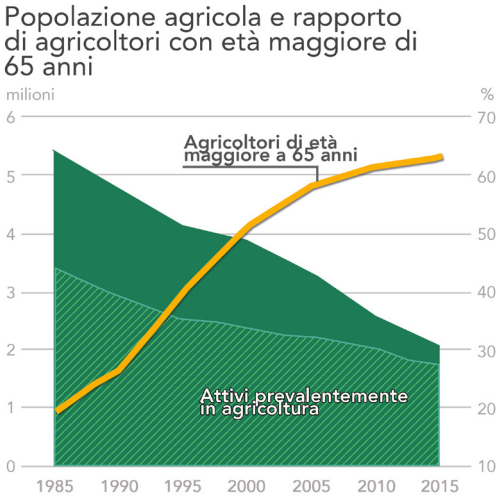


Figura n°3.40.
Popolazione agricola e rapporto di agricoltori con età maggiore di 65 anni. (MAFF, 2015) Rielaborato su grafico di Nippon.com

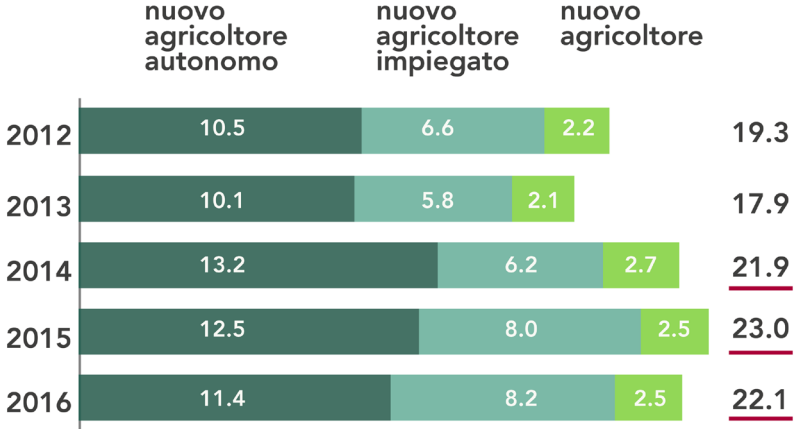
restante 90% invece è costituito da tutte quelle famiglie in cui il principale addetto all'attività ha un'età maggiore rispetto alla precedente.
Il trend attuale di nuovi addetti dell'età pari o inferiore a 49 anni ha superato i **20.000 individui** per il terzo anno consecutivo. Si registra un aumento a 11.4% per i nuovi agricoltori autonomi, mentre raggiunge l'8.2% il dato riguardante i nuovi agricoltori impiegati nel 2016, principalmente assunti da cooperative. Rimane invece costante intorno a **2.5%** il dato riguardante i nuovi agricoltori, ovvero coloro i quali hanno intrapreso l'attivi-

Figura n°3.41.
Precedente professione o stato sociale dei nuovi agricoltori (MAFF, Sondaggio sui nuovi addetti in agricoltura, 2016)

Figura n°3.42.
Nuovi agricoltori di età pari o inferiore a 49 anni (MAFF, 2017)

Precedente professione o stato sociale dei nuovi agricoltori

Nuovi agricoltori di età pari o inferiore a 49 anni



tà agricola, assicurandosi, da soli o insieme a dei partner, la terra e le risorse necessarie a una sua lavorazione. Inoltre è interessante osservare che il **61,3%** dei nuovi impiegati provenga da attività differenti rispetto a quella agricola, e il **22,4%** sia composto da studenti, principalmente neolaureati diventati contadini.
Gli attuali trend lasciano presagire delle positive possibilità per il settore di poter ritrovare nuova vita e nuovo *appeal* in futuro, ma è però necessario che siano incoraggiate politiche che abbiano come scopo quello di favorire e facilitare l'entrata di nuovi addetti nel settore. Ad esempio negli ultimi anni il governo sta prendendo in considerazione l'introduzione di un nuovo **visto quinquennale** per i **lavoratori stranieri** che hanno l'intenzione di trasferirsi in Giappone, impiegandoli in settori chiave che necessitano di una rivitalizzazione, come in quello agricolo, al fine di aumentare la percentuale di manodopera disponibile. O ancora attenzione meritano quelle aziende agricole, affiliate a cooperative, che impiegano **aspiranti agricoltori** per una durata complessiva di due anni, e li istruisce riguardo le tecniche di coltivazione. Al termine di questi due anni il soggetto potrà aspirare a diventare un agricoltore indipendente e intraprendere così la propria attività. I dati e gli esempi descritti pertanto sottolineano sì delle criticità all'interno del sistema, ma anche delle prime effettive risposte alla risoluzione delle stesse.

COMMERCIALIZZAZIONE

Una delle principali sfide riguardanti l'agricoltura urbana è quella che mira a incentivare il consumo di prodotti locali ed eco-compatibili dal mercato di nicchia a quello principale. Sono numerosi gli esempi dislocati nelle frange periurbane delle megacittà giapponesi di vendita diretta di prodotti agricoli: differenti sono gli espositori, più o meno organizzati, in cui si offrono ai residenti prodotti freschi e a km0, e non è insolita l'organizzazione sporadica di mercati rionali di agricoltori.

Secondo un questionario svolto dal sottoscritto presso la municipalità di Nishi-Tokyo e rivolto a un campione variegato, seppur quantitativamente limitato (15 intervistati complessivi), di residenti urbani, è risultato che il 46,67% degli stessi alla domanda "sei solito acquistare i prodotti agricoli direttamente dagli agricoltori?" ha risposto di "si" con una frequenza media di acquisto pari a 1,29 giorni a settimana. I restanti intervistati, corrispondenti al 53,33% del totale, però afferma di non avere l'abitudine di acquistare prodotti direttamente dai punti di vendita diretta degli agricoltori. Sempre nello stesso questionario, agli stessi soggetti intervistati è stata rivolta la domanda "ti piacerebbe avere dei mercati agricoli settimanali nel tuo quartiere?": in questo caso l'86,67% ha risposto positivamente. Questi dati, seppur limitati in relazione al numero degli intervistati, devono far riflettere riguardo nuove modalità maggiormente coinvolgenti di vendita di prodotti agricoli, che possano in-

vogliare il residente urbano medio ad acquistare prodotti locali freschi e allo stesso tempo sensibilizzarlo riguardo tematiche quali la sicurezza ed l'educazione alimentare. Secondo un'indagine condotta dal MAFF nel 2012 alla domanda "vorresti acquistare verdure dagli agricoltori presenti nel tuo quartiere?" circa il **70,4%** degli intervistati ha risposto di "**si**", a fronte del 12,3% di soggetti a cui "non interessa", e il 17,3% che "non acquisterebbe". Questo dato invece deve essere identificativo per le municipalità locali, al fine di attivare azioni e politiche che mirino a incentivare gli agricoltori e implementare così il sistema di vendita diretta dei prodotti agricoli. Una struttura capace di rispondere a queste richieste dei residenti avrebbe pertanto l'opportunità di contribuire alla sostenibilità dell'intero sistema, rafforzando e **vivacizzando l'economia locale** con prodotti ad alto valore nutrizionale, ridurrebbe le distanze necessarie a ipotetiche importazioni di prodotti, oltre che dimezzare i costi relativi agli imballaggi e alla lavorazione dei prodotti.

Guardare alla commercializzazione e al consumo locale dei prodotti agricoli ha senza ombra di dubbio la sua rilevanza all'interno di quelle misure atte a implementare il sistema territoriale, ma sempre di più nell'epoca della globalizzazione, sta nascendo la consapevolezza che ci si debba rivolgere al contesto globale. Una delle nuove sfide che il governo nazionale giapponese si è prefissata è quella di accrescere "l'**industria agricola**" non soltanto in relazione al suo sviluppo locale, ma anche a livello globale. Secondo la "Relazione Annuale su cibo, agricoltura e zone rurali in Giappone" del 2018 e in relazione al recente trend di decrescita demografica, si osserva che negli ultimi anni la domanda di cibo diminuisca, e si prospetta che nei prossimi anni decresca ancor più velocemente. Di contro nel 2016 la **produzione agricola totale è aumentata** per la prima volta in 16 anni dall'anno 2000, grazie ai recenti progressi nella produzione che hanno soddisfatto la domanda nazionale di riso e verdura.

Alle previsioni di decrescita demografica giapponese, corrisponde però un incremento demografico globale presunto del 32,4% al 2050, paragonato al valore numerico del 2015, e pertanto si ritiene che la domanda alimentare globale sia destinata ad aumentare. L'agricoltura giapponese con una produzione in crescita è riuscita a soddisfare la domanda alimentare interna, evitando tra l'altro una riduzione nei prezzi di vendita dei prodotti, ma se il futuro che si prospetta vede un declino e un invecchiamento della popolazione, l'agricoltura giapponese non può mantenere invariato il suo tradizionale approccio produttivo, e dunque sarà costretta a ridurre la produzione in linea con la domanda in calo. A questo proposito l'**esportazione** dei prodot-

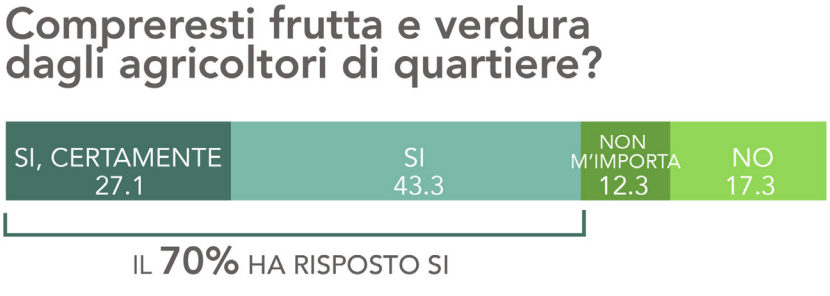


Figura n°3.43. Cambiamento della percezione dei residenti urbani riguardo l'agricoltura urbana. Fonte: questionario realizzato dal MAFF, 2012. Rielaborazione da MTA, Lida A., (2017).

ti alimentari, acclamati in tutto il mondo, potrebbe realmente essere una soluzione per evitare una riduzione nella produzione, un calo nei prezzi di vendita e aumentare al tempo stesso sia le vendite che i redditi familiari degli "addetti ai lavori". La sfida nascente pertanto è da una parte garantire livelli ottimali di produzione e di soddisfacimento per la domanda interna, permettendo uno sviluppo sostenibile delle aree agricole e rurali nazionali, dall'altra guardare alla domanda esterna e globale, e cercare di imporsi in **mercati internazionali** promuovendo le esportazioni. Le sfide globali sono certamente per il Giappone un motivo in più per ricercare quei principi che mirino a consolidare il contesto locale.

PRODUTTIVITÀ

Negli ultimi anni l'utilizzo di sostanze chimiche nell'agricoltura urbana giapponese, al fine di accrescerne la produttività, è stato drasticamente ridotto, a causa della stretta vicinanza ai "distretti densamenti abitati". Le aree agricole all'interno delle frange periurbane delle città dunque si sono servite maggiormente di tecniche di coltivazione naturale, che hanno sia aiutato a incrementare la fertilità del suolo, sia permesso una migliore resa delle colture, in termini di produzione e qualità dei prodotti. Secondo il censimento agricolo del 2005 del MAFF, il numero degli agricoltori nelle città di Tokyo, Osaka e Kanagawa, che pratica un tipo di agricoltura a basso utilizzo, o priva, di sostanze chimiche è stato più alto rispetto alla media nazionale. Nonostante questo dato ci lasci ben sperare riguardo un tipo di agricoltura **priva di sostanze chimiche**, ciò però non è la regola all'interno delle città giapponesi (Raquel Moreno-Peñaranda, 2011). Una delle maggiori sfide pertanto è quella di passare ad un approccio che possa tenere in considerazione e sostenere la produzione agricola, senza andare a compromettere la biodiversità urbana e gli altri servizi ecosistemici presenti a livello locale. La sfida che viene rivolta alla pianificazione e alla gestione di queste aree agricole, risulta quella di **integrare** e far dialogare i differenti aspetti propri dell'agricoltura: dalla conservazione del suolo, ad una concimazione di tipo organica, dall'utilizzo di metodi di contenimento biologico delle specie nocive, a una maggiore integrazione di queste aree con gli altri ecosistemi urbani come foreste e sistema delle acque.

Altro punto riguardante la produttività delle aree agricole è quello relativo alla produzione potenziale delle stesse. È stato osservato nel paragrafo "In cosa consistono le relazioni urbano-rurali a Tokyo?

Quali sono le sue caratteristiche?" lo stato attuale della produzione agricola all'interno della megaregione di Tokyo.

Come evidenziato precedentemente, da una parte vi si trova il *core* della città, composto dai 23 *ward*, in cui si concentra maggiormente il consumo dei prodotti agricoli, dovuto principalmente alla forte densità abitativa riscontrabile in essa, dall'altra parte invece le fasce periurbane, distanti dal *core*, in cui si registra un consumo meno elevato, dovuto alla minore densità abi-

tativa rispetto al centro, ma in cui è presente una maggiore produzione di quei beni consumati, grazie la forte presenza di aree produttive agricole.

Secondo lo studio, citato nel paragrafo 3.3. "Le relazioni urbano-rurali a Tokyo: caratteristiche spaziali", condotto da Sioen, G.B. et al. (2018), se si considerassero esclusivamente i lotti vuoti stabili, il dato **potenziale** di **produzione agricola** potrebbe aumentare gradualmente: non soltanto si assisterebbe a una maggiore produzione nelle aree intermedie, quelle in cui la componente agricola è più presente, ma si potrebbe osservare un netto miglioramento anche nell'area centrale della città, attraverso degli interventi che vedono lavorare sinergicamente agricoltura e tecnologia, registrando una produzione potenziale aggiunta di **126.884.116kg**, a fronte dell'attuale condizione della stessa che corrisponde a 75.032.741kg: in tal modo la percentuale di aumento corrisponderebbe al **69,1%**. Questo studio ci fa riflettere sull'enorme **potenziale** che l'agricoltura urbana possiede in una delle città più dense e estese al mondo, e su come l'implementazione della stessa e il rafforzamento di quei legami urbani-rurali siano alla base per una città resiliente e sostenibile.
Oltre a guadagnarci in termini produttivi e di miglioramento qualitativo del cibo consumato, il rafforzamento di questi legami avrebbe delle ripercussioni positive sulla nutrizione della popolazione, sui benefici che essa apporta alla salute in termini di benessere psicologico; inoltre fornirebbe loro spazi verdi che possano fungere al tempo stesso sia da aree per lo svago in cui svolgere attività all'aperto coinvolgendo bambini e adulti nell'educazione intorno all'agricoltura locale sostenibile, sia da spazi aperti sicuri in caso di disastri, e ancora la possibilità di incrementarne il valore ecosistemico, prevenendo il fenomeno delle isole di calore, tipico nelle aree più densamente urbanizzate.

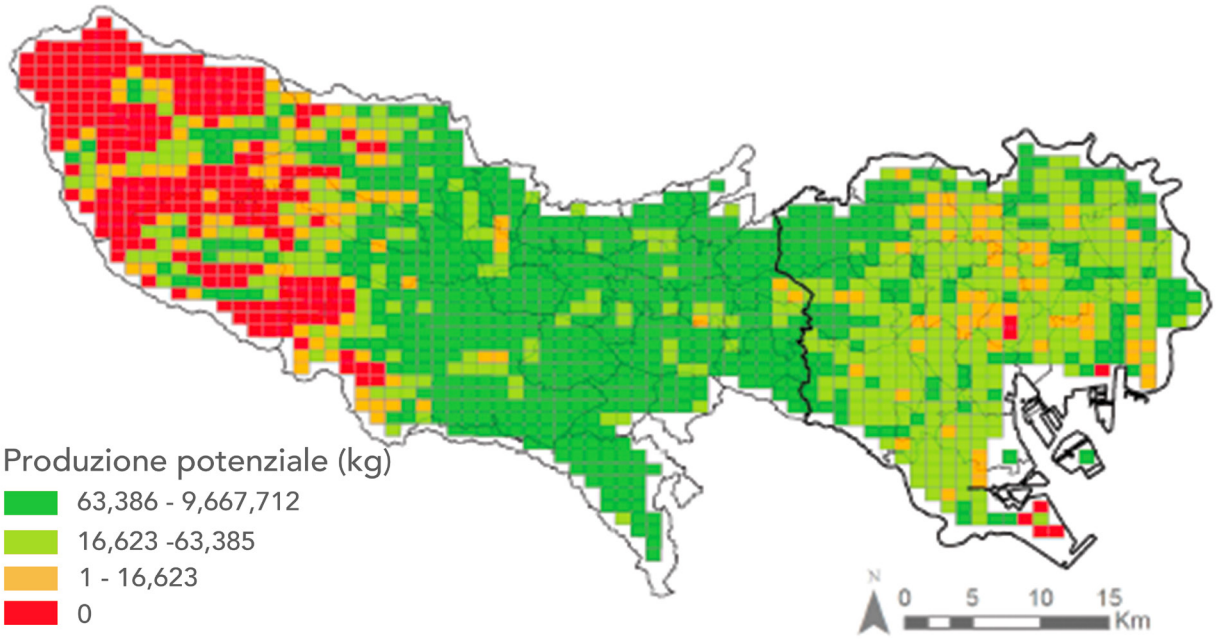


Figura n°3.44.
Produzione potenziale di frutta e ortaggi (kg). Struttura a griglie 1x1km nell'area metropolitana di Tokyo. Fonte dati: carta amministrativa delle municipalità di Tokyo e la carta degli usi del suolo. Elaborato da Sioen, G. B., et al.(2018).

BARRIERE FISCALI

Le nuove misure istituzionali introdotte con la revisione della legge riguardante le aree produttive verdi in Giappone ha permesso che i proprietari delle aree agricole in questione potessero richiedere per ulteriori **dieci anni** di poter godere di quegli sgravi fiscali ridotti che hanno permesso, nel periodo compreso dal 1992 ad oggi, a numerose aree agricole produttive di essere mantenute. L'importanza dell'agricoltura urbana in tali contesti suburbani sta acquisendo sempre più rilevanza, e sia da un punto di vista istituzionale che sociale si sta riconoscendo il suo ruolo primario. Le tasse, e le regolazioni che vigono in tali aree, possono però rivelarsi degli argomenti delicati.

Abbiamo già osservato all'inizio di questo capitolo le problematiche legate a questo particolare argomento: una delle proposte riguardanti il tema proviene dallo studio realizzato da Ayako Matsumiya (2005) nello scenario proposto dallo stesso in merito a "Tokyo 2050 – Fiber city". Nella ricerca è possibile osservare un particolare punto di vista su un possibile sviluppo di Tokyo al 2050, nella quale, tra le idee più innovative, vi è quella di concentrare le aree residenziali intorno alle stazioni ferroviarie, che saranno implementate e andranno a servire in modo efficiente le aree residenziali. Creatasi una fascia nella quale permettere la densificazione edilizia, e all'interno della quale sarà possibile condurre uno stile di vita che predilige forme sostenibili di spostamento grazie alle ridotte distanze percorribili, si incentiverebbe la popolazione a scegliere questa nuova forma abitativa, promuovendo, in quelle aree che così si vengono a trovare all'esterno di tale fascia di 800 metri, forme di rivegetazione e rinaturalizzazione.
Nel documento presentato si discute e si ipotizzano dei possibili scenari riguardanti le spese necessarie al fine di rendere possibile un tale trasformazione.

Attraverso un sistema d'incentivi, si favorirà un trasferimento di quegli individui dalle aree più periferiche a quelle più centrali: in questo caso al residente che avrà scelto di trasferirsi, sarà garantito che l'onere finanziario non venga generato, e che lo stesso possa stabilire il prezzo corrispondente all'area, e all'unità edilizia, ceduta, che deve corrispondere al costo sostenuto per l'affitto/acquisto della nuova casa. Allo stesso tempo, la municipalità che avrà acquisito le unità edilizie che sono state cedute dai residenti, provvederà a riadattarle ad un uso verde e successivamente le affitterà per tali scopi. Ai residenti che hanno scelto di trasferirsi sarà offerta la possibilità di affittare gratuitamente quelle aree rinaturalizzate.

Secondo un tale scenario questi individui potranno godere di numerosi benefici: una maggiore accessibilità alla stazione ferroviaria per spostamenti più comodi e rapidi; una maggiore pedonalità dell'area in cui vive, che sarà al tempo stesso fornita di tutti quei servizi necessari alla persona; la possibilità di coltivare e dedicarsi ad attività agricole, magari anche solo come hobby, e

di cui non pagherà alcun costo aggiuntivo.
Per coloro i quali decideranno di rimanere nelle aree più periferiche dalle stazioni, di conseguenza saranno tenuti a sostenere i costi necessari al fine di mantenere le infrastrutture presenti e ne diverranno in parte responsabili. Essi pertanto saranno demotivati a continuare a risiedere in quelle aree.

Nel terzo caso, a coloro i quali possiedono un'unità edilizia nei pressi della stazione ferroviaria, e che decidono di ricostruire la propria casa con l'aggiunta di piani addizionali destinati ad essere affittati, le municipalità provvederanno da una parte a fornire loro un **prestito a un basso tasso di interesse**, dall'altra a creare nuovi luoghi di aggregazione per coloro i quali che hanno deciso di trasferirvisi. Inoltre a questi sarà permesso di affittare gratuitamente una porzione di area agricola nelle aree periferiche di queste fasce di 800 metri.
Seppur l'idea possa sembrare utopica, sono qui proposte modalità che potrebbero incentivare una tale sviluppo spaziale che abbia come obiettivo quello di favorire la rivegetazione delle aree prescelte.

Il sistema delle tasse risulta un argomento piuttosto complesso, ma appare necessario creare un meccanismo di **incentivi** e **deterrenti** che promuovano realmente uno stile di vita che possa essere "in armonia con la natura".
Forse un tale cambio di direzione sarà possibile solo imprimendo all'intero sistema territoriale una trasformazione drastica.

3.7.2. OPPORTUNITÀ

Le sfide che il sistema urbano agricolo deve affrontare sono, come abbiamo già visto, numerose e una loro risoluzione appare particolarmente complessa per governi nazionali e municipalità. Gli ostacoli che si frappongono sono differenti e potrebbero metterne a rischio il processo, ma le opportunità che un tale sistema offrirebbe, non soltanto a livello giapponese, bensì a livello globale, avrebbero la capacità di rafforzare la sostenibilità della città e la qualità della vita all'interno di essa. L'agricoltura urbana sta sempre più negli ultimi anni acquisendo rilevanza all'interno di strategie e azioni che hanno come obiettivo quella di implementare la capacità delle città di poter rispondere alle attuali sfide e problematiche legate alla **salute pubblica**, **accessibilità ad alimenti sani**, **spazi verdi**, **qualità dell'aria** e **dell'acqua**, **sviluppo economico e impegno della comunità** (Ackerman K., 2012).

GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI LOCALI PER LA PRODUZIONE AGRICOLA E IL PAGAMENTO PER LA FORNITURA DI SERVIZI ECOSISTEMICI URBANI

Le città ad oggi stanno ricercando modalità e soluzioni innovative al fine di incrementare la sostenibilità locale, limitando l'impatto che le attività antropiche e lo sviluppo urbano hanno su di essa. Una delle principali idee che hanno guadagnato attenzione è di gestire gli ecosistemi locali per la produzione agricola. È il caso dei "Continuos Productive Urban Landscapes", concetto che scaturisce dalla sovrapposizione

del concetto di "Productive Urban Landscape", e che propone una strategia di **rimodellazione urbana**, il cui principale obiettivo è quello di permettere alle città contemporanea di acquisire maggiore "naturalismo". Tali "paesaggi urbani produttivi continui" consisteranno in **paesaggi urbani verdi, naturali, interconnessi**, che potranno essere parchi, foreste urbane, come nel caso dei *satoyama* giapponesi, vere e proprie foreste mantenutesi all'interno del tessuto urbano, polmoni verdi ed aree agricole: essi saranno dei "contenitori per varie attività che non possono essere svolte all'interno degli edifici" (Viljoen A., Bohn K., 2009).

Questo modello concettuale pertanto propone un'agricoltura urbana che oltre alla sua valenza produttiva, possa essere luogo ideale sia di svago per i residenti, sia in cui si possa preservare la biodiversità, gestire i rifiuti e ridurre la quantità di energia utilizzata per la produzione e la distribuzione di cibo, in una stretta interconnessione tra tutte le sue parti.

Questo approccio concettuale di gestione e implementazione degli spazi aperti apporterebbe benefici non solo puntualmente, ma se visto in un ottica di area vasta potrebbe permettere un miglioramento dei legami urbano-rurali, a partire dal *core* della città fino alle frange più periferiche della città, raggiungendo le aree naturali esterna ad essa. Inoltre se ad una tale proposta, si affiancasse l'attuale fenomeno di decrescita demografica, lo scenario che si delineerebbe, in risposta all'attuale trend di case e lotti vuoti, andrebbe ulteriormente a confermare la rilevanza di una tale proposta: intraprendere tale direzione potrebbe essere una strategia vincente, favorendo per il futuro prossimo città più compatte, in cui le aree urbane sottoutilizzate, convertite ad un uso del suolo agricolo o comunque verde, rivestirebbero un ruolo fondamentale nel riequilibrare i parametri ambientale-ecologici nei cosiddetti distretti densamente abitati. In tal modo il paesaggio periurbano che si andrebbe a specializzare nella produzione agro-ecologica, potrebbe avere la capacità di trasformarsi in un sistema in grado di soddisfare la domanda urbana di alimenti, di energia e servizi culturali, rivitalizzando e vivacizzando al tempo stesso l'economia locale.

La fornitura di beni e servizi ambientali offerti da tale sistema potrebbero essere ripagata dal governo nazionale per mezzo di una compensazione economica, e favorire così un'"**economia verde**": non solo in questo modo si rafforzerebbe il ruolo dell'agricoltura urbana, capace di offrire livelli adeguati di biodiversità e servizi ecosistemici all'interno della città, ma verrebbero anche incentivate modalità di produzione pulite ed ecologiche.

In occasione della decima conferenza riguardante la "Convenzione sulla diversità biologica" tenutasi a Nagoya nel 2010, è stato adottato il *Piano d'azione a livello internazionale* che ha lo scopo di indirizzare i paesi a promuovere strategie nazionali per il mantenimento e miglioramento della biodiversità.

Il Giappone nel 2012 ha adottato la "Strategia Nazione per la biodiversità 2012-2020", in cui sono fissati obiettivi e azioni da intraprendere

per l'istituzione di una società in armonia con la natura. Tra le differenti azioni che questo documento si pone come obiettivo, è possibile osservare la volontà da parte del governo nazionale di supportare direttamente le attività agricole che svolgono un effettivo ruolo nella **conservazione della biodiversità**. Rilievo è dato a tali meccanismi di **finanziamento innovativi** in cui il governo nazionale, e in altri casi anche compagnie private, si impegnano a finanziare il mantenimento di determinate condizioni ambientali: casi esemplari in Giappone riguardano la ricarica artificiale delle falde sotterranee, o la gestione delle aree forestali abbandonate tramite la cosiddetta "Forest Environmental Tax", o ancora la promozione di una produzione di riso che sia rispettosa della biodiversità (Hayashi, K., Nishimiya H., 2010).

Il MAFF così nel "Report Annuale sul Cibo, Agricoltura e Aree Rurali in Giappone" del 2016 promuove il mantenimento della **multifunzionalità dell'agricoltura**, definendo un sistema di pagamento agricolo diretto. Risulta doveroso che l'intera popolazione possa beneficiare degli enormi vantaggi che il mantenimento delle aree agricole possiede, e per tale ragione il governo attua costantemente pagamenti diretti all'agricoltura per incoraggiare e rafforzare la cooperazione regionale: si ricordano in questo caso i pagamenti per la manutenzione dei terreni agricoli, che hanno l'obiettivo di supportate le attività di conservazione delle risorse locali, le attività di cooperative riguardo il mantenimento e la sistemazione di infrastrutture agricole, le attività che contribuiscono alla conservazione dell'ambiente naturale o ancora una più stretta cooperazione regionale tra *stakeholders* differenti (MAFF, 2016).

I programmi PES (*payments for ecosystem service*) pertanto mirano a migliorare la fornitura di servizi ecosistemici, compensando i proprietari terrieri per i costi aggiuntivi che ne scaturiscono. Tali programmi assumono un ruolo di prim'ordine nel contribuire ad affrontare le possibili esternalità connesse alla biodiversità e ai servizi ecosistemici, considerando il loro alto interesse pubblico, e devono essere considerati quali uno strumento politico fondamentale per il raggiungimento di risultati ambientali positivi.

TENDENZE ABITATIVE: CONDOMINIO E CASA INDIPENDENTE A CONFRONTO

Come già analizzato in precedenza, il caratteristico tessuto delle città giapponesi, in cui aree agricole e aree residenziali si trovano in stretta connessione, si origina da un sistema di zonizzazione debole che non ha saputo organizzare lo spazio urbano in modo sistemico, permettendo che usi del suolo differenti tra loro, come nel caso delle aree agricole, si venissero a trovare in adiacenza. Seppur questa situazione sia stata considerata a lungo come un fallimento da parte della pianificazione giapponese, oggi questa particolare *texture* ha la grande opportunità di offrire ai residenti molteplici benefici, tra cui uno stile di vita che possa essere "in armonia con la natura".

L'ambiente urbano "grigio" (Murayama A., 2018), come già descrit-

to, nasce da questa particolare "confusione" generatasi da una pianificazione che non ha saputo gestire in maniera ferma e precisa gli usi del suolo nelle aree periferiche delle città giapponesi. Oggi però se si rivalutasse positivamente questo particolare ambiente urbano "grigio", le enormi potenzialità che si potrebbero sfruttare da tale sistema territoriale, andrebbero a determinare uno scenario particolarmente favorevole al fine di implementare la resilienza e la sostenibilità ambientale in tali contesti. A tal proposito, la storia ci insegna come le città giapponesi siano soggette, più di altre realtà internazionali, a eventi estremi in cui il rischio di disastri ambientali è particolarmente elevato. Una delle possibili soluzioni al fine di limitare le possibili conseguenze negative dovute a un così elevato rischio di disastri ambientali, è quello di mantenere e implementare il sistema delle aree agricole. La perdita in termini quantitativi di tali aree, registrata negli ultimi decenni, potrebbe andare ulteriormente ad aggravare la situazione sopradescritta, e se si confrontasse il suddetto fenomeno con il recente declino del mercato immobiliario di case indipendenti, una delle proposte plausibili sarebbe quella di intensificare il **mercato di edifici residenziali collettivi**, ovvero i **condomini**. Nell'ultimo periodo il condominio sta sempre più prendendo piede all'interno delle preferenze abitative dei residenti giapponesi: le famiglie possono da una parte avere minori preoccupazioni riguardo la propria casa, affidando agli agenti il compito di manutenere gli alloggi, gestire il

Figura n°3.45.
Condominio di 8 piani lungo una strada di Nishi-Tokyo.
Foto dell'autore

sistema di sicurezza, il design e la progettazione degli stessi, dall'altra parte la localizzazione degli appartamenti, solitamente in posizioni facilmente accessibili dovute a vicinanza a mezzi di trasporto e stazioni ferroviarie, permetterebbe alle famiglie di vivere comodamente, di spostarsi in breve tempo, permettendo loro maggior tempo da dedicare ad attività di svago (Kubo T., 2009).

Non soltanto le famiglie più giovani scelgono di vivere all'interno dei condomini, ma anche le persone più anziane. Secondo un articolo del 2015 di *nippontradings.com*, sempre più pensionati tra i sessanta e i settant'anni scelgono di lasciare la propria casa indipendente per vivere all'interno dei condomini. Questo è dovuto principalmente a un cambio di volontà da parte della popolazione: se prima quartieri residenziali, anche in posizione più difficilmente accessibile, come quelli in cima alle colline, erano popolari, adesso con tassi di invecchiamento della popolazione più elevati, diventano particolarmente scomodi. Si prediligono pertanto posizioni più favorevoli, come nei pressi delle stazioni ferroviarie o nelle vicinanze di aree servizi, in tal modo il minor tempo destinato agli spostamenti potrà essere impiegato dalla popolazione per attività ricreazionali. Inoltre i condomini oltre a offrire maggiori spazi per l'interazione, con sale polifunzionali, bagni pubblici (*onsen*) e ristoranti, si osservato anche che in molti casi persone anziane vivono nello stesso condominio dei figli adulti: ciò permette da una parte ai figli adulti di avere i propri genitori anziani nelle strette vicinanze e di poter badare loro, dall'altra i genitori anziani possono aiutare provvedendo attività di *baby-sitting* per i propri nipoti, permettendo anche una maggiore interazione degli stessi con il vicinato. I condomini dunque permetterebbero, con la loro alta densità abitativa, un maggior spazio da destinare ad aree verdi nelle strette vicinanze, e una loro progettazione può permettere azioni di **rigenerazione urbana** per interi quartieri. Scegliere i condomini anziché le case indipendenti, limiterebbe in tal modo ulteriori fenomeni di sprawl urbano, rispondendo così in modo coerente agli attuali fenomeni di decrescita demografica, e permetterebbe nelle aree suburbane di poter preservare e mantenere le aree agricole. Riorganizzare le fasce periurbane delle città giapponesi favorendo la densificazione, e quindi forme abitative quali i condomini, lungo le strade principali potrebbe essere una strategia vincente per conservare le aree verdi e consequenzialmente limitare gli elevati costi di ulteriori sviluppi per case indipendenti.

INCREMENTO DELL'INTERESSE VERSO L'AGRICOLTURA DA PARTE DEI RESIDENTI URBANI

Negli ultimi anni l'interesse da parte della cittadinanza riguardo tematiche quali la sostenibilità e la salvaguardia della natura. Nei residenti delle città giapponesi sta crescendo sempre più l'interesse nei confronti di tali argomenti, e numerose sono le politiche che lo stesso MAFF incentiva al fine di implementare la coordinazione tra l'agricoltura e altri campi sociali.

Ad esempio viene promossa la cooperazione della agricoltura con il campo dell'**istruzione** e ancora con il campo dell'**assistenzialismo**. Nel primo caso risulta fondamentale per i bambini praticare attività ed esperienze che li mettano a stretto contatto con la natura, e l'agricoltura in questo caso. L'interazione con gli agricoltori, con la terra, permette loro di formarsi, fin da piccoli, nel rispetto dell'ambiente, delle sue risorse e dei tempi necessari alla produzione. Attraverso l'impegno tra ministeri, associazioni e strutture scolastiche vengono promosse esperienze di soggiorno per i bambini nelle aree rurali: il MAFF ad esempio rende noto che in alcune regioni sono state già promosse tali attività e stanno riscuotendo un notevole successo. Nel caso della prefettura di *Ishikawa*, sono stati offerti più di 80 programmi di esperienza agricola, e soltanto nel 2016, più di **1800 bambini** provenienti da 9 diverse scuole situate in area urbana, compresa Tokyo, sono stati coinvolti. Tali attività permettono di mantenere viva l'attenzione riguardo le aree agricole, e sul rischio che esse corrono di essere abbandonate e/o convertite in un utilizzo differente. Come verrà successivamente descritto nel capitolo successivo, anche nel caso di Nishi-Tokyo, e in particolare nell'area agricola di "Kato Farm", è stato attivato un programma che vede differenti classi di una scuola elementare limitrofa diventare agricoltori e sperimentare l'attività in prima persona: essi hanno intrapreso un percorso annuale che li guida su tematiche quali l'**educazione ambientale** e **alimentare**, e che permette loro di comprendere le varie fasi e le modalità della produzione. Anche nel campo dell'assistenzialismo, soprattutto per quelle fasce di popolazione più **anziana** e **con disabilità**, sono numerose le attività promosse: una delle attività più interessanti attivate dal MAFF è quella che vede tali individui svolgere l'attività agricola in determinate aziende. In questo caso sarà possibile registrare un doppio vantaggio, infatti da una parte le aziende riescono a trarne beneficio dalla produzione, dall'altro gli individui anziani e con disabilità hanno l'opportunità di sentirsi parte attiva. Questo è il caso della prefettura di *Nagano*, in cui persone con disabilità sono state coinvolte nella produzione di verdure tradizionali come melanzane e zucche: essi, da una parte hanno contribuito notevolmente alla produzione stabile di tali verdure, dall'altra hanno ottenuto un beneficio sulla loro salute sociale poiché hanno avuto l'opportunità di condividere con altre persone le varie fasi di produzione sentendosi così parte di una comunità.

Figura n°3.46. Coltivazione di ortaggi, sfruttando lo spazio marginale tra la casa unifamiliare e la strada. Foto dell'autore

3.8. NUOVE PROSPETTIVE PER LA PROMOZIONE DELL'AGRICOLTURA URBANA E IL NUOVO USO DEL SUOLO: IL "DISTRETTO RURALE RESIDENZIALE"

3.8.1. LE NUOVE MISURE ISTITUZIONALI

La pianificazione urbanistica giapponese, in relazione al sempre più importante ruolo che l'agricoltura urbana ha assunto negli ultimi anni, si è posta nuovi obiettivi e ha definito nuove azioni al fine di poter implementarne il sistema di gestione, e allo stesso tempo minimizzarne i possibili effetti negativi. Le nuove dinamiche demografiche, quali invecchiamento della popolazione e decrescita demografica, e ambientali, come il cambiamento climatico e i fenomeni ad esso correlato, vengono adesso considerate come opportunità per i differenti sistemi territoriali giapponesi, divenendo così occasione per aggiornare e modificare la struttura della pianificazione che li riguarda. I rischi crescenti che le città giapponesi si trovano ad affrontare, oltre alle difficoltà in termini economici e di reperibilità di risorse cui devono far fronte le differenti municipalità, devono divenire motivo di rinnovamento a lungo termine del sistema di gestione d'uso del suolo nelle sue componenti più deboli, come l'agricoltura urbana, ricercando quei principi di eco-sostenibilità, e ripensandone il modello infrastrutturale di connessione.

La chiave diventa quella di ricercare i principi di "Networked Compact City", ovvero di città compatte interconnesse, che formano così una rete, allo scopo di adattare il sistema alle crescenti richieste portate avanti da parte delle città giapponesi (Murayama, 2016). L'idea che vi sta dietro è quella di permettere un uso intelligente di quelle aree che sono "esplose" durante il periodo del boom edilizio, che ha urbanizzato in modo estensivo le aree periurbane, ma che adesso, a causa di fenomeni quali invecchiamento della popolazione e decrescita e contrazione demografica, non rispondono più a quella richiesta abitativa che le aveva caratterizzate. In relazione all'agricoltura urbana presente all'interno di tali comparti, l'obiettivo è di permetterne uno sviluppo proattivo, che possa invece rispondere alla crescente domanda della popolazione di prodotti freschi e sicuri, necessari al rendere l'intero sistema territoriale auto-sufficiente in produzione e consumo alimentare.

Le politiche urbano-rurali, legate all'agricoltura urbana, pertanto si pongono come obiettivo quello di ridisegnare l'enorme sprawl urbano che ha plasmato le estese frange suburbane, e in un'ottica di indirizzarne lo sviluppo, si ricercano misure specifiche, che possano, da una parte far fronte ai crescenti rischi ambientali, come terremoti, tsunami, tifoni, piogge d'intensità eccessiva e inondazioni, e al tempo stesso garantire un ambiente di vita urbano "in armonia con la natura". L'agricoltura urbana diviene un elemento essenziale nelle dinamiche che dovranno andare a plasmare e

Figura n°3.47. Schema riassuntivo delle nuove misure istituzionali designate per il sistema agricolo giapponese, suddivise per la legge del MAFF, (2016a), e la legge del MLIT, (2017). Elaborazione propria.

ridisegnare quella che sarà la "città compatta".

La maggiore attenzione rivolta verso tali dinamiche, e sulla risoluzione dei problemi che le interessano, ha permesso una crescita degli interessi nei diversi attori coinvolti. Questa maggiore presa di coscienza a tutti i livelli ha spinto, nell'ottica di individuare delle soluzioni alle dinamiche che interessano l'agricoltura urbana, il MAFF ha definire l'"Urban Agriculture Promotion Basic Plan" nel 2015 (MAFF, 2016a). Il principale obiettivo di questo nuovo piano di base a proposito della promozione dell'agricoltura urbana, è quello di promuovere l'agricoltura urbana ed assicurare ad essa la tutela dei terreni agricoli in ambiente periurbano, condizione necessaria che esorta il MAFF ad arricchire le misure di gestione di tali aree per un loro stabile seguito e per definire misure globali di sviluppo sostenibile.

Dopo 25 anni dalla prima revisione del 1991, nel 2017 anche il MLIT provvede a modificare la legge fondamentale sulle aree agricole in ambiente urbano, presentando la revisione all'"Urban Green Space Law" (MLIT, 2017). La rettifica a questa legge introduce un nuovo approccio alla gestione delle aree agricole in relazione all'ambiente urbano, all'interno del quale esse sono inserite, e, rispetto alla precedente revisione del 1991, cerca di rispondere, attraverso l'individuazione di possibili soluzioni, ai numerosi problemi che affliggono le aree agricole, e in particolare le PGZ, nello sprawl suburbano delle metropoli giapponesi. Insieme al piano emanato dal MAFF, i due ministeri si prefissano l'obiettivo di tutelare e garantire lo sviluppo delle enormi potenzialità che l'agricoltura urbana possiede.

NUOVE MISURE ISTITUZIONALI PER IL SISTEMA AGRICOLO GIAPPONESE

INTRODOTTE DAL
PIANO DI BASE SULLA PROMOZIONE DELL'AGRICOLTURA URBANA
(MAFF, 2016a)

1. MAGGIORE COOPERAZIONE ISTITUZIONALE
   tra i ministeri, MAFF e MLIT, e tra gli *stakeholders* coinvolti
2. GIUSTO TRIBUTO
   che le aree agricole devono pagare

INTRODOTTE DALLA REVISONE
SULLE AREE VERDI URBANE
(MLIT, 2017)

1. SPECIFICAZIONE DEL TERMINE "AREA AGRICOLA" ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA DI "SPAZIO APERTO"
   da "aree che devono essere **sviluppate**" ad "aree che devono essere **preservate**"
2. ATTENUAZIONE DELLE RESTRIZIONI
   a) quadratura minima vincolata da **500m²** a **300m²**
   b) ulteriori **10 anni** per la designazione in aree agricole produttive
   c) possibilità di intraprendere forme di **vendita diretta** di prodotti agricoli, e di aprire nuovi "**ristoranti agricoli**"
3. NUOVO USO DEL SUOLO "**DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE**"
   ammette da un punto di vista leglislativo la **compresenza** con le aree agricole e promuove uno stile di vita "**in armonia con la natura**"
4. PROMOZIONE DELLA PARTECIPAZIONE E DELL'ENTRATA DI NUOVI ATTORI ALL'INTERNO DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE.
   - comitati per l'agricoltura
   - coloro che operano nel settore alimentare e della ristorazione
   - come parte integrante della struttura assistenziale sociale

Una delle principali novità introdotte dai nuovi strumenti promossi dai due ministeri è la necessità che ci sia maggiore **cooperazione** tra i differenti *stakeholders* coinvolti. Finalmente si assiste alla volontà da parte delle due istituzioni di favorire il dialogo reciproco tra enti pubblici nazionali e locali, organizzazioni agricole, agricoltori stessi e residenti al fine di poter rendere il processo decisionale condiviso a tutti i livelli e permetterne una maggiore linearità e trasparenza, principi fondamentali per il raggiungimento di obiettivi condivisi.

I due documenti affrontano il tema dell'agricoltura urbana da due punti di vista differenti ma correlati. Il piano di base a proposito della promozione dell'agricoltura urbana del MAFF del 2015, dopo aver, nella prima sezione del documento, descritto la situazione attuale in cui l'agricoltura urbana versa e aver passato in rassegna i principali problemi che la coinvolgono, evidenzia tematiche quali: la crescente consapevolezza da parte dei cittadini riguardo la **sicurezza alimentare** e il miglioramento qualitativo dei **prodotti agricoli** consumati, oltre che delle **condizioni di lavoro** di coloro che coltivano la terra; la fondamentale importanza delle aree agricole come spazi aperti per la **prevenzione** delle catastrofi, la formazione di un **buon paesaggio urbano** e la conservazione dell'ambiente e della biodiversità; la promozione del **consumo locale** di prodotti agricoli e la **commercializzazione diretta** a livello locale degli stessi; la sperimentazione di **pratiche agricole** per agricoltori non professionisti; l'arricchimento nell'**educazione** scolastica dei valori ambientali e agricoli; l'acquisizione di conoscenze sull'agricoltura da parte dei residenti urbani; la promozione della **ricerca** riguardo metodi e tecnologie utilizzate. Infine il piano esorta a stabilire dei meccanismi fiscali equi per garantire il **giusto tributo** che queste aree devono pagare, anche in relazione ai "giardini comunitari", affinché i lavoratori possano mantenere in modo costante e sicura la loro attività agricola per tutti quei benefici sopra menzionati (MAFF, 2016a).

La revisione della sulle aree verdi urbane, invece apporta delle modifiche atte a rivoluzionare quanto stabilito nella revisione del 1991, che hanno l'obiettivo di porre fine a quelle problematiche, evidenziate nei paragrafi precedenti, e in misura maggiore trovare una soluzione al "problema 2022".

Il primo punto che la presente legge va a modificare è quello relativo alla posizione che l'agricoltura urbana assume all'interno del sistema d'uso del suolo: nella precedente revisione del 1992 alcune aree agricole venivano considerate come "aree che devono essere sviluppate"; ora viene modificata la seguente denominazione in "**aree che devono essere preservate**" al fine di mantenere e tutelare quella combinazione di usi del suolo caratterizzanti i contesti periurbani giapponesi. Questo punto viene ulteriormente precisato con ulteriori quattro punti che vengono modificati o creati ex-novo (Takatori C., Kawaguchi N., Shimizu H., 2019).

1. Il primo va a specificare il termine "farmland" all'interno della categoria di "open space": nella precedente revisione del 1991, il termine aree agricole in relazione alla definizione di spazio aperto compare esclusivamente nella sezione in cui vengono trattate le norme relative alle foreste, e quindi di quelle aree agricole che non si trovavano all'interno delle UPA, ma che invece erano situate all'interno delle UCA. La sua non specificazione aveva fatto si che si potessero creare delle situazioni ambigue per quelle aree agricole che invece erano presenti all'interno delle UPA, provocandone, come abbiamo osservato, la decrescita quantitativa delle suddette in ambiente periurbano. Attraverso la specificazione del termine "Aree agricole" sotto la voce di "Open space" viene ufficialmente sancita l'importanza della salvaguardia di quelle aree agricole anche in UPA. Adesso viene definito come "Green form that is defined as "Open Space", corresponding farmland use", ossia "area verde che è definita come uno spazio aperto, corrispondente ad uso agricolo" una specificazione necessaria, la cui omissione nella precedente revisione ha permesso, nei venticinque anni in cui la precedente legge sulle aree verdi è rimasta immutata, la decrescita di circa il 38,7% delle aree agricole (MAFF, 2011). Ora sotto la classificazione di "spazio aperto, corrispondente all'uso agricolo di…" vengono elencati numerose "aree verdi che devono essere preservate" per il loro valore ambientale e per la loro biodiversità, dalle risaie terrazzate o dalle piantagioni di tè, alle fasce ripariali di loti, alle foreste di bambù. Inoltre, nonostante il "Green Masterplan" non venga reso obbligatorio per tutte le municipalità, adesso le aree agricole dovrebbero trovare posizione all'interno di tale piano, e si consiglia vivamente la sua realizzazione attraverso un processo aperto e condiviso con tutti gli attori presenti sul territorio, a partire dagli agricoltori stessi. Ulteriore conferma da parte delle istituzione di creare i presupposti per un pianificazione che possa essere in tutti modi possibili partecipata.

2. Il secondo riguarda l'**attenuazione delle restrizioni che gravavano sulle PGZ**. Innanzitutto viene modificato la restrizione riguardo la quadratura minima che una aree agricola produttiva deve avere per essere vincolata. Nella precedente revisione, la soglia minima veniva fissata a 500m^2: questa limitazione fece si che tantissimi agricoltori, nonostante la loro volontà di continuare l'attività agricola, non potessero beneficiare della particolare tassazione rivolta alle PGZ, sancendo la perdita di tali aree e la loro vendita al mercato immobiliare, dal momento che i proprietari non potevano più sostenere una così elevata pressione fiscale. Adesso la quadratura minima viene fissata a 300m^2, ma è necessario che ogni municipalità provveda a individuare tali aree. Un passo in avanti per coloro che desiderano continuare la propria attività agricola e beneficiare degli sgravi fiscali, ma che al tempo stesso non previene in toto che tali aree vengano vendute e destinate ad altri usi che non sono quelli agricoli.

In secondo luogo, al fine di trovare un rimedio attenuante al "problema 2022", viene stabilito che per quelle PGZ, la cui designazione verrebbe meno nel 2022, e i cui proprietari vogliono mantenere l'attività agricola, è possibile che venga posticipata di **dieci anni** la durata della particolare designazione in PGZ.
In terzo luogo viene permessa la realizzazione all'interno delle PGZ di l**uoghi di vendita diretta dei prodotti agricoli, e di "ristoranti agricoli"**. Nella revisione del 1992, le uniche strutture permesse all'interno delle aree verdi produttive riguardavano quei fabbricati indispensabili all'attività agricola, come rimessaggi o depositi per i prodotti. Questa facilitazione potrebbe avere delle ripercussioni economiche positive per quegli agricoltori che decidono di sfruttare la produttività delle proprie aree, e intraprendere così forme di consumo direttamente in loco dei prodotti, soddisfacendo quella volontà sempre più crescente nei consumatori, stando ai recenti *trend*, di prodotti freschi e consumati localmente.

3. Infine viene introdotto un **nuovo uso del suolo** all'interno del sistema di zonizzazione giapponese, il cosiddetto "**Distretto residenziale rurale**", che ha il principale obiettivo di regolare la convivenza tra ambiente urbano e ambiente agricolo, garantendone "l'armonia".
Questo particolare uso del suolo verrà discusso e analizzato nel paragrafo che segue.

Il secondo macro punto invece riguarda "la promozione della partecipazione e dell'entrata di nuovi attori all'interno delle attività legate all'agricoltura, come residenti urbani e cooperative, che promuovono attività commerciali agricole". L'obiettivo principale è quello di permettere a nuovi attori, persone comuni, aziende interessate, cooperative, l'entrata nel mondo dell'agricoltura come parte attiva nella sua produzione e gestione. Come già evidenziato nel paragrafo riguardante le problematiche che coinvolgono l'agricoltura, uno delle principali difficoltà risiede nelle dinamiche di successione delle suddette aree: quando un agricoltore, che dispone di una attività principalmente a conduzione fami-

Figura n°3.48.
Vista area su area agricola. Yuya Shibakai arranca tenacemente lungo una fila di verdure, tirando su le erbacce a mano, AFP, (2018).

liare, non possiede un successore che può ereditare l'area agricola, essa verrà consequenzialmente venduta, con il diritto di prelazione che spetta alla municipalità. Le scarse risorse delle amministrazioni comunali però non ne permettono l'acquisto, ed entro **tre mesi** dalla messa in vendita, secondo l'art.14 della precedente legge del 1991, l'area in questione confluisce direttamente nel **mercato immobiliario**. Per mezzo di questo nuovo articolo inserito, sarà pertanto possibile per gli agricoltori trovare dei successori che intendano continuare l'attività agricola, e sarà possibile frenare la graduale perdita di aree agricole. Coloro che intendono coltivare le aree agricole avranno diverse possibilità (C. Takatori et al., 2019).

Secondo quanto analizzato da C. Takatori et al. (2019), la prima possibilità è che enti pubblici come i **comitati** per l'agricoltura dei comuni locali prendano parte attiva all'intermediazione per la gestione di queste aree. C**ooperative agricole**, esperte nella gestione e nelle pratiche agricole, svolgono così un ruolo fondamentale nel preparare i "nuovi agricoltori", insegnando loro tecniche e modalità di coltivazione, e nel permettere allo stesso tempo che la produzione agricola, sia in termini quantitativi che economici, possa essere adeguata a garantire degli introiti sicuri per quei giovani che desiderano diventare nuovi agricoltori.

La seconda alternativa invece riguarda coloro che operano nel **settore alimentare** e della **ristorazione**: essi hanno l'opportunità di poter istituire dei ristoranti e attività commerciali dove è possibile consumare localmente i prodotti della terra. Sarà per loro possibile sviluppare un sistema che permetta la coltivazione di quei prodotti che poi verranno direttamente preparati e cucinati nei ristoranti limitrofi. I ristoratori al tempo stesso potranno sia coltivare la terra per conto loro, e provvedere in prima persona alla produzione, oppure potranno collaborare con gli agricoltori stessi. Il sistema deve essere implementato dalle istituzioni pubbliche, che possono fungere da mediatore all'interno di queste relazioni, occupandosi di condividere esigenze e necessità delle due parti coinvolte.

Questo sistema oltre a portare benefici simultaneamente sia alle singole attività commerciali locali che alle aree agricole, ha la capacità di **implementare il sistema economico**, non soltanto a livello locale ma anche a livello regionale: lo scambio di informazioni e strumenti può permettere la sperimentazione di nuovi piatti e ricette, in cui tradizione e innovazione si sposano in un connubio nuovo che sfrutta la stagionalità degli ingredienti e il sistema di produzione-consumo locale.
Terza possibilità sta invece nell'implementazione dell'attività agricola come parte integrante della **struttura sociale** delle municipalità. Abbiamo già osservato gli enormi benefici che l'agricoltura possiede, e gli effetti che la sperimentazione attiva della stessa può produrre sono innumerevoli sul benessere e sulla salute delle persone. Attraverso l'introduzione di quest'articolo si renderà più semplice la **partecipa-**

zione da parte di **scuole** e **centri anziani**, si potranno avere delle ripercussioni positive sulla vitalità della comunità locale, oltre a garantire la vitalità produttiva della stessa area agricola. Sono numerosi gli esempi di giardini comunitari gestiti pubblicamente, e oltre ad essi, stanno prendendo sempre più piede le attività svolte da alcune aziende che permettono di svolgere l'esperienza agricola, fornendo alle persone attività d'istruzione riguardo i processi agricoli, gestendo al tempo stesso in maniera attenta e precisa lo svolgimento dell'attività.

Queste novità introdotte dal nuovo piano agricolo del MAFF e dalla revisione alla legge del MLIT, oltre a ri-focalizzare l'attenzione riguardo l'importanza dell'agricoltura, soprattutto in contesti urbani, hanno tutte le carte in regola affinché il settore agricolo possa realmente rivitalizzarsi e assumere un ruolo di prim'ordine, all'interno del contesto nazionale, come una "robusta industria", secondo quanto affermato dal "Japan Revitalization Strategy 2016", con il valore aggiunto apportato dalla partecipazione.

Se ci si pone realmente come obiettivo quello di instaurare rapporti di cooperazione e di dialogo tra *stakeholders* ai differenti livelli, si potranno avere delle ottime possibilità che, non solo si arresti la graduale decrescita delle aree agricole osservata negli ultimi decenni, ma che si possa assistere, sul modello dei nuovi fenomeni di "re-green the city", a un'inversione di tendenza, in cui la città possa realmente ritornare ad essere verde, beneficiando dell'enorme potenziale ambientale che possiede.

3.8.2. UN NUOVO USO DEL SUOLO: IL DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE

COME FUNZIONA E QUALI SONO LE SUE CARATTERISTICHE

Una delle novità più interessanti introdotte con la revisione della legge sugli "Urban Green Space" è l'introduzione di un nuovo uso del suolo che ha lo scopo di includere all'interno del sistema di zonizzazione la componente agricola.

Secondo lo schema di zonizzazione giapponese, vengono fissate dodici categorie di zone d'uso del suolo nelle aree di promozione urbana (UPA), che possono essere generalmente classificati in usi residenziali, commerciali e industriali, passando da zone residenziali a basse densità edilizia, a zone esclusivamente commerciali o esclusivamente industriali, dove non è permesso alcun tipo di uso residenziale. Ogni zona di utilizzo del suolo ha specifiche riguardanti gli usi degli edifici che possono esservi costruiti, come il rapporto massimo tra l'area dell'edificio e l'area del lotto, o il rapporto superficie-pavimento, ovvero il rapporto che vi è tra la somma delle aree del pavimento di ogni piano dell'edificio rispetto all'area del lotto, ma generalmente gli usi consentiti all'interno della stessa zona sono i medesimi. (MLIT, 2003).

Il nuovo uso del suolo introdotto con la revisione della legge, approvata nell'aprile 2018, è il "Rural Residential District". Tale zona si va a collocare a metà tra i dodici usi del suolo, tra la zona residenziale di tipo 2, ovvero quella in cui sono

permessi edifici quali negozi, uffici e hotel, nonché "karaoke box", e la zona semiresidenziale, quella in cui invece sono permessi anche servizi legati al trasporto privato lungo strada, purché venga protetto l'ambiente residenziale, ed essi abbiano un rapporto di "armonia" reciproco. Il "Rural Residential District", collocatosi tra i due usi del suolo, ha il principale obiettivo di proteggere le valenze ambientali presenti, in particolare le aree agricole, ricercando i principi di uno sviluppo residenziale che possa essere in "armonia" con l'ambiente agricolo.

Il nuovo uso del suolo non va però a proteggere direttamente i terreni agricoli presenti nell'area, e in particolare le PGZ, ma va a regolare le tipologie edilizie che vi possono essere costruite. Viene così modificata anche la "Building Standards Act", dove vengono imposte delle restrizioni su rapporto di copertura degli edifici, volume, limiti di altezza e di distanza tra edifici e con la strada, limiti di ombreggiamento che potrebbero compromettere la produttività delle aree agricole. La tipologia edilizia residenziale permessa pertanto è a bassa densità, che non raggiungano l'altezza massima di due piani e la cui superficie non sia superiore a 150 m2. Come viene affermato da C. Takatori et al. (2019), questo nuovo uso del suolo introduce due nuovi punti fondamentali al sistema di zonizzazione giapponese.

Il primo consiste nell'introduzione di restrizioni riguardanti gli edifici. Prima della revisione della legge, per quelle aree agricole, non designate come PGZ, non era presente alcun tipo di restrizione, e se il proprietario di quell'area decideva di venderle, esse potevano essere convertite in aree ad uso residenziale, senza che la municipalità potesse avere voce in capitolo. Inoltre non vi era alcun tipo di regolazione per gli edifici che si trovavano a convivere con le aree agricole.
Essi, trovandosi all'interno di un'area di promozione urbana dovevano pertanto seguire le sole regole che si riferivano alla categoria d'uso del suolo di cui facevano parte, nella maggior parte dei casi, quella di distretti esclusivamente residenziali, "exclusive residential districts".
Adesso con questa revisione, anche per quelle aree agricole che non godono della particolare designazione in PGZ, è necessario che i proprietari ricevano il benestare del sindaco e degli amministratori comunali quando viene apportata una qualsiasi modifica all'area agricola in questione.
La modifica della funzione permessa all'interno dell'area agricola, e l'eventuale costruzione di un qualsiasi fabbricato sulla stessa, adesso viene limitata: la municipalità ha l'ultima parola in merito, e ha la facoltà di permettere un qualsiasi sviluppo dell'area, purché tale modifica sia inferiore alle specifiche contenute nella suddetta ordinanza.
Attraverso questa limitazione, si cercano di evitare situazioni speculative all'interno di queste aree e si cerca di porre un freno ad eventuali dinamiche immobiliari che potrebbero sconvolgere l'ambiente urbano che si trova a convivere con le aree agricole.

TIPOLOGIA DI EDIFICI CONSENTITI
- Casa / Appartamento di massimo due piani di superficie non superiore a 150 m2 - Negozi / Uffici - Strutture scolastiche e biblioteche - Strutture religiose - Case per anziani e disabili / strutture per l'assistenza ai minori che non superi i 600m2 - Vivai / cliniche - Stazione di polizia - Magazzini/ristoranti di massimo due piani di superficie non superiore a 500m2 dediti a vendita di prodotti agricoli, fornitura di prodotti per la ristorazione, lavorazione di materie prime. - Impianti di produzione, raccolta e lavorazione di prodotti agricoli - Magazzino per prodotti agricoli e materiali di produzione agricola
TIPOLOGIA DI EDIFICI NON CONSENTITA
- Università / collegio tecnico - Ospedale - Negozi e ristoranti che gestiscono attività di vendita di prodotti diversi da quelli agricoli - Negozi e ristoranti la cui superficie totale supera i 10.000 m2 - Bowling / pista di pattinaggio / piscina - Hotel - Scuola guida - Pachinko / Mah-jong (strutture per il gioco) / Karaoke box - Magazzino di vendità di 3 piani o più e superficie totale supera i 300m2 (ma non i 500m2) - Garage per automobili di 2 piani o meno per una superficie massima di 300 m2) - Teatro / sala cinematografica la cui superficie totale dell'area di ascolto del pubblico non supera i 200 m2) - Cabaret / night club - Fabbrica 50m2 o meno / fabbrica meno di 150m2 - auto officina 150 m2 o meno - distributori di benzina - strutture che immagazzinano/trattano materiali pericolosi come polvere da sparo, petrolio e gas

Tabella n°3.1.
Tipologie di edifici consentiti e interdetti nel nuovo uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale".
Elaborazione propria su dati del MLIT, (2017).

Questa è una prima risposta a quelle possibili evoluzioni pronosticate con il "problema 2022", in cui numerose aree verdi sarebbero divenute preda d'interventi edilizi che ne avrebbero cancellato le caratteristiche ambientali. Il nuovo uso del suolo pertanto si prefissa come obiettivo quello di mantenerne le valenze ambientali, e preservare quello commistione di aree agricole e aree residenziali, garantendo "un ambiente di vita armonico per gli abitanti".

Il secondo punto invece consiste nella riduzione delle restrizioni riguardanti la costruzione di strutture utili all'agricoltura, quali rimessaggi per macchinari agricoli e attrezzi o depositi per prodotti agricoli, nonché strutture per la vendita degli

stessi.
Attraverso questa facilitazione, può essere implementata sia l'attività agricola sia le attività di produzione e commercializzazione.
Nella precedente legge del 1991, non essendo previsto un particolare uso del suolo che permettesse l'attività agricola, ad eccezione delle PGZ, e trovandosi le aree agricole all'interno delle categoria "esclusivamente residenziale", non era permessa alcun tipo di costruzione che non fosse conforme all'attività residenziale, secondo quanto stabilito dalla legge standard sull'edilizia. Questo innescava non pochi problemi per gli agricoltori e per la loro attività, ed essi erano obbligati a richiedere delle particolari autorizzazioni alla municipalità di riferimento per la realizzazione di queste indispensabili attrezzature.

Attraverso questo snellimento burocratico, non solo gli agricoltori potranno, in questa nuova categoria d'uso del suolo, realizzare e dotarsi più facilmente di queste attrezzature, ma potranno anche provvedere, in maniera più agevole, all'apertura di ristoranti agricoli e negozi di vendita diretta di prodotti agricoli.

RESTRIZIONI E REGOLAMENTI

L'inserimento di una nuova zona d'uso del suolo del sistema di zonizzazione giapponese, fa sì che vengano stabilite le restrizioni e le regolazioni permesse all'interno della suddetta.
Esse consistono innanzitutto nella regolazione degli edifici che sono permessi all'interno di questa zona, al fine di evitare che una miscela disorganizzata di edifici con funzioni differenti possa trovarsi a stretto contatto, e che possa portare a delle complicazioni nel garantire un ambiente adatto alla tipologia di utilizzo che per quella determinata zona è stata stabilita. In secondo luogo vengono stabilite delle restrizioni per quegli edifici riguardo controllo del volume, altezza degli edifici e l'uso di essi in base alle disposizioni della "Legge standard sull'edilizia".

1. **Copertura degli edifici:** corrisponde al rapporto di copertura degli edifici, ovvero la percentuale di superficie destinata alla costruzione all'interno del lotto.
Copertura dell'edificio (%) =
Area di costruzione / Area del lotto x 100

2. **Indice Volumetrico:** rappresenta la percentuale della superficie totale di ogni piano dell'edificio (Superficie Lorda Pavimento) che si divide per l'area complessiva del lotto.
Indice volumetrico (%) =
SLP / area del sito x 100

3. **Linea inclinata su strada:** corrisponde a una restrizione sull'altezza dell'edificio su lato prospiciente la strada, e relazionata alla larghez-

1. Copertura degli edifici	✓	30% / 40 % / 50 % / 60 %
2. Indice volumetrico	✓	50 % / 60 % / 80 % / 100 % / 150 % / 200%
3. Linea inclinata su strada	✓	- Pendenza inclinazione 1,25
		- Distanza applicabile (dalla strada) 20 m / 25 m
4. Limite diagonale del vicinato	x	limitazione di altezza assoluta limitata a 10 m o 12 m
5. Limite diagonale sul lato nord	✓	- pendenza dell'inclinazione 1,25
		- altezza standard 5m
6. Limite di altezza assoluto	✓	10 m / 12 m
7. Regolazione dell'ombra	✓	- Altezza massima non superiore a 7m o al 3°piano
		- Superficie: 1,5 m
		- Valore di regolazione: 3 (2) h / 4 (2,5) h / 5 (3) h
		() *valore per la regione di Hokkaido
8. Distanza tra il muro esterno dell'edificio e il perimetro del lotto	✓	- 1m / 1,5 m
9. Area minima del lotto	✓	- inferiore a 200 m2
10. Area di protezione antincendio e tetto antincendio (art.22)	✓	- le restrizioni variano a secondo di ogni governo locale
11. Distretto avanzato	✓	- le restrizioni variano a secondo di ogni governo locale

Tabella n°3.2.
Restrizioni e regolamente del nuovo uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale".
Elaborazione propria su dati del MLIT, (2017).

za della strada stessa, al fine di non interferire con la luce del sole, l'ombreggiamento, e la ventilazione.
- **Pendenza inclinazione** = 1,25
- **Distanza applicabile (dalla strada)** = 20 m / 25 m

4. Limite diagonale sugli edifici adiacenti: anche in questo caso vengono stabilite delle altezze massime per gli edifici al fine di non interferire con la luce del sole, l'ombreggiamento, e la ventilazione in relazione agli edifici che sono presenti in adiacenza.
Nel caso del "Distretto residenziale rurale" non viene applicato poiché esiste una limitazione di altezza assoluta limitata a 10 m o 12 m.

5. Limite diagonale sul lato opposto alla strada: in questo caso si osserva la relazione dell'edificio con il lato opposto a quello stradale. Anche qui si ricercano quei principi che garantiscono a tutte gli edifici residenziali un buon ambiente abitativo, evitando di interferire con la luce del sole, l'ombreggiamento, e la ventilazione
- **Pendenza dell'inclinazione** 1,25
- **Altezza standard** 5m

6. Limite di altezza assoluto: secondo l'articolo 55, comma 1 della legge standard sull'edilizia, all'interno delle aree residenziali viene posto un limite di altezza assoluto, con lo scopo di tutelare un buon ambiente abitativo, preservando-

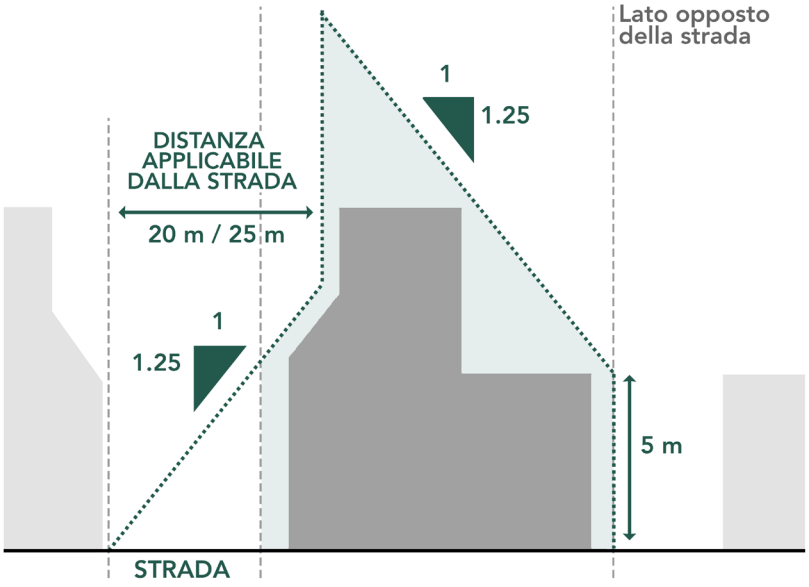


Figura n°3.49.
Restrizioni volumetriche. A desta Linea inclinata su strada; a sinistra limite diagonale sul lato opposto alla strada.
Rielaborazione su immagine di alatown.com/japanese-building-law/

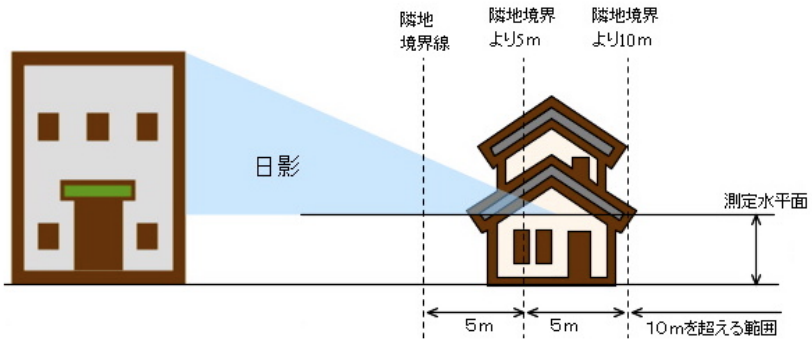


Figura n°3.50.
Regolazione dell'ombra.
Fonte figura
Iqra-channel, (2018)

ne il particolare paesaggio urbano residenziale composto da edifici a bassa densità abitativa.
Il limite viene fissato a 10 m / 12 m .

7. Regolazione dell'ombra: questo restrizione è stata inserita a causa della nascita di numerosi contenziosi da parte dei proprietari, ai quali veniva "fatta ombra" dagli edifici che si trovavano nelle immediate vicinanze. Viene considerata l'altezza media, calcolata da terra, dell'edificio e si relazione alla durata di tempo che l'eventuale ombra dell'edificio adiacente produrrà sull'edificio in questione. Tale indice viene calcolato nei primi 5m dall'inizio del lotto, e nell'intervallo compreso tra 5m e 10 m, dalla linea di confine del lotto. Nel "Distretto residenziale rurale" vengono vincolati gli edifici la cui altezza supera i 7 metri o che superano il terzo piano per una durata massima di 3 (2) h / 4 (2,5) h / 5 (3) h. Tra parentesi è specificato il () valore per la regione di Hokkaido.

8. Distanza massima tra il muro esterno dell'edificio e il perimetro del lotto: secondo l'articolo 54 della legge standard sull'edilizia, per proteggere un buon ambiente abitativo per quegli edifici a bassa densità edilizia, viene fissata una distanza massima tra il muro esterno dell'edificio e il limite del confine del lotto in cui l'edificio insiste. In questo caso viene fissato a **1m / 1,5m**.

9. Area minima del lotto: al fine di prevenire il degrado ambientale in termini di ombreggiamento, ventilazione e per la prevenzione da eventuali disastri, ed evitare situazioni di eccessiva sovra-addensamento di unità edilizie e di "mini sviluppi" per l'eccessiva frammentazione dei lotti, viene fissato l'area minima dell'edificio a 200 m^2, eventualmente suddividibile in due edifici da 100m^2 l'uno.

10. Area di protezione antincendio e Tetto antincendio (art.22): uno dei ruoli principali della pianificazione urbanistica giapponese è quello di proteggere la città da eventuali incendi, e fare in modo che l'incendio stesso non si propaghi, dotando, soprattutto nei "distretti densamente abitati" di alcune aree "taglia fuoco". Oltre all'importanza di queste vie "taglia fuoco" che evitano la propagazione dell'incendio, esse saranno di vitale importanza nel permettere l'accesso ai mezzi di soccorso nel caso in cui si presentasse. Se un edificio si trovasse all'interno di queste aree "anti-incendio", è necessario che essi siano refrattari al fuoco, cioè realizzati con materiale atto a resistere alle alte temperature senza subire alterazioni notevoli. Allo stesso modo

varrà per i materiali utilizzati per la costruzione delle coperture degli edifici. Secondo l'articolo 22 della legge standard sull'edilizia, l'ufficio tecnico di riferimento dovrà assicurare che gli edifici che insistono in tale area siano conformi alle norme tecniche specificate. Pertanto ogni municipalità provvederà a dettare le proprie regolazioni e restrizioni a riguardo.

11. Distretto avanzato: secondo l'articolo 9, comma 18, della legge sulla Pianificazione Urbana, "il distretto avanzato è un distretto che definisce l'altezza massima o minima dell'edificio per mantenere le caratteristiche dell'ambiente urbano all'interno dell'area di applicazione o per promuoverne l'uso del suolo". Inoltre secondo l'articolo 58 della "Building Standard Law", "l'altezza dell'edificio deve essere conforme al contenuto specificato nel piano urbano relativo al distretto avanzato".

L'importanza di questo nuovo uso del suolo, e delle recenti misure istituzionali intraprese sopradescritte, viene adesso esplicitata in un ottica di mantenimento e salvaguardia della cospicua componente agricola tuttora presente all'interno delle aree periurbane giapponesi. Per la prima volta nella storia istituzionale, si fa chiaro riferimento alle aree agricole in un documento ufficiale del MLIT, tema che prima di questo momento invece era stato materia esclusiva del MAFF. Il nuovo uso del suolo pertanto può finalmente svolgere un ruolo determinante, rivestendo così una posizione strategica nel definire le future dinamiche spaziali delle singole municipalità. Inoltre la presa di posizione a riguardo da parte del MLIT, e l'introduzione di questo nuovo uso del suolo, sottolinea il nuovo trend istituzionale che riconosce giuridicamente il ruolo primario dell'agricoltura urbana in contesti suburbani, oltre a far leva sulla cooperazione tra stakeholders differenti e sulla partecipazione al fine di instaurare un tipo di processo decisionale che possa essere il più possibile condiviso a tutti i livelli. Queste nuove misure adesso dovranno essere verificate nelle singole aree d'interesse, affinché si possa realmente osservare in che modo queste possano plasmare la città del futuro. Nonostante la vittoria istituzionale raggiunta, risulta necessario, nell'ottica dei recenti trend che mirano a un modello spaziale che predilige una forma urbana compatta, analizzare le possibili evoluzioni specifiche al fine di evitare che un uso del suolo così come è organizzato possa essere un ulteriore incoraggiamento a forme speculative e di sprawl dell'uso del suolo urbano.

• Ackerman, K. (2012), *Urban agriculture: Opportunities and constraints. Metropolitan Sustainability: Understanding and Improving the Urban Environment*. 118-146. 10.1533/9780857096463.2.118.

• Belletti G., Marsecotti A., Moruzzo R., (2003b), *Possibilities of the new Italian law on agriculture*. In: Van Huylenbroek, G. and G. Durand (eds): *Multifunctional agriculture: a new paradigm for European agriculture and rural development*. Aldershot: Ashgate, pp. 143-166.

• Cassatella, C., Murayama, A., (2018) Planning for the global urban agenda. Shaping ecodistricts in Tokyo suburbs, Politecnico di Torino, Torino.

• General Affairs Bureau of Tokyo, (2010), *Tokyo statistical yearbook*, Management and Coordination Section, Statistics Division, Bureau of General Affairs.

• Hasegawa H., (2010), *Japanese Food Self-Sufficiency and Local Initiatives to Improve It*, Japan for sustainability, JFS Newsletter No.93. Consultato il 15 dicembre 2018. https://www.japanfs.org/en/news/archives/news_id030007.html

• Hayashi K., Nishimiya H., (2010), *Good practices of payments for ecosystem services in Japan* – DRAFT, submitted to TEEB-D2, 7th March 2010, Nagoya, Japan.

• Hebbert M., (1994), *Sen-biki amidst Desakota: urban sprawl and urban planning in Japan*. In: Schapira P., Masser I., Edgington D. (eds.) *Planning for cities and regions in Japan*. Liverpool University Press, Liverpool, pp 70–91.

• Hollander, J.B.; Pallagst, K.; Schwarz, T.; Popper, F. (2009) *Planning shrinking cities*. Prog. Plan. 72, pp. 223–232.

• Iqra-channel, (2018), Portale di pianificazione urbanistica giapponese, *Area di utilizzo, Zona Residenziale Rurale*. Consultato il 14 dicembre 2018 https://iqra-channel.com/rural-houses (in giapponese)

• Jansen M. B., (2000). *The Making of Modern Japan*, pp. 127–141. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard University Press.

• Kazuhito Y., 2008, *The Issues in the Farmland System*, The Tokyo Foundation for Policy Research, Consultato il 5 novembre 2018. http://www.tokyofoundation.org/en/articles/2008/the-issues-in-the-farmland-system

• Kubo, T., (2009), *Japanese Housing Market and the Roles of Condominiums in Local Cities: A Case Study of Mito City, Ibaraki Prefecture*. Tsukuba Geoenvironmental Sciences, Vol. 5, pp. 17-30.

• Lopez R., Adelaja A., Andrews M., (1988), *The effects of suburbanization on agriculture*. American Journal of Agricultural Economics 70, 347–358.

• MAFF, (2016a), *The urban agriculture promotion basic plan*. Consultato il 12 Novembre 2018, https://www.mlit.go.jp/common/001131132.pdf. (in giapponese)

• Malme, J.H., (1993). *Preferential Property Tax Treatment of Land*. Lincoln Institute of Land Policy Working Paper.

• Metropolis magazine, GROW OPS, (2013), *Find the story behind your produce at Tokyo's farmers' markets*, METROPOLIS. Consultato il 18 novembre 2018.
https://metropolisjapan.com/grow-ops/

• MLIT, (2003), *Introduction of urban land use planning system in Japan*. http://www.mlit.go.jp/common/001050453.pdf. Consultato il 30 ottobre 2018

• MLIT, (2017), *Bill to review part of the urban green space law*. Consultato il 12 Novembre 2018, http://www.mlit.go.jp/common/001170569.pdf

• Moreno-Peñaranda R., (2011), *Japan's Urban Agriculture: Cultivating Sustainability and Well-being*, United Nations University. Consultato il 15 dicembre 2018.
https://unu.edu/publications/articles/japan-s-urban-agriculture-what-does-the-future-hold.html)

• Mori Building Co., 2009, selected as a Marche Operator for the Marche Japon Project, a promotional operation of the temporary direct-sale system by the MAFF
- the holding of the Hills Marche, a new urban lifestyle. https://www.mori.co.jp/en/company/press/release/2009/08/20090804133000001651.html

• Murayama A. (2016), *Land Use Planning for Depopulating and Aging Society in Japan*. In: Yamagata Y., Maruyama H. (eds) *Urban Resilience*. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications. Springer, Cham

• Nikkei (2017), *Japan to keep urban farmland green with new incentives*. Consultato il 10 novembre 2018. https://asia.nikkei.com/Economy/Japan-to-keep-urban-farmland-green-with-new-incentives.

• Nippon Tradings, 2015, Japan's Postretirement Condo Lifestyle New Trend for Seniors. Acceso 24 dicembre 2018. http://nipponntradings.com/japan-real-estate/japans-postretirement-condo-lifestyle-new-trend-for-seniors/

• Sioen G. B., Terada T., Sekiyama M., Yokohari M., (2018) *Resilience with Mixed Agricultural and Urban Land Uses in Tokyo, Japan*. Sustainability 10, no. 2: 435. Project: Achieving resilience with urban agriculture in cities: Quantifying vegetable and nutritional self-sufficiency for food security during post-disaster situations.

• Sorensen A., (2002), *The making of urban Japan: cities and planning from Edo to the twenty-first century*. Routledge Curzon, New York

• Takatori C., Kawaguchi N., Shimizu H., (2019), *Managing Urban and Rural Agricultural Landscape Processes in Japan*. In: Gottero E. (eds) Agrourbanism. GeoJournal Library, vol 124. Springer, Cham

• Terada T., (2017), *Urban sprawl or co-existence with nature: Lessons from Japanese urban-rural mixture*. Conference: 2017 IFLA Asia-Pacific Regional Congress, Bangkok, Thailand.

• Terada, T., Yokohari M., Amemiya M., (2017). *Urban farming in Tokyo: toward an urban-rural hybrid city*, pp. 155-168. In Green Asia: Ecocultures, sustainable lifestyles, and ethical consumption. Chapter: 11. Routledge.

• Viljoen A., Bohn K., (2009), *Continuous Productive Urban Landscape (CPUL): Essential infrastructure and edible ornament*. Open House International. 34.

• Wynkoop J., (2017), Expiration Of "Productive Green Areas" In 2022: Impact On Commercial Land Prices. Consultato il 9 gennaio 2019. https://resources.realestate.co.jp/news/expiration-of-productive-green-areas-tax-break-in-japan-in-2022-impact-on-land-prices/.

• Yagi H., Garrod G., (2018), *The future of agriculture in the shrinking suburbs: The impact of real estate income and housing costs*, Land Use Policy, Volume 76, Pages 812-822, I, https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.013.

• Yagi H., (2013), *Presistence possibility of urban farms in Japan: cases from Tokyo Metropolitan prefecture*. J. Rural Plan. Assoc. 32 (3), pp. 416–417.

• Yokohari M., Takeuchi K., Watanabe T., Yokota S., (2000) *Beyond greenbelts and zoning: a new planning concept for the environment of Asian mega-cities*. Landscape Urban Plan, Vol 47: pp. 159–171.

• Yokohari M., Amati M., Bolthouse J., Kurita H., (2010), *Restoring Urban Fringe Landscapes through Urban Agriculture: The Japanese Experience*, disP - The Planning Review, 46:181, 51-59

• Yokohari (2017), Lecture 3.1.1: Well Controlled and Layered 1/2, Sustainability Science – A Key Concept for FutureDesign. University of Tokyo. Consultato il 18 gennaio 2019.

• Yoshihisa G., (2014), Allotment Gardens and Community Farms in Japan. FFTC Agricultural Policy Articles. Consultato il 21 novembre 2018. http://ap.fftc.agnet.org/ap_db.php?id=244

• United Nations, (2017), *The World's Cities in 2016*. United Nations.

• UNDESA, (2018), *World urbanization prospects 2017*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York. https://population.un.org/wpp/

• UTokyoX: UTokyo006x, (2018), Sustainability Science – A Key Concept for Future Design, Module 3: The Value of Grey, Food Security and Sustainable Agriculture in Asian Cities, Video Lectures and Quizzes. Consultato il 15 gennaio 2019.

4

IL CASO STUDIO DI NISHI-TOKYO: UNA MUNICIPALITÀ ALL'INTERFACCIA URBANO-RURALE

ABSTRACT - THE NISHI-TOKYO CASE STUDY

The topics discussed previously were examined in detail for the case study of Nishi-Tokyo, a municipality located at the urban-rural interface of the Tokyo mega-region: it is chosen to use the present case study, because it is an example of the different dynamics in progress.

The chapter analyses the environmental, settlement and infrastructural components of the territorial system, observing the evolution of land uses between 1992 and 2012. The analysis was useful to highlight the large number of farmalnds lost, which, in quantitative terms, correspond to a decrease of **34 ha for PGZ**, and of **39 ha for all the others**. In addition to this, the research exanimates the data elaborated by Kurimoto K., Watanabe R., (2018), about farmers' age, area of land conversion from farmland, farmers with/without successors, farming households' operating cultivated land.

Furthermore, it related the agricultural component to the **real estate issues**, as well as recent trends that increase the number of vacant houses and lots that no longer respond to an effective housing demand, observing how 25% of single-family houses built in wood is now abandoned. Related to this, the recent trend sees families choose a **condominium apartment** going from 95% in 2003 to 118% in 2013.

Subsequently, onsite visits are described, as the interview with a farmer owner of "Kato Farm": the farmer in question cultivates the farmland with his family, has opened his area to the public by offering a community garden service, and 35 years ago he has allocated a part of its farmland to a residential use, which today are occasionally vacant.

Through the data provided by the National Institute of Population and Social Security Research in 2017 it was possible to make **demographic projections** for the case study to 2040, observing the demographic variation, aging, and the decline in the birth rate.

Finally the research reviews some publications with the aim to propose **potential strategies** or recommendations for the implementation of the environmental and agricultural component in Tokyo mega-region.

The first is "Urban Economics Model for Land-Use Planning" by Yamagata Y., Seya H., Murakami D., (2016), which proposes a spatial model to create land use and socio-economic scenarios based on urban economics theories.

The second is the research "FIBER CITY / Tokyo 2050" realized by Ohno H. and his laboratory in 2005, that proposes four strategies to respond to shrinkage phenomena in Tokyo, through renaturation interventions.

The last document taken into consideration concerns the "Recommendations on the conservation of urban agricultural land" presented on November 6, 2018 by the Technical Committee of the Nishi-Tokyo City Council.

4.1. LE COMPONENTI DEL SISTEMA TERRITORIALE DI NISHI-TOKYO

La municipalità di Nishi-Tokyo si presenta come uno dei migliori esempi di una tipica cittadina suburbana posta all'interfaccia urbana – rurale della città metropolitana di Tokyo. La città registra un forte tasso di urbanizzazione a partire dalla seconda guerra mondiale, con la maggior parte dello sviluppo insediativo avvenuto intorno agli anni '60 e '70. A causa della rapida e non pianificata urbanizzazione registrata in quegli anni, la città si presenta, da un punto di vista di uso del suolo, disordinata, con una commistione di usi del suolo differenti tipici dei contesti suburbani.

COMPONENTE AMBIENTALE

L'area presenta al suo interno un cospicuo numero di aree agricole, suddivise in frutteti e campi agricoli coltivati, frastagliati all'interno del denso tessuto residenziale. Quest'impostazione "disordinata" trova la sua origine in quella sovrapposizione di livelli pianificatori differenti, che vede da una parte la componente insediativa essere gestita dal MLIT, e dall'altra la componente ambientale dal MAFF. A questo si aggiunge il trend che vede i terreni agricoli urbani diminuire a causa della mancanza di agricoltori disponibili, oltre che dalle sempre più crescenti preoccupazioni finanziarie ad essi collegati. Le aree agricole stanno lentamente decrescendo in termini quantitativi, ma il loro ruolo, all'interno di un tessuto urbano così denso, appare oggi più che mai fondamentale: essi contribuiscono alla fornitura di cibo fresco sostenibile, alla prevenzione dalle inondazioni e sono molto apprezzati dai cittadini, sia perché all'interno possono intraprendere esperienze agricole, sia perché hanno l'opportunità di acquistarvi direttamente prodotti freschi.

COMPONENTE INSEDIATIVA

Ad oggi circa il 43.3% dell'intera area è ad uso residenziale, la struttura insediativa è principalmente composta da una distesa di case unifamiliari a bassa densità edilizia, originatesi in quel periodo di enorme espansione suburbana avvenuta negli anni precedenti agli anni '80, con una limitata presenza di condomini ad alta densità abitativa. Ampie porzioni di aree residenziali sono ancora oggi costruite in legno, e la loro bassa densità le rende vulnerabili in caso di terremoti e incendi.

COMPONENTE INFRASTRUTTURALE

L'area è servita da due linee ferroviarie, una a nord e l'altra a sud, che collegano rispettivamente con Ikebukuro e Shinjuku, due dei principali CBD di Tokyo. Uno dei motivi che ha visto la municipalità espandersi e attrarre sempre più popolazione è la facile accessibilità che ha reso Nishi-Tokyo una città con forti tassi di pendolarismo. La rete stradale però si presenta disordinata e causa una congestione del traffico cronica, con le strade secondarie si presentano con una bassa pedonalità. Una delle principali sfide diventa garantire un'offerta stradale che possa far diminuire i tassi di congestione e che possa al tempo stesso preservare le aree agricole.

Figura n°4.1.
Vista assonometrica della componente ambientale, insediativa e infrastrutturale della municipalità di Nishi-Tokyo.
Elaborazione propria.

COMPONENTE AMBIENTALE
COMPONENTE INSEDIATIVA
COMPONENTE INFRASTRUTTURALE

4.2. EVOLUZIONE DELL'USO DEL SUOLO

Da un'area pressoché rurale, divisa nei due villaggi di **Hoya** a nord-est e **Tanashi** a sud-ovest, la recente città di Nishi-Tokyo, stabilita nel gennaio del 2001, si presenta con uso del suolo disordinato e disomogeneo, con le aree agricole urbane che si trovano a stretto contatto con le aree residenziali.
Dal 1992 al 2012 è stato possibile osservare un incremento della superficie residenziale, con un aumento circa del **5%**, a discapito di quella agricola che al contempo ha subito una riduzione.
I recenti trend, vedono gli usi del suolo, la cui funzione precedentemente era industriale o agricola, trasformarsi in uso residenziale: le motivazioni sono da ricercare nel primo caso a una ri-funzionalizzazione dell'aree industriali non più utilizzate, nel secondo caso alla mancanza di agricoltori, che per vecchiaia, o per mancanza di successori, hanno deciso di vendere le proprie aree agricole, reimmettendole all'interno del mercato immobiliario.

Anche da un punto di vista della rete stradale, si è osservato un aumento della superficie territoriale ad essa destinata, dal **13,4%** al **15,5%**: assi di collegamento stradale più larghi e che potessero contenere un maggior numero di veicoli, in primo luogo mezzi di traporto privato, sono stati costruiti in direzione nord-sud per decongestionare le vie esistenti.
La municipalità negli ultimi anni ha proposto e approvato un nuovo **Piano della Mobilità** che prevede l'apertura e la riorganizzazione della rete stradale: essa però si trova, in alcune sue parti, in conflitto con le aree agricole presenti nell'area e nella loro salvaguardia.
Durante il *Joint Workshop* quest'ultima è stata ridisegnata in alcune sue parti per limitare la perdita di superficie agricola, e preservandone la componente ambientale, seguendo le strade già esistenti

Figura n°4.2.
Vista su Nishi-Tokyo,
Foto dell'autore

Figura n°4.3.
Carta degli usi del suolo al 1992.
Elaborazione propria.

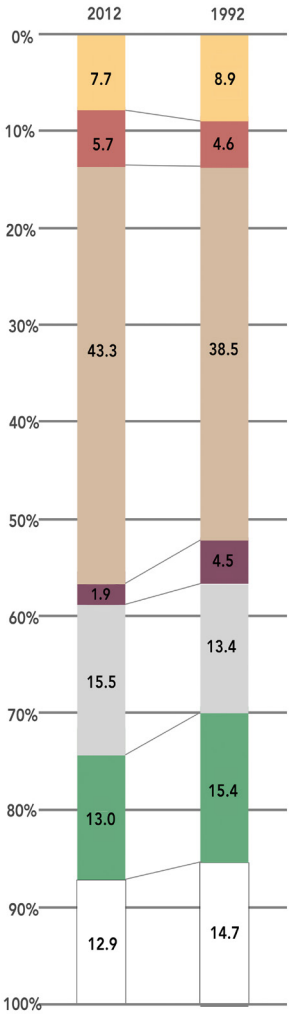
Figura n°4.4.
Carta degli usi del suolo al 2002.
Elaborazione propria.

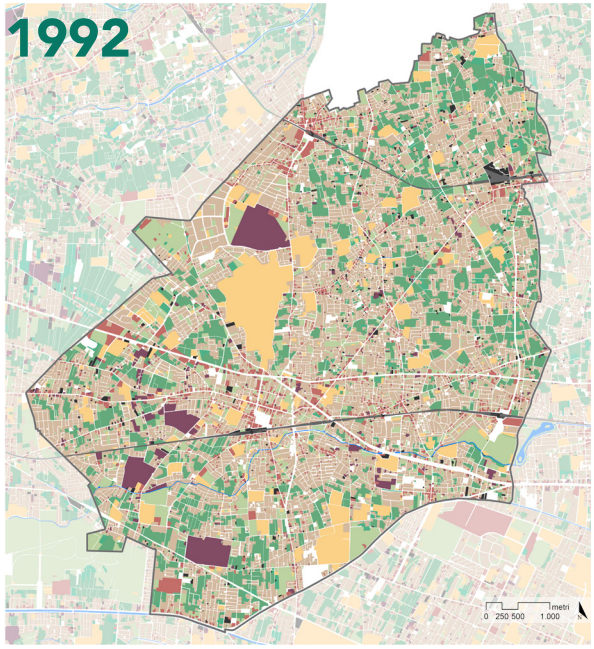
Figura n°4.5.
Carta degli usi del suolo al 2012.
Elaborazione propria.

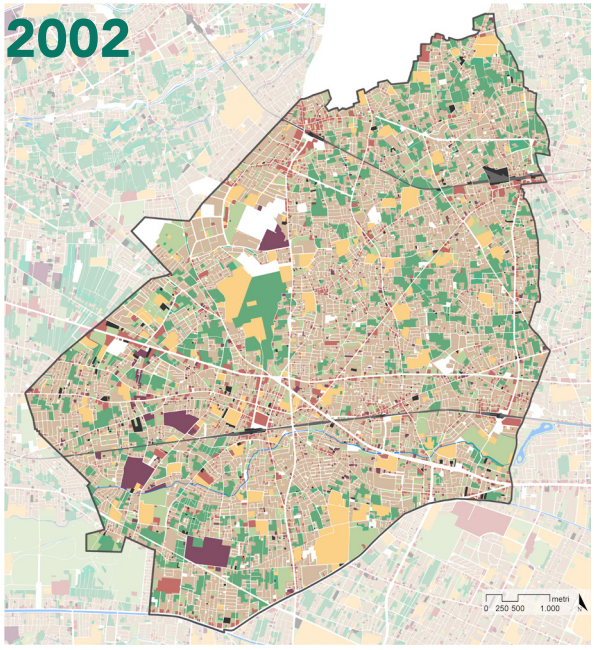
Figura n°4.6.
Variazione percentuale uso del suolo dal 1992 al 2012. Cassatella C., et al., (2018).

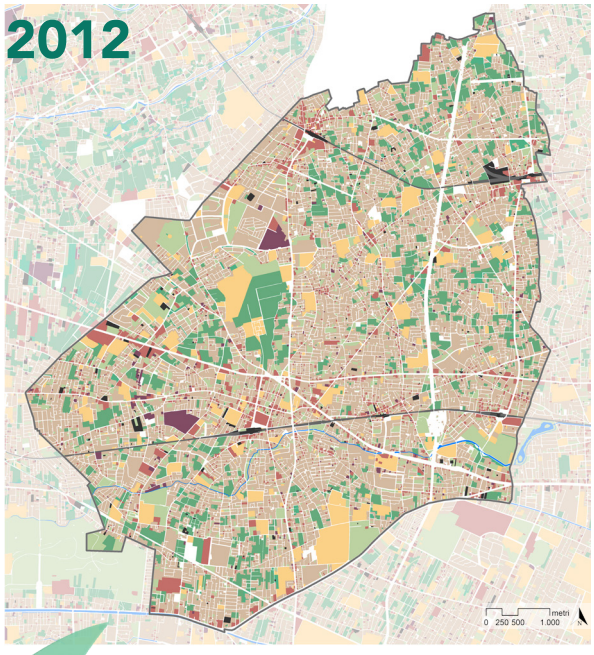
Legenda

- Area commerciale
- Area residenziale
- Area industriale
- Area agricola
- Parchi e svago
- Foreste
- Fiume
- Servizi pubblici
- Ferrovia e strutture di trasporto
- Strade
- Altro









4.3. LA COMPONENTE AGRICOLA: DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE

Nel corso del tempo la decrescita in termini quantitativi delle aree agricole è stata notevole: si registra una decrescita di **34 ha** per le aree agricole produttive (PGZ, aree sottoposte a vincolo), e di **39 ha** per tutte le restanti aree agricole, viene esclusa da tale conteggio la foresta di Tanashi, situata all'interno dell'Università Agraria di Tokyo. Tenendo in considerazione i trend di decrescita demografica e d'invecchiamento della popolazione, è necessaria tenere sotto controllo tale tendenza, al fine di evitare ulteriori perdite di aree agricole. Le principali cause che portano gli agricoltori ad abbandonare la loro attività sono, da una parte i **modesti introiti** da essa ricavabili, e l'impossibilità, sancita della precedente legge che regolava le suddette aree, di lasciare in **eredità** le aree a individui differenti dai diretti discendenti degli stessi proprietari terrieri.
Nel giugno del 2018 è stata apportata una revisione a tale legge, in

1992

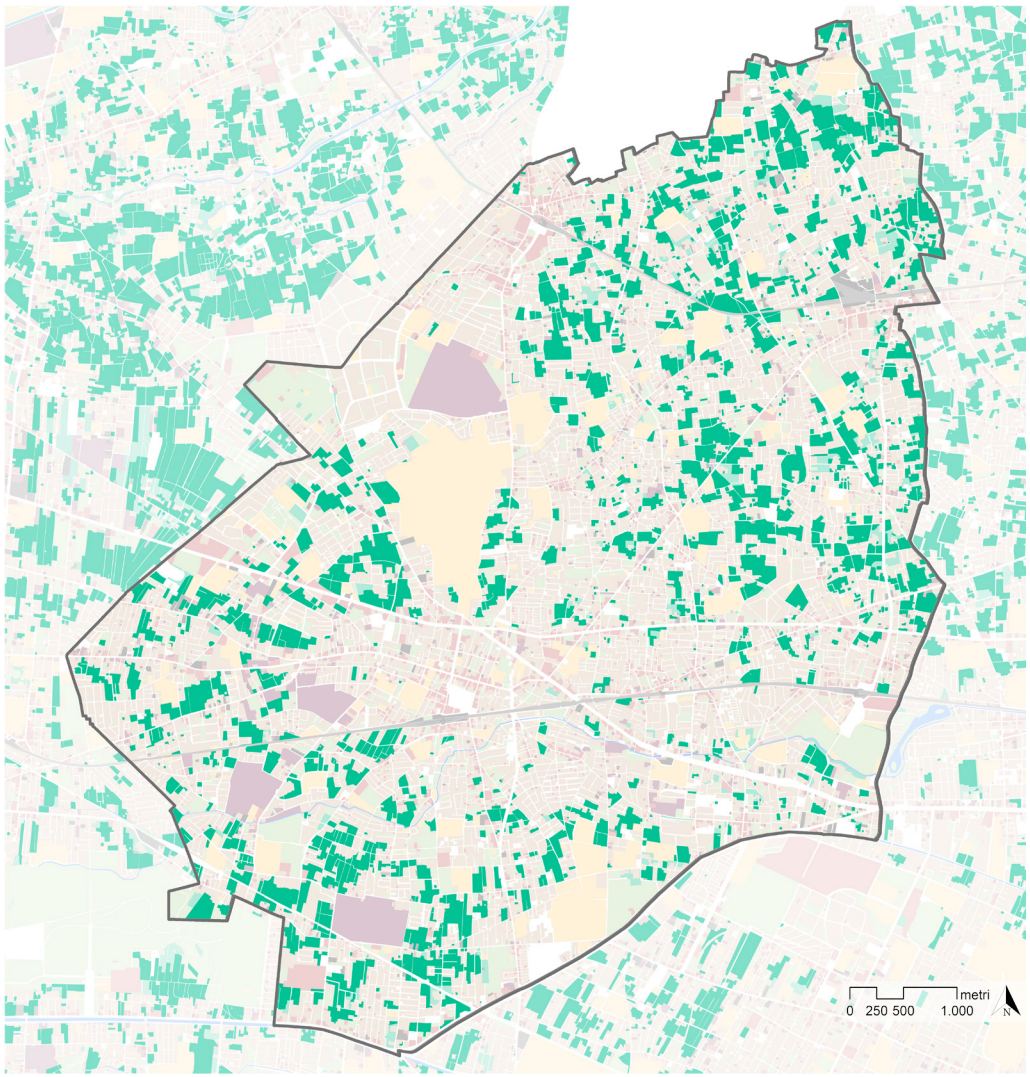


Figura n°4.7.
Carta degli usi del suolo con evidenziate in verde le aree agricole al 1992 a Nishi Tokyo.
Elaborazione propria.

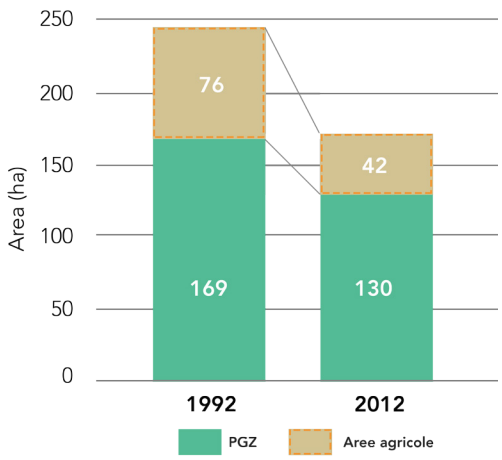


Figura n°4.8. Decrescita aree agricole e Productive Green Zone a Nishi-Tokyo tra il 1992 e il 2012. Cassatella C., et al., (2018).

cui si ammette la possibilità di lasciare in eredità un area anche ad una persona diversa dal diretto discendente.

Le aree agricole si sono fatte sempre più frazionate e di dimensioni ridotte: la maggior parte degli agricoltori che svolge regolarmente la sua attività, lo fa in aree agricole di dimensioni contenute tra i 300 m^2 e i 500m^2, e i 500m^2 e 1000m^2.

Negli ultimi anni, sempre più residenti sostengono il mantenimento di tali aree per i benefici che esse apportano al sistema territoriale.

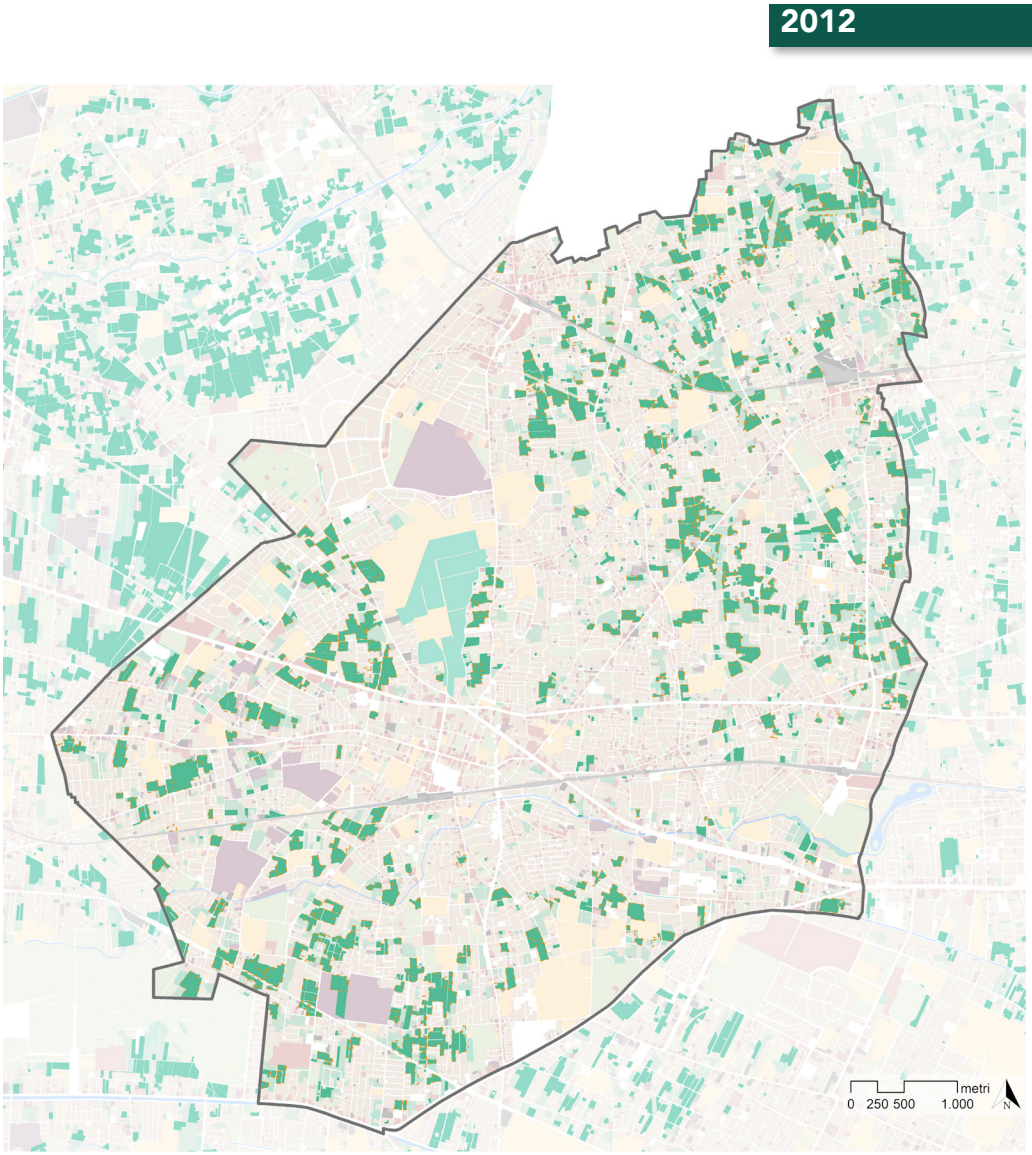


Figura n°4.9. Carta degli usi del suolo con evidenziate in verde le aree agricole al 2012 a Nishi Tokyo. Da notare la decrescita in termini di superficie territoriale rispetto al 1992. Elaborazione propria.

Totale aree agricole riconvertite ad un altro uso (*Statistical Bureau, 2016*)
Secondo i dati statistici del 2016, le aree agricole sono state convertite in misura maggiore in aree residenziali a bassa densità edilizia, dove fanno da protagonista le case unifamiliari, con un trend sempre crescente che vede, soltanto nel 2016, 46000m2 di aree agricole convertite. A seguire si osserva una rifunzionalizzazione di tali aree in condomini, con una offerta abitativa maggiore rispetto alla precedente. Successivamente si osserva il fenomeno che vede le aree trasformarsi in parcheggi, in misura maggiore sono quelle aree di piccole dimensioni, frazionate all'interno del tessuto. In misura minore si registra una loro trasformazione di strade, e altri usi.

Età degli agricoltori (*Censimento dell'agricoltura e silvicoltura in Giappone, 2015*)
L'invecchiamento degli agricoltori è un problema sempre più pressante in Giappone e a Nishi-Tokyo. La gran parte degli agricoltori, che tutt'ora pratica l'attività agricola, è compresa in quella fascia d'età che va dai 60 anni agli oltre 85 anni. È scarsa, quasi assente, la percentuale di individui dediti a tale attività tra i 15 anni e i 39 anni. La maggior parte di essi, a causa dei ritmi di vita eccessivamente elevati, non ha il tempo, dopo lunghe ed estenuanti giornate lavorative, di dedicarsi anche all'attività agricola.

Agricoltori con/senza successori (*Censimento dell'agricoltura e silvicoltura in Giappone, 2015*)
Stando a quanto descritto dal grafico, in tutta la città di Tokyo, soltanto il 35% degli agricoltori ha un figlio maschio che vive insieme alla famiglia, al quale sarà possibile ereditare l'area agricola. Le percentuali aumentano nel caso di Nishi-Tokyo in cui all'incirca il 53% ha un figlio, con una percentuale maggiore che raggiunge il 58% nell'area nord-est di Hoya.
Nonostante questi dati ci facciano ben sperare, c'è una porzione pari al 20% nel caso di Nishi-Tokyo, e del 45% se considerassimo tutta l'area di Tokyo, che non possiede alcun possibile discendente a cui far ereditare l'area agricola. Il rischio che ulteriori porzioni di aree agricole siano perse e riconvertire ad uso residenziale è piuttosto alto.

Terreni coltivati a conduzione familiare (*Indagine dinamica sulla struttrura dell'agricoltura, 2017; Censimento dell'agricoltura e della silvicoltura in Giappone, 2015;*)
Come osservato, la superficie territoriale occupata dalle aree agricole è piuttosto ridotta. Nella municipalità di Nishi-Tokyo, in linea con il trend che descrive l'intera Tokyo, la maggior parte degli agricoltori possiede aree agricole di ridotte dimensioni, con una quadratura che è inferiore ai 300m^2, e arriva fino ai 1000m^2. La percentuale di chi possiede aree più estese, decresce gradualmente con l'aumentare dell'area.
L'agricoltura urbana in un contesto come quello di Nishi-Tokyo, se salvaguardata e implementata,

apporterebbe al sistema territoriale non banali benefici.

In primo luogo un **approvvigionamento stabile di prodotti agricoli freschi**: secondo lo studio di Sioen et al. (2017), la percentuale di **autosufficienza alimentare** che Nishi-Tokyo riuscirebbe a soddisfare sarebbe pari al **39%**.
L'implementazione della **superficie permeabile delle aree agricole**, secondo lo studio di Iida et al. (2015), potrebbe far infiltrare **370,000 tons/h** di acqua piovana, riducendo così il **rischio da alluvione**.

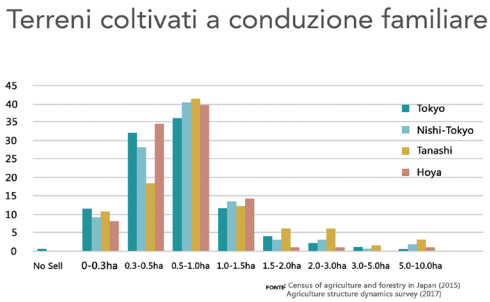
Da un punto di vista **sociale**, aumenterebbe il numero di appezzamenti di terra agricola destinati ad **attività hobbistica**, facendo accrescere il numero di "spazi verdi aperti" disponibile a persone, al momento piuttosto sotto la media internazionale.

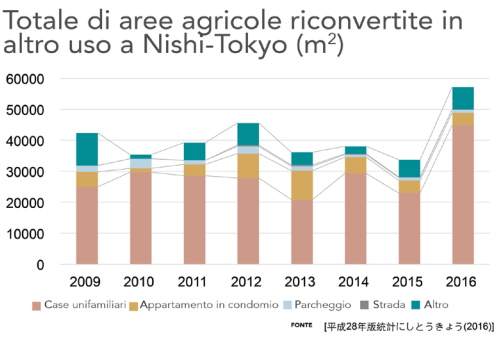
Figura n°4.10. Terreni coltivati a conduzione familiare.

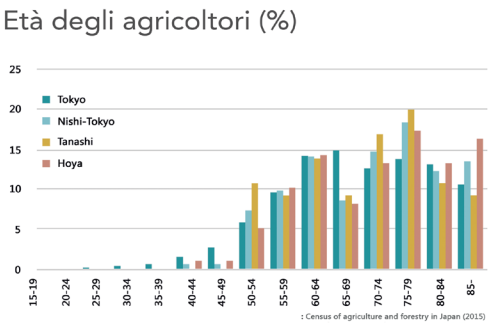
Figura n°4.11. Totale di aree agricole riconvertite in altro uso (m^2).

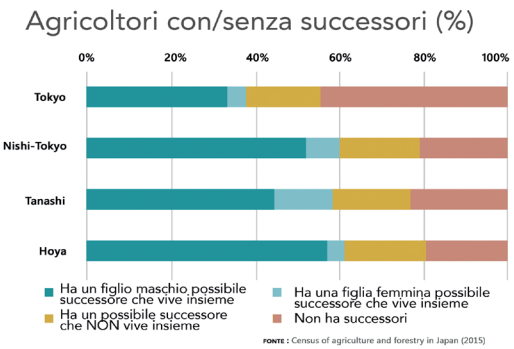
Figura n°4.12. Età degli agricoltori (%)

Figura n°4.13. Agricoltori con/senza successori.
I dati sono stati elaborati da Kurimoto K., Watanabe R., (2018).









4.4. LA QUESTIONE IMMOBILIARE

L'enorme sprawl che ha disegnato le frange suburbane delle città giapponesi negli anni compresi tra i '60 e gli '80 ha saputo rispondere alla massiccia domanda abitativa verificatasi in quegli anni. Le città giapponesi pertanto hanno prediletto un'espansione a bassa densità edilizia, formata perlopiù da case unifamiliari.
Oggi la situazione però non è più quella che si registrò in quegli anni, e numerose sono le municipalità che negli ultimi anni stanno rilevando la tendenza ad una decrescita demografica. Il fenomeno ha la sua più catastrofica ripercussione sul mercato immobiliare, e sulla percentuale di case e lotti che rimangono abbandonati e vuoti, perché non rispondenti più a quella domanda abitativa.

Secondo il rapporto tra le case/appartamenti vacanti e occupate, si osserva come il **25%** delle case unifamiliari costruite in legno oggi risulti **abbandonata**, contro l'11% di quelle costruite con materiali differenti. È necessario ricordare inoltre che le case unifamiliari giapponesi hanno una vita media abbastanza limitata, e a intervalli regolari di tempo si provvede a una loro ricostruzione/ristrutturazione per mantenerle sempre in linea con i requisiti di sicurezza imposti dalla legge di riferimento.
Oltre alle case vuote pertanto si aggiungono quelle che sono considerate vecchie, e che pertanto hanno la necessità di essere rinnovate.
La recente tendenza vede però acquisire sempre più attrattività gli **appartamenti in condominio**, per i costi più contenuti, e quasi sempre facile accessibilità con i luoghi d'interesse principali.

Secondo i dati qui di seguito riportati è possibile osservare come tra il 1998 e il 2013 la percentuale di famiglie che hanno scelto un appartamento in condominio è gradualmente aumentata, dal **95%** del 2003, al **118%** del 2013. In parallelo anche la percentuale di famiglie che ha scelto di vivere all'interno di case unifamiliari rimane piuttosto alta, anche se il grafico mostra che, raggiunto il picco nel 2013, tale

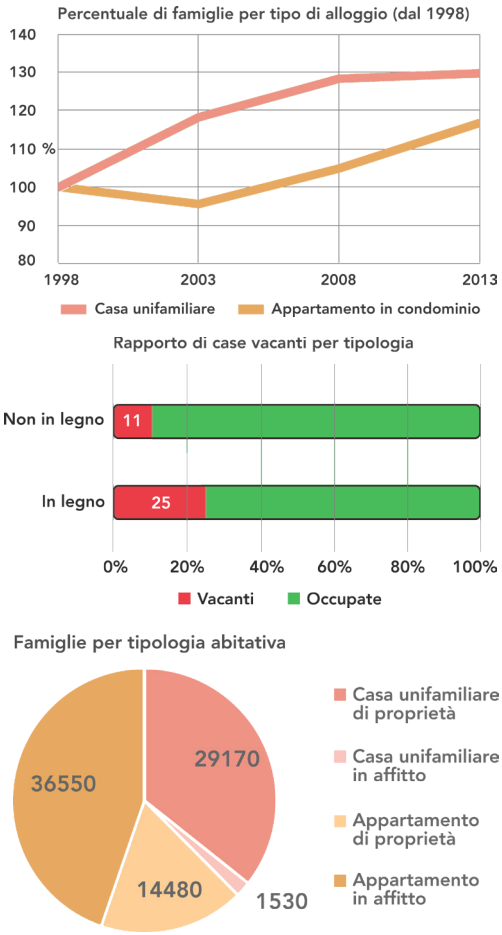
Figura n°4.14.
Area agricola nella municipalità di Nishi-Tokyo. Alle spalle è possibile osservare un condominio multipiano. Sulla destra il classico tessuto residenziale a bassa densità edilizia. Foto dell'autore.

Figura n°4.15.
Percentuale di famiglie per tipo di alloggio (dal 1998).

Figura n°4.16.
Rapporto di case vuote per tipologia.

Figura n°4.17.
Famiglie per tipologia abitativa

I dati sono stati elaborati durante il Master Thesis Atelier dagli studenti giapponesi. Cassatella C., et. al., (2018).



curva sia destinata a rimanere stabile intorno al 130%, e magari decrescere in un futuro prossimo.

Anche il grafico a torta che ci mostra le famiglie per tipologia di casa scelta, ci evidenzia come più della metà di esse viva oggi all'interno di appartamenti, in affitto, in condominio, registrando un valore pari a **36.660 unità familiari**, contro le **29.170** che vivono in case unifamiliari di proprietà: il rapporto pare stia aumentando a favore dell'appartamento in condomio.

Figura n°4.18.
Lotto vuoto nella municipalità di Nishi-Tokyo.
Foto dell'autore

Figura n°4.19.
Casa ricoperta da vegetazione spontanea. Probabilmente vuota.
Foto dell'autore.

4.5. INTERVISTA AD UN AGRICOLTORE

La seguente intervista è stata realizzata in data 26 ottobre 2018 presso l'area agricola di "Kato Farm", localizzata tra la municipalità di Nishi-Tokyo e quella di Nerima, localizzata a circa 17 km dal palazzo imperiale di Tokyo, centro fittizio della città.
È stato possibile svolgere l'intervista grazie al fondamentale contributo di Tatsuyuki Kimura, studente del primo anno del master in "Urban Land Use Planning" presso l'Università di Tokyo, che oltre a gestire l'intervista con il soggetto coinvolto svoltasi in lingua giapponese, ha tradotto per il sottoscritto la conversazione.

T.Kimura: Come è organizzata la struttura del tuo nucleo familiare? Quando la tua famiglia ha iniziato a coltivare in quest'area?
Agricoltore: La mia famiglia è qui da generazioni. Coltivare la terra in questa precisa area per me è un'attività legata alla tradizione, alle mie origini. La mia famiglia infatti ha iniziato a coltivare quest'area già 300 anni fa, e adesso io, mia moglie e mio figlio continuiamo in quest'attività. Ho un legame molto forte con la mia terra.

T.Kimura: Quali sono le principali colture che vengono prodotte?
Agricoltore: Le principali colture di cui ci occupiamo sono i cachi, i mirtilli e i pomodori. Inoltre produciamo anche cavoli, broccoli, ravanelli e anche arachidi. L'area essendo piuttosto estesa offre l'opportunità di variare tipologia di colture prodotte, in base alla stagionalità dei differenti prodotti. I cachi e i mirtilli vengono venduti direttamente da me, qui all'interno dell'area agricola, i pomodori invece vengono collocati nel distributore automatico presente qui di fianco, in tal modo chi vuole acquistarlo può farlo in completa autonomia.

T.Kimura: Come è organizzata la tua area agricola? Coltivi solo con la tua famiglia oppure permetti di praticare l'attività agricola ad altri individui?
Agricoltore: Oltre al lavoro svolto da me, mia moglie e mio figlio, dal 1996 abbiamo deciso di aprire l'area agricola al quartiere. Sono 150 gli appezzamenti di terreno in cui ho suddiviso parte della mia area per permettere ai residenti locali di svolgere l'attività agricola. La mia famiglia ed io continuiamo chiaramente a supervisionare, a indirizzare e gestire questi appezzamenti di terra, ma i residenti sono soliti venire qui per coltivare i propri prodotti, svagarsi e apprendere modalità e tempistiche dell'agricoltura.

T.Kimura: Come sono suddivise le tue aree agricole produttive (PGZ)? Quali sono i motivi che ti hanno portato a conservarle o a svilupparle?
Agricoltore: è stato possibile nel 1991, quando vi è stata la revisione della legge sulle "aree verdi urbane" fare diventare gran parte della mia terra un aree agricola produttiva (PGZ). Ho deciso di convertirla per il valore affettivo, tradizionale e culturale che ripongo in essa. Nonostante ciò già 35 anni fa, a causa dei scarsi profitti che la vita

agricola concede, e divenendo realmente difficile poter vivere solo di agricoltura, ho deciso di sviluppare una porzione dell'area agricola, destinandola ad uso residenziale. Qua nelle vicinanze ho costruito una casa condivisa, con singoli appartamenti al suo interno, e una serie di case unifamiliari da affitare. Mi è sembrata la scelta più intelligente, per poter da una parte continuare a coltivare la mia terra, e dall'altra poter godere di un introito regolare che mi potesse garantire una stabilità economica.

T.Kimura: Qual è il rapporto di guadagno che riesci a ricavare dall'aree agricole e dalle aree residenziali che hai costruito?

Agricoltore: Il guadagno ricavabile dall'aree residenziali è di certo maggiore rispetto a quello derivante dalla vendita dei prodotti agricoli. Il rapporto di guadagno dalla vendita diretta, all'affitto degli appezzamenti di terra, all'affitto di appartamenti e case unifamiliari è rispettivamente di 3 a 2 a 5. Pertanto affittare appartamenti e case unifamiliari è l'attività che più delle altre mi permette di avere maggio-

Figura n°4.20.
Vista area di "Kato Farm" tra Nishi-Tokyo e Nerima. In evidenza le aree agricole e lo sviluppo residenziale operato dallo stesso negli anni '90

Figura n°4.21.
Kato Farm 1.
Foto dell'autore.

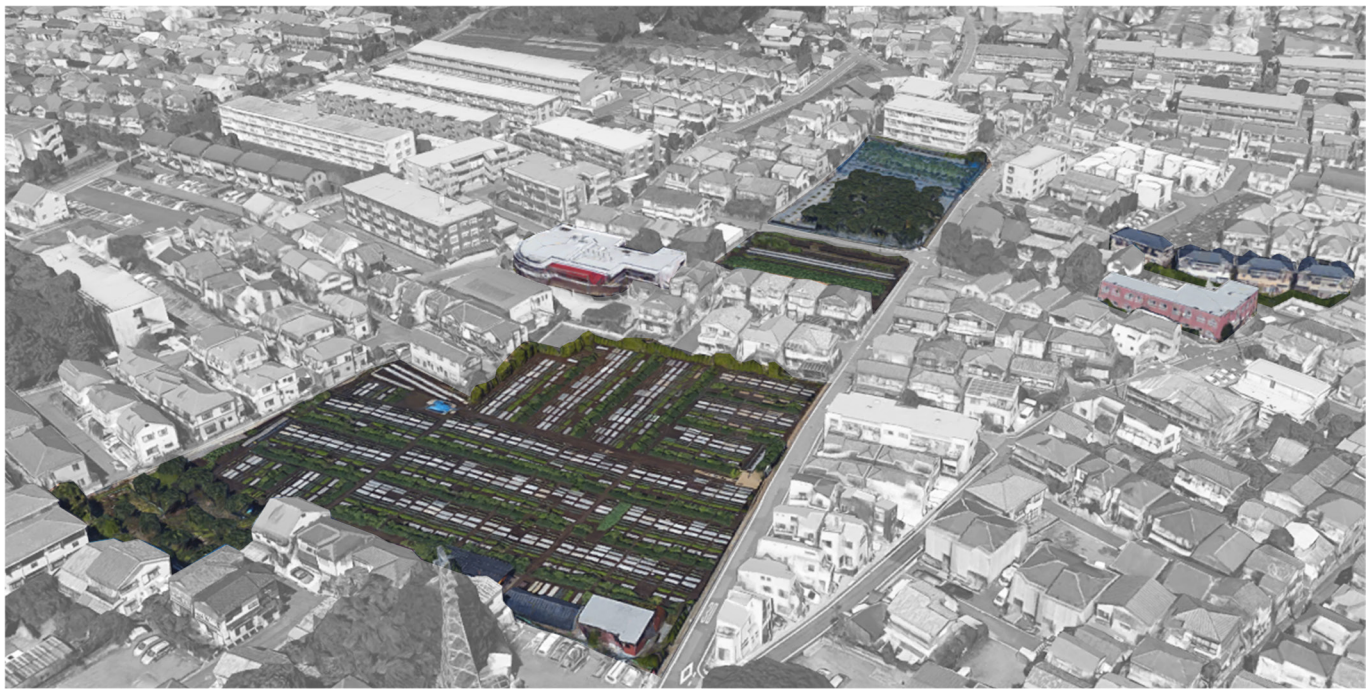


Figura n°4.22.
Vista area da Google Earth, (2018), di "Kato Farm".

ri introiti, di contro la vendita diretta dei prodotti agricoli mi permette un discreto guadagno, nonostante esso sia comunque mantenuto. Infine affittare appezzamenti di terreno ad uso hobbistico ai residenti locali mi permette di avere un introito legato all'iscrizione e all'affitto dello stesso, ma esso appare quasi del tutto irrilevante.

T.Kimura: Qual è la situazione attuale riguardante le case unifamiliari e i tuoi appartamenti? Riesci regolarmente ad affittarle? Riscontri problematiche legate alla manutenzione delle stesse?

Agricoltore: Negli ultimi anni ho riscontrato una decrescita nella domanda degli affitti degli appartamenti. Si riesce ad affittarle a fasi alterne, ma ci sono delle volte in cui i miei appartamenti rimangono vacanti. A tal problema si aggiunge quello legato alla manutenzione degli edifici, che nel frattempo stanno "invecchiando", pertanto se si considera simultaneamente il fatto che a volte non si riesce ad affittare tutti gli appartamenti e case unifamiliari, e i costi di manutenzione, sta divenendo sempre più difficile riuscire a guadagnare abbastanza dall'attività immobiliare. Rispetto agli inizi, i tempi adesso sono differenti.

T.Kimura: Hai pensato mai al futuro della tua aree agricola? A quando non potrai più coltivare l'area? Sei a conoscenza del problema 2022, e della scadenza della designazione di tali aree in "aree agricole produttive" (PGZ)?

Agricoltore: Si, certamente. Al momento riesco ancora ad essere parte attiva all'interno dell'area agricola, ma non potrò dedicarmici attivamente a lungo, e allo scadere dei trent'anni dalla designazione in aree agricole protette, probabilmente non potrò più coltivare la terra. A tale motivo, spero che mio figlio possa continuare nell'attività

Figura n°4.23.
Kato Farm 2.

agricola, mantenendo viva la tradizione familiare. Inoltre questo è anche il motivo per il quale ho deciso di iniziare ad affittare appezzamenti agricoli ai residenti locali, al fine di poter da una parte insegnare loro modalità e strumenti proprie dell'attività, rendendoli capaci di poter coltivare il proprio appezzamento di terra da soli.

T.Kimura: Che tipo di risposta hai avuto dai residenti locali? Partecipano attivamente all'attività? Vengono organizzati eventi, o momenti d'incontro?

Agricoltore: I residenti locali che hanno scelto di intraprendere l'attività agricola sono numerosi e volenterosi di apprendere i trucchi e i segreti. Inoltre essi sono molto felici di poter consumare i prodotti che essi stessi coltivano. Si è creata una maggiore consapevolezza

Figura n°4.24.
Il proprietario di Kato farm che elenca le attività svolte presso la sua area agricola.

Figura n°4.25.
Distributore automatico di prodotti ortofrutticoli.

Tutte le foto, in queste due pagine, sono dell'autore

da parte loro riguardante tematiche quali la buona alimentazione e la sicurezza alimentare. La maggior parte di essi vive nelle strette vicinanze, il ché gli permette di poter avere degli orari molto flessibili per passare dall'area agricola. Inoltre molti di essi utilizzano la bicicletta per spostarsi.

T.Kimura: Hai intrapreso relazioni economiche con qualche ristorante? O con qualche scuola come attività di svago per i bambini?
Agricoltore: No, non collaboro con nessun ristorante della zona, ma vi è uno chef di un ristorante che si trova vicino la stazione di Hoya è solito venire ad acquistare frutta e verdura che poi utilizza nella preparazione dei piatti del suo ristorante. Con le scuole invece è stato intrapreso un programma educativo che ha lo scopo di insegnare ai bambini come funziona e si lavora all'interno di un'area agricola. Per loro risulta molto formativo perché riescono ad avere un contatto con la natura e insieme riescono ad apprendere nozioni sul cibo salutare. Sempre nell'ambito di tale progetto i bambini hanno iniziato a coltivare radicchio giapponese in un appezzamento di terra.

Figura n°4.26.
Agricoltore che lavora la terra presso "Kato farm".

Figura n°4.27.
Social appartments realizzati dall'agricoltore negli anni '90.

Figura n°4.28.
Serra di pomodori presso “Kato Farm”.

Figura n°4.29.
Productive Green Zone.
Il cartello indica la designazione in aree verdi produttive

Figura n°4.30.
Case unifamiliair realizzate dal proprietario di “Kato Farm” negli anni ‘90.

Tutte le foto,
in queste due pagine,
sono dell’autore

4.6. PROIEZIONI DEMOGRAFICHE

POPOLAZIONE AL 2010 E PROIEZIONE AL 2040

I recenti trend di decrescita demografica e invecchiamento della popolazione stanno facendo emergere la necessità di intraprendere delle politiche spaziali che possano frenare, e al tempo stesso, gestire quello che le proiezioni mostrano. Al 2065 secondo diversi studi, tra cui quello del National Institute of Population and Social Security Research, il Giappone è destinato a perdere circa il 30% della sua popolazione attuale, che in termini numerici corrisponde a circa 39 milioni di abitanti, dai 127 milioni di abitanti odierni agli 88 milioni previsti del 2065.

Persino Tokyo, polo di attrazione per i giovani e centro economico pulsante, registra già adesso, in alcune municipalità della regione metropolitana, una decrescita, e secondo le statistiche rilasciate dal governo metropolitano nel novembre del 2016, si ipotizza una diminuizione del 13%, corrispondente a 11,73 milioni di abitanti nel 2060. Le aree più colpite saranno certamente quelle più difficilmente accessibili dalla capillare rete ferroviaria, e quelle che morfologicamente presentano caratteristiche meno appetibili per la popolazione, come nel caso delle zone montane o collinari più periferiche.

Nishi-Tokyo in questo contesto si trova in una posizione geografica, quella della prima fascia suburbana, che secondo le stime, è destinata a risentire meno di altre di questi recenti fenomeni: essa è facilmente accessibile dai due central business district di Shibuya e Shinjuku, contribuendo così ad accrescere il tasso di pendolarismo dei suoi abitanti. Nonostante ciò però non sarà esente dal registrare anch'essa una decrescita demografica e un invecchiamento della popolazione. La National Spatial Planning and Regional Policy Bureau ha rilasciato nel novembre del 2017 delle proiezioni demografiche per la regione metropolitana di Tokyo: la popolazione futura è stata stimata per maglie singole di 500 metri fino all'anno 2040 sulla base dei dati del censimento nazionale per l'anno fiscale 2010, da parte del Ministero degli Interni e dell'Ufficio Statistico delle comunicazioni.

I suddetti stati sono stati modellati sui confini amministrativi della municipalità in questione al fine di poter restituire graficamente il trend a livello locale. Dall'analisi dei dati è possibile osservare come la popolazione attuale all'interno della municipalità di Nishi-Tokyo cresce secondo un trend che vedrà il suo picco intorno all'anno 2022.

Successivamente a quell'anno però il dato demografico è destinato a decrescere gradualmente fino al 2040, con una perdita che si attesta intorno al 0,15% all'anno. Certamente il dato appare contenuto, se relazionato ad altri contesti limitrofi, ma appare evidente tenere in considerazione i due fenomeni al fine di poter indirizzare le politiche spaziali future.

Già adesso un fenomeno che si sta riscontrando è quello delle case vacanti e dei lotti vacanti, fenomeno

che è destinato a crescere se non vengono intraprese politiche che disincentivino le forme tradizionali di sviluppo urbano, che hanno prediletto un'espansione incontrollata sul territorio.

Osservando il grafico n°4.10 riportato si osserva come la curva di decrescita demografica proiettata al 2040 mostri una potenziale decrescita del -4,5%, dato allarmante se visto nel suo insieme.

Inoltre facendo riferimento alle due carte riportate in basso è possibile osservare come i tassi più alti di popolazione si registrino intorno alle stazioni ferroviarie, identificate dai colori caldi più scuri, più facilmente accessibili e in cui si concentrano i maggiori servizi alla popolazione.

Di contro tutte quelle aree più distanti dalle linee ferroviarie registrebbero un graduale declino demografico, identificato dai colori caldi più chiari, a causa della loro più difficile accessibilità alle stazioni e ai servizi principali. Lo scenario che si prospetta pertanto risulta essere particolamente drammatico in termini di superficie territoriale che è destinata a perdere la sua funzione, come nel caso delle aree residenziali che in tal senso non risponderebbero più a una domanda abitativa, incrementando l'attuale fenomeno di case e lotti vuoti.

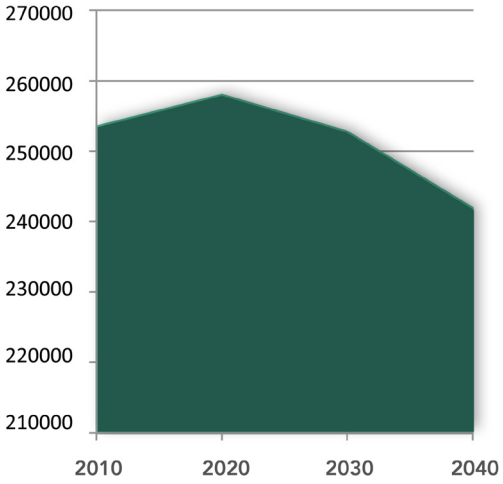
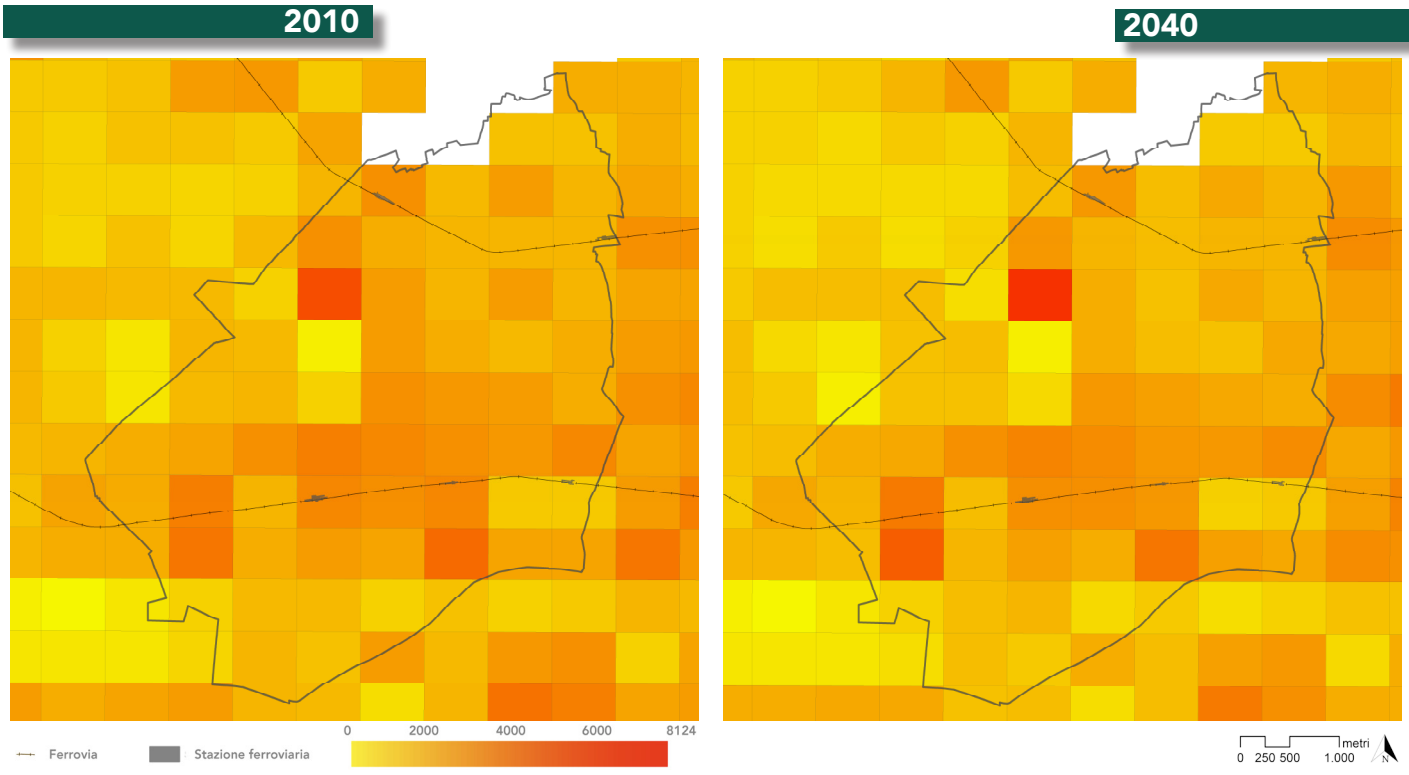


Figura n°4.31. Andamento demografico. Popolazione al 2010 e proiezione al 2040.

Figura n°4.32. - n°4.33. Popolazione al 2010 e proiezione al 2040 a Nishi-Tokyo. La popolazione è s uddivisa per ogni singola maglia di 500 metri. Elaborazione propria su dati di National Spatial Planning and Regional Policy Bureau (2017).



INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE

Di fianco al negativo fenomeno della decrescita demografica si trova il crescente fenomeno dell'invecchiamento della popolazione.
Nel novembre del 2018 il Ministero della Comunicazione ha reso noto i dati riguardanti il numero della popolazione ultrasettantenne nella società nipponica, i quali evidenziano per la prima volta il 20% della popolazione totale.
Il numero di persone che ha superato i settantanni si attesterebbe intorno ai 26,18 milioni di abitanti, e la percentuale di certo non è destinata a decrescere.
Si prevede che il costante declino del tasso di natalità, faccia ulteriormente aumentare il numero degli anziani, con problematiche che si riverseranno nell'aumento dei costi per la previdenza sociale, e la progressiva contrazione della forza lavoro. Se questo trend continuerà a crescere, come si preve d'altronde, la popolazione anziana è destinata a raggiungere il 35,3% della popolazione totale nel 2060, secondo l'Istituto Nazionale di Ricerca.

Anche in questo caso la municipalità di Nishi-Tokyo sta registrando un graduale aumento della sua popolazione senile: secondo le previsioni della *National Spatial Planning and Regional Policy Bureau, coloro che hanno un'età maggiore a 65 anni sono destinati a crescere del* ***66,1%*** al 2040.
Il dato è abbastanza allarmente considerando che in relazione alla totalità della popolazione nel contesto nazionale.
Il tasso di crescita annuo pertanto si attesterà intorno al ***1,51%*** con un aumento della popolazione senile di circa ***50 mila*** individui. Seppur queste siano solo delle proiezioni è necessario da parte del governo nazionale e dalle singole municipalità tenere in considerazione il fenomeno, al fine di limitare le possibili ripercussioni negative che si avrebbero in termini economici e di servizi di base.

Grazie alle proiezioni fornite dal Ministero degli Interni e dell'Ufficio Statistico delle comunicazioni, è stato possibile stimare la popolazione futura di età superiore a 65 anni per maglie singole di 500 metri fino all'anno 2040 sulla base dei dati del censimento nazionale per l'anno fiscale 2010. I dati modellati sui confini amministrativi della municipaità di Nishi-Tokyo restituiscono graficamente un vertiginoso aumento degli anziani.
Come è possibile osservare nelle due carte in figura n°4.35 e n°4.36, alla prima in cui i colori chiari raffigurano una bassa densità di popolazione anziana, corrisponde la seconda in cui invece i toni caldi si fanno più scuri, e chiaramente descrivono un aumento della densità della popolazione senile per ogni maglia di 500m. Si osserva come l'incremento della popolazione anziana sia pressocchè omogeneo all'interno della municipalità, con tassi più alti nelle aree prospicienti le stazioni ferroviarie, a causa della maggiore concentrazione di servizi e per la disponibilità di una rete di trasporto ferroviario capillare ed efficiente, ma al tempo stesso aumenta anche in quelle aree della municipalità più distanti dalle sud-

dette aree. Questo deve farci riflettere riguardo le possibili complicazione che potrebbero presentarsi per questa fascia della popolazione: maggiore distanza dalle stazioni e dai servizi di prima necessità, maggiore richiesta di un servizio pubblico efficiente su gomma che possa permettere la libertà di movimento agli anziani che non possono risiedere nelle strette vicinanze delle stazioni.

Ma è necessario sottolineare come la popolazione anziana giapponese risulti tra le più "attive" del mondo, e come già osservato nel paragrafo riguardante "l'invecchiamento degli agricoltori", molti di essi si dedicano all'agricoltura come attività ricreazionale. Seppur il fenomeno sia un problema per il futuro sviluppo della società giapponese da un punto di vista di forza lavoro, essi, in contesti suburbani in cui le aree agricole fanno da protagonista come a Nishi-Tokyo, possono ancora rivestire un ruolo fondamentale che possa simultaneamente giovare agli stessi per quanto riguardo la salute fisica e alla attività agricola.

Figura n°4.34. Andamento invecchiamento della popolazione tra il 2010 e il 2040 (Proiezione).

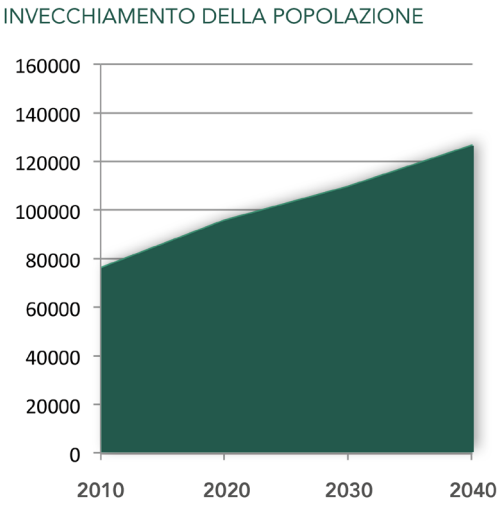
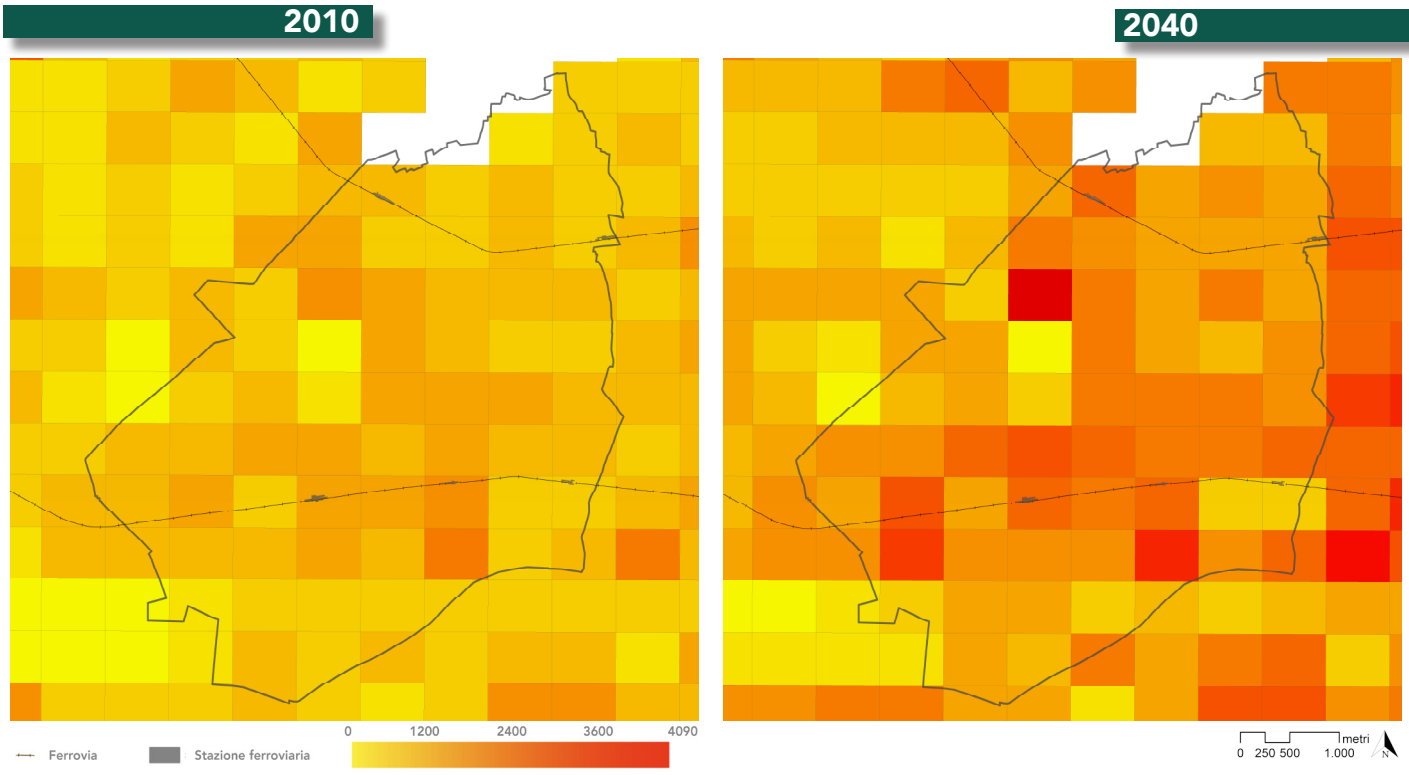


Figura n°4.35. - n°4.36. Invecchiamento della popolazione al 2010 e proiezione al 2040 a Nishi-Tokyo. La popolazione è s uddivisa per ogni singola maglia di 500 metri. Elaborazione propria su dati di National Spatial Planning and Regional Policy Bureau (2017).



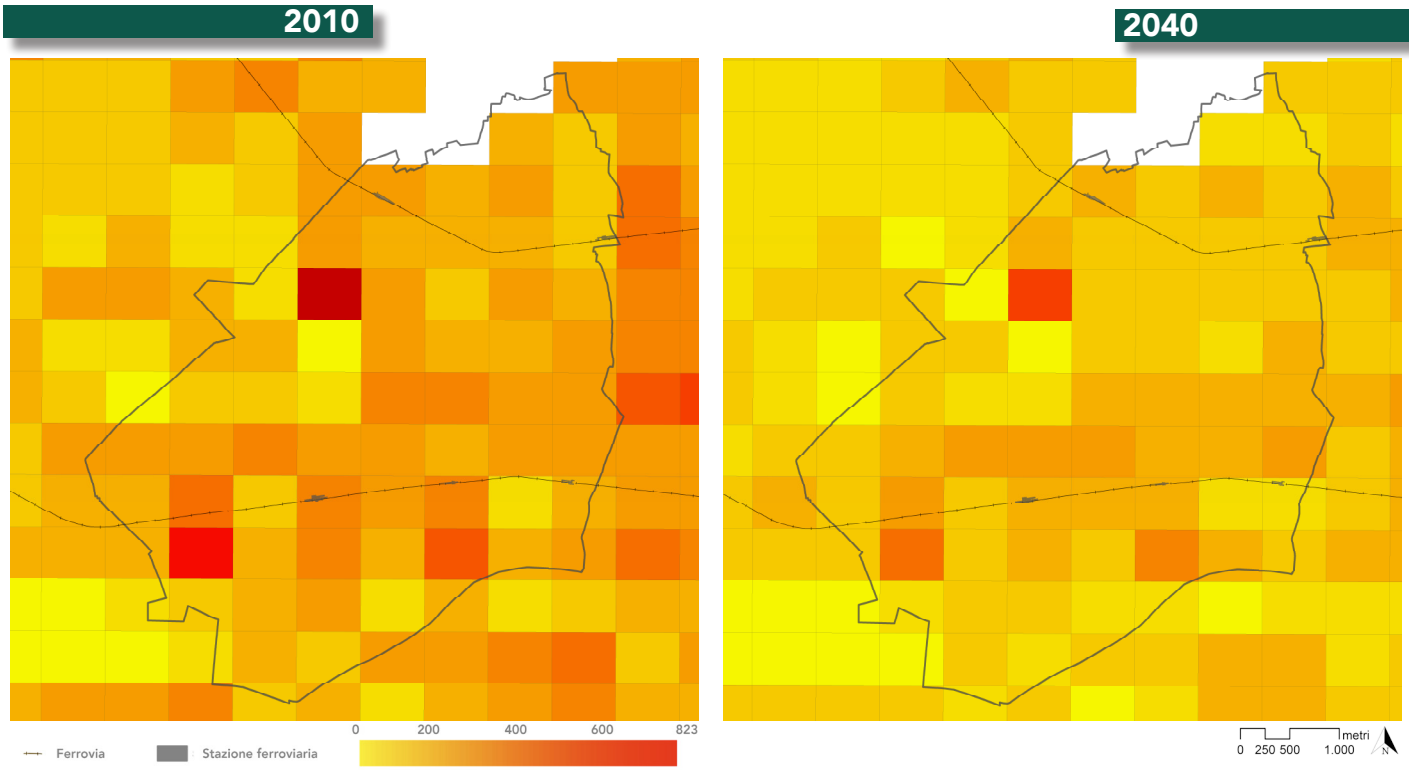
CALO NEL TASSO DI NATALITÀ

All'aumento della popolazione anziana si affianca il decrescente tasso di natalità: nel 2017 il tasso di natalità in Giappone è ai minimi, una media di 1,44 figli per donna fertile nel 2016. Nel 2016 le nascite si sono attestate sotto il milione, valore che non si verificava dal 1899, anno in cui hanno avuto inizio questa tipologia di analisi statistiche. Soltanto nel 2018 il numero delle nascite è stato di 25 mila bambini in meno rispetto all'anno 2017, e se si relazione il numero delle nascite con quello delle morti, che nel 2018 è stato di 1,37 milioni, il fenomeno della decrescita demografica appare allarmante.

Il primo ministro giapponese Shinzo Abe sta cercando di adottare nuove politiche che possano contrastare questa "crisi nazionale", fissando l'obiettivo al 2026 di alzare il tasso di natalità a 1,8%: appare comunque inverosimile che si riesca a raggiungere un tale obiettivo, e seppur si riesca nell'intento, non sarà sufficiente a mantenere la popolazione nazionale stabile.

La regione metropolitana di Tokyo è quella che fra tutte registra il più basso tasso di natalità: a contribuire a questo status sono i sempre più stringenti orari di lavoro, e il numero di matrimoni, sempre più rari e soprattutto in età avanzata.
Sono differenti le politiche portate avanti dal governo nazionale allo scopo di poter frenare il fenomeno, come incentivi fiscali alle coppie con figli e l'incremento dei servizi all'infanzia, ma, nonostante ciò, le proiezioni per il futuro non sono le più rosee, con ripercussioni che andranno infuturo a minare il sistema di welfare che dovrà sempre più basarsi sulla decrescente popolazione giovane attiva. In questo scenario, Nishi-Tokyo non è un'eccezione: secondo le previsioni della *National Spatial Planning and*

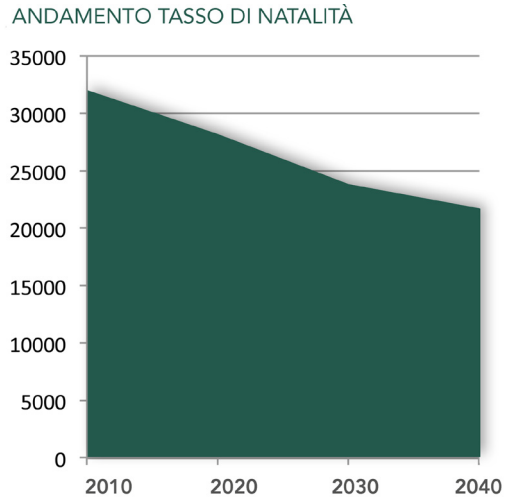
Figura n°4.37. - n°4.38.
Andamento del tasso di natalità al 2010 e proiezione al 2040
a Nishi-Tokyo.
La popolazione è suddivisa per ogni singola maglia di 500 metri.
Elaborazione propria su dati di National Spatial Planning and Regional Policy Bureau (2017).



Regional Policy Bureau, il numero della popolazione di età compresa tra 0 e i 14 anni è destinato a decrescere a un tasso annuo di -1,31%. Secondo tali stime, la percentuale di diminuzione al 2040 sarà del **-32,2%**, con circa 10 mila giovani di eta compresa tra 0 e 14 in meno.

Anche in questo caso per la municipalità di Nishi-Tokyo, osservando le due carte proposte nelle pagine successive, si evidenzia come a colori più scuri che sottolineano una maggiore densita di popolazione giovane per maglia di 500 metri, si affianchi la proiezione al 2040 che vede questi colori divenire sempre più chiari, sinonimo della sopradescritta decrescita del tasso di natalità.
In una tale situazione, oltre alle possibili future ripercussioni sulla forza lavoro, nascono problematiche legate all'utilizzo di quei luoghi che ad oggi svolgono servizi all'infanzia. Scuole e asili nel futuro prossimo potranno perdere la funzione loro designata perchè non rispondenti più ad una reale domanda.

Figura n°4.39. Andamento tasso di natalità tra il 2010 e proiezione al 2040.



4.7. SCENARI E PREVISIONI PER L'AREA METROPOLITANA DI TOKYO

Nel presente paragrafo si passeranno in rassegna alcuni degli articoli che hanno ipotizzato delle possibili forme urbane per la città metropolitana di Tokyo. Il primo documento analizzato è l'articolo "Urban Economics Model for Land-Use Planning" di Yamagata Y., Seya H., Murakami D., (2016), che propone un modello spaziale per creare degli scenari di uso del suolo e socio-economici, basato su teorie di economia urbana.
Il secondo è la ricerca "FIBER CITY / Tokyo 2050" realizzata da Ohno H. e dal suo laboratorio nel 2005, in cui vengono proposte quattro strategie per rispondere alla decrescita demografica a Tokyo, attraverso interventi di rinaturalizzazione.
L'ultimo documento preso in considerazione riguarda le "Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani" presentato in data 6 Novembre 2018 dal Comitato tecnico del Consiglio Urbanistico di Nishi-Tokyo.

4.7.1. MODELLO ECONOMICO URBANO PER LA PIANIFICAZIONE DEGLI USI DEL SUOLO

La "contrazione urbana" è un fenomeno sempre più crescente nei paesi sviluppati, e numerosi sono gli studi, le politiche, le pratiche che hanno come obiettivo quello di guidare in maniera sostenibile il futuro di tali città, ricercando soluzioni che possano in qualche modo contrastare e gestire fenomeni quali l'invecchiamento della popolazione e la decrescita demografica, la deindustrializzazione, la suburbanizzazione e le trasformazioni post-socialiste.
Numerosi sono gli studi che hanno dimostrato i benefici di cui una città compatta potrebbe godere da un punto di vista ambientale, sociale ed economico, e pertanto vengono suggerite modalità e strumenti che abbiano l'obiettivo di ridisegnare la città in tale direzione.

Nel presente studio vengono proposti tre scenari: il primo di non intervento, il secondo che considera soltanto la "città compatta" e il terzo che propone un approccio "Wise Shrink", ovvero uno scenario che implichi sia la "contrazione urbana" che la "compattazione" della città e che allo stesso tempo sia adattivo al rischio ambientale. Questi tre scenari sono stati realizzati per la regione metropolitana di Tokyo, una delle città con tasso di rischio ambientale più alto tra le megalopoli di tutto il mondo (Voss, 2006).

METODO PER LA CREAZIONE DEGLI SCENARI URBANI

Il modello utilizzato per la realizzazione di questi scenari è il Urban Land-use Model (SULM), ovvero un modello di uso del suolo, che crea scenari di utilizzo del territorio tenendo in considerazione gli aspetti socio-economici a livello locale. Così viene ad essere considerato anche il ruolo degli stakeholders locali, consentendo di proiettare in tal senso anche le possibili

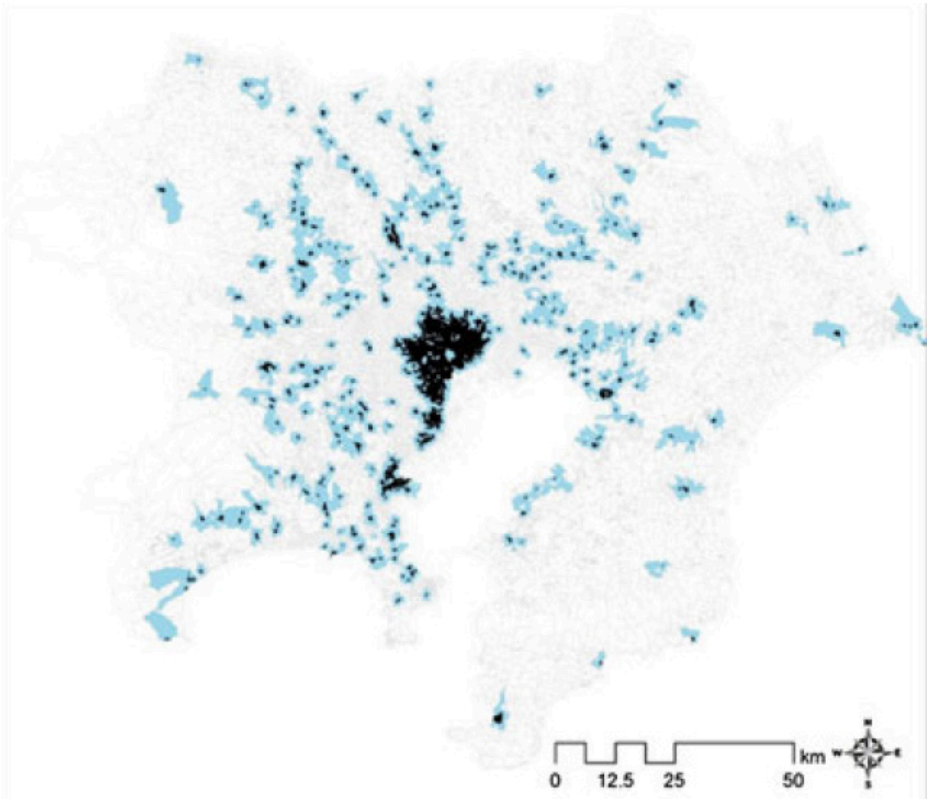


Figura n°4.40. Agglomerazione delle aree stimate di uffici (nero) e aree sussidiarie (in azzurro). Elaborata da Yamagata Y., et al., (2016)

scelte residenziali delle famiglie, la situazione del mercato immobiliare locale, senza escludere i rischi ambientali intrinseci in un contesto territoriale tanto complesso come quello della città di Tokyo.

CREAZIONE DEGLI SCENARI DI UTILIZZO DEL SUOLO URBANO PER L'ANNO 2050

Utilizzando il metodo sopradescritto vengono creati tre scenari di utilizzo del suolo per il 2050: il primo di non intervento in cui si suppone che la città continui a "disperdersi" nel territorio, il secondo che ipotizza una città compatta, e il terzo che ammette sia la città compatta che il suo adattamento ai rischi ambientali.

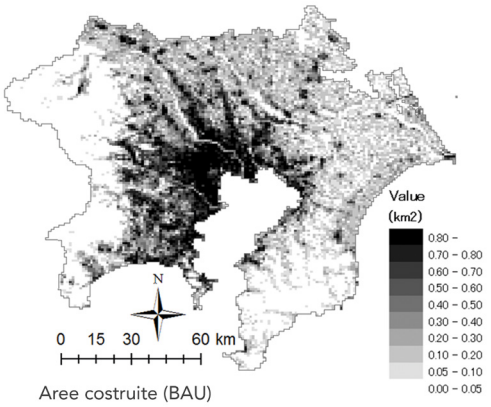
Tenendo in considerazione il trend di decrescita demografica, si suppone che i centri urbani, principalmente quelle aree della città che si sviluppano intorno alle stazioni ferroviarie, in cui la popolazione andrà a concentrarsi in misura maggiore. Nella figura n°X vengono pertanto individuate queste centralità, in cui ulteriormente si distinguono due aree: la prima, quella nelle strette vicinanze delle stazioni, in cui si addenseranno gli uffici e le attività economiche, e le seconde, strettamente connesse con le prime, ad una distanza di circa 500 metri dall'area centrale, in cui si andrà a concentrare la popolazione. La restituzione cartografica evidenzia queste nuove centralità e le corrispondenti zone di pertinenza, che dovranno pertanto svolgere un ruolo di prim'ordine nella città compatta.

STIMA DELLA POPOLAZIONE E DELLE AREE EDIFICABILI

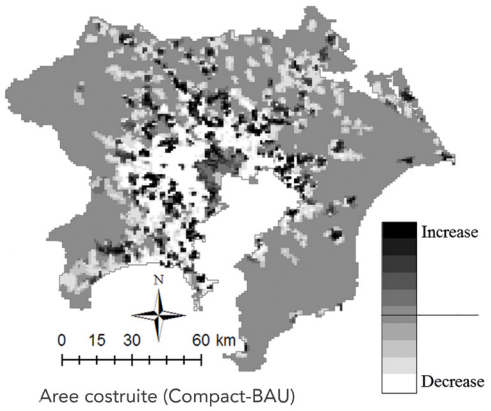
Attraverso l'utilizzo del SULM si stimano la popolazione, le aree edificabili, le superfici lorde di pavimento e i corrispettivi affitti in ogni

zona nel 2050 seguendo i criteri dei tre possibili scenari. Come si può osservare in figura n°X, nel primo scenario, quello di non intervento in cui la città continua a disperdersi sul territorio, la popolazione, che nel frattempo sarà continuata a decrescere, oltre a essere, in termine quantitativo minore, si sarà ulteriormente diffusa sul territorio, e consequenzialmente il numero delle case e dei lotti vacanti sarà aumentato, soprattutto nelle aree suburbane. Di contro nel secondo scenario, quello della città compatta, la popolazione in decrescita si sarà insediata nel centro di Tokyo, e intorno alle nuove centralità create si intorno alle stazioni ferroviarie, anche nelle aree suburbane.

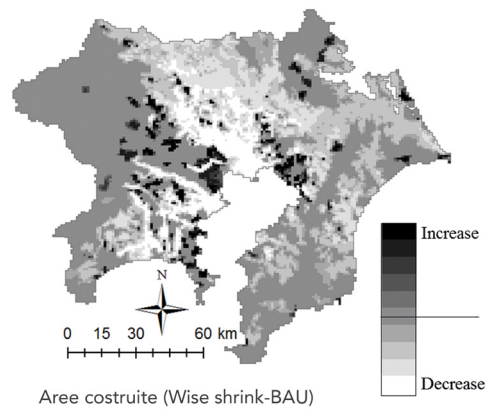
Il terzo scenario, in cui i principi della città compatta sono uniti a quelli di adattamento ai rischi ambientali, vede una la concentrazione della popolazione sia all'interno della città di Tokyo che intorno alle nuove centralità, seppur il centro di Tokyo registri una decrescita demografica a causa dell'alto rischio di alluvione che è presente al suo interno. L'ultimo scenario pertanto è quello che meglio si adatta sia ai principi della città compatta che ai rischi ambientali. Allo stesso modo le aree edificabili registrano una cospicua decrescita nei due scenari di città compatta, che simultaneamente produce benefici in termine di riduzione di emissioni di CO_2, utilizzo di energia, mitigazione degli effetti delle isole di calore.



Aree costruite (BAU)



Aree costruite (Compact-BAU)



Aree costruite (Wise shrink-BAU)

RIVEGETAZIONE

Considerando l'area destinata ad edifici, si suppone che essa possa essere convertita in aree verde e pertanto contribuire alla rivegetazione della regione metropolitana. Il calcolo viene realizzato per i tre scenari convertendo prima gli edifici residuali in qualsiasi altra tipologia di uso del suolo, successivamente in aree verdi come aree agricole, foreste, risaie, aree a parco e ricreative tenendo in considerazione l'influenza di alcune variabili sulla composizione dell'uso del suolo come distanza dalle stazione, densità stradale, elevazione degli edifici, o ancora aree di controllo dell'urbanizzazione (UCA), piane al-

Figura n°4.41.
I tre differenti scenari per le aree costruite.
Elaborata da Yamagata Y., et al., (2016)

luvionali, fasce di rispetto del fiume e dei laghi. Il risultato mostra come in tutti e tre gli scenari si assisterebbe ad un incremento delle foreste e delle aree a parco in quantità differenti. Nel primo scenario di dispersione urbana si assisterebbe ad un incremento delle aree verdi, seppur minimo, dovuto alla decrescita demografica. In misura maggiore ma comunque contenuta la situazione nel secondo scenario di città compatta. Mentre il terzo scenario è quello che più degli altri registra un incremento delle aree agricole verdi che contribuiscono ad attenuare i futuri rischi legati ai cambiamenti climatici, come le isole di calore e il rischio di inondazione, riducendoli in modo significativo.

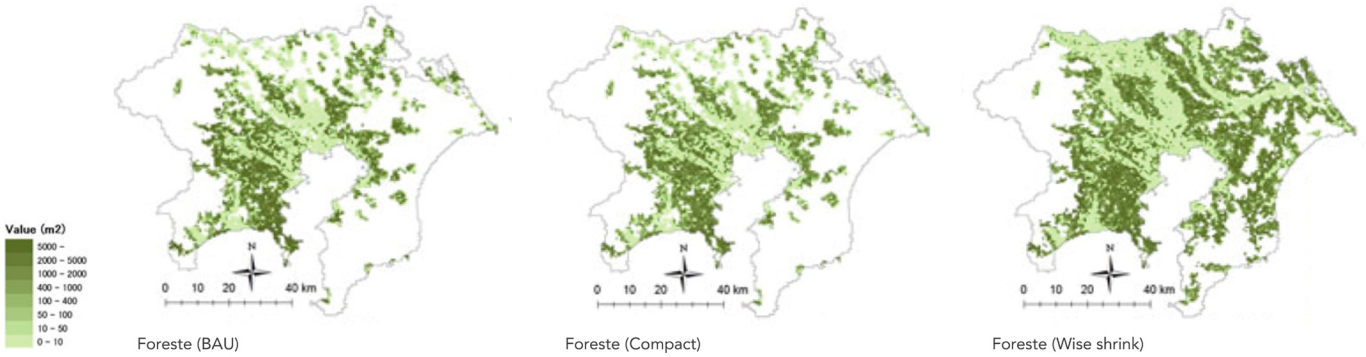


Figura n°4.42. Rivegetazione stimata al 2050 per le foreste. Vengono stimate per lo scenario BAU (a sinistra), secondo i principi della città compatta (centro), e lo stesso applicando i principi dello scenario "Wise Shrink" (a destra). Elaborata da Yamagata Y., et al., (2016)

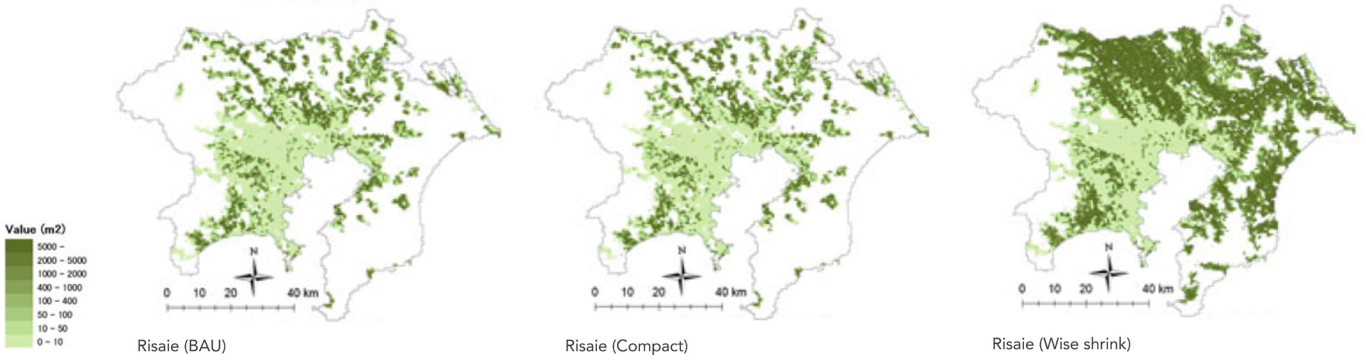


Figura n°4.43. Rivegetazione stimata al 2050 per le risaie. Vengono stimate per lo scenario BAU (a sinistra), secondo i principi della città compatta (centro), e lo stesso applicando i principi dello scenario "Wise Shrink" (a destra). Elaborata da Yamagata Y., et al., (2016)

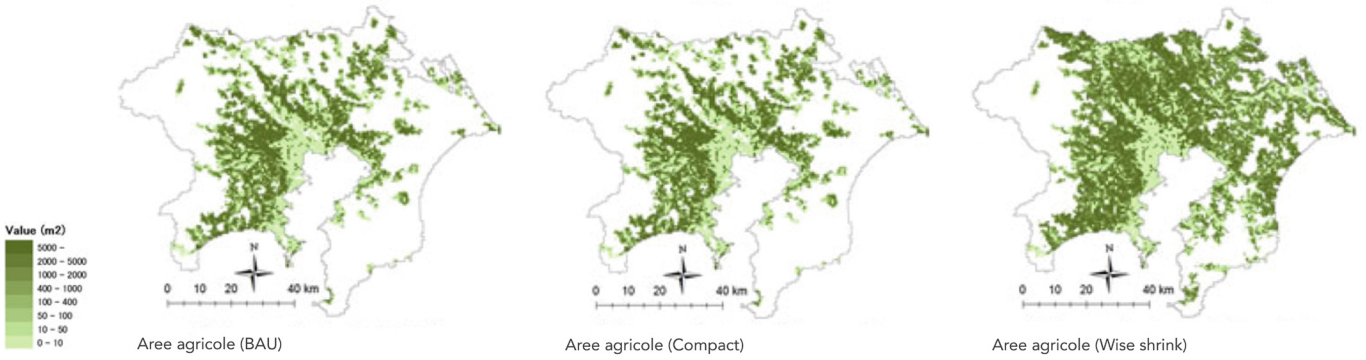


Figura n°4.44. Rivegetazione stimata al 2050 per le aree agricole. Vengono stimate per lo scenario BAU (a sinistra), secondo i principi della città compatta (centro), e lo stesso applicando i principi dello scenario "Wise Shrink" (a destra). Elaborata da Yamagata Y., et al., (2016)

4.7.2. FIBER CITY / TOKYO 2050

La presente ricerca di Ohno H. e del suo laboratorio pubblicata nel 2005, in linea con le problematiche già descritte, propone una strategia proiettata al 2050 che si pone come obiettivo quello di ridisegnare la città di Tokyo, uno dei casi più emblematici di città in contrazione demografica. La sfida raccolta alla quale i ricercatori di tutto il mondo stanno cercando di dare una risposta risulta essere ardua e le problematiche da risolvere saranno differenti: il numero di case vacanti incrementerà vertiginosamente, la rete infrastrutturale diverrà obsoleta a causa della continua richiesta di manutenzione che non sarà più possibile garantire, le classi sociali economicamente più agiate fuggiranno dalle aree periferiche, e di contro le classi meno abbienti saranno costrette a rimanervi "abbandonati" in quelle frange suburbane della città dove la vita e i trasporti hanno un costo minore. Risulta necessario adottare politiche che possano minimizzare gli effetti negativi che un tale scenario arrecherebbe non soltanto alla città di Tokyo, bensì a tutto il contesto nazionale giapponese. È necessario un nuovo approccio pianificatorio che possa sfruttare tali problematiche, rendendole opportunità, al fine di ridisegnare la città e renderla resiliente ai problemi demografici, a quelli ambientali e al rischio di terremoti.

La megalopoli compatta

La prima sfida è quella di ripartire dalle frange suburbane delle città: essere saranno quelle che in misura maggiore registreranno le problematiche sopracitate.

La proposta del seguente studio è quella di realizzare una Fiber City: le fibre saranno "strutture che si estenderanno longitudinalmente", spazi fluidi e veloci che però fungeranno anche da luoghi di interazione e scambio, ma che saranno anche un confine, un bordo come un parco, un complesso residenziale o un fiume. La forma lineare sarà in grado di estendersi sul territorio in modo da connettersi più facilmente alle aree limitrofe, come nel caso di un parco lineare. Le soluzioni proposte, che hanno lo scopo di cambiare la qualità dello spazio urbano di Tokyo, consistono in quattro tipologie differenti di forme urbane: le "dita verdi", le "partizioni verdi", il "web verde", e le "rughe verdi".

Il concetto di "dita verdi" sarà quello che vedrà le enormi distese di case unifamiliari giapponesi concentrarsi gradualmente intorno alle stazioni ferroviarie, ad una distanza facilmente raggiungibile a piedi, per lasciare spazio alle aree verdi.

I benefici che un tale concetto potrebbe apportare al sistema territoriale sono molteplici:

in primo luogo permetterà la nascita di varie forme di vita comunitaria; in secondo luogo le famiglie avranno maggiore libertà di spostamento dovuta alla vicinanza con le stazioni ferroviarie, soprattutto per la popolazione anziana; in terzo luogo si potrà ridurre notevolmente l'utilizzo del mezzo privato, vista la stretta vicinanza con le stazioni. Una città compatta e più facilmente connessa tramite il potenziamento delle stazioni ferroviarie permetterà anche alle periferie

Figura n°4.45.
Concept dell'idea di Tokyo 2050 - FIBER CITY. Elaborata da Design Strategies for Shrinking Cities, OHNO Hidetoshi, Ohno Laboratory, The University of Tokyo (2005).

di non perdere attrattività. Come è possibile osservare in figura n°4.46, la distribuzione della popolazione successivamente alla realizzazione delle "dita verdi" vedrà la concentrazione della stessa intorno alle stazioni, per una distanza non superiore agli 800 metri.

Le "partizioni verdi" andranno a risolvere il problema degli incendi in quei quartieri ad alta densità edilizia principalmente composti da case costruite in legno. I lotti vacanti svolgeranno un ruolo fondamentale, perché è da quelli che si inizierà per creare queste barriere verdi. Oltre a prevenire la diffusione degli incendi, assicureranno una strada sicura verso un'area di evacuazione e permetteranno di aumentare la disponibilità di aree verdi pro-capite.

Il "web verde" è una strategia che ha come obiettivo la conversione delle funzioni di traffico della circonvallazione centrale di Tokyo in strade di emergenza in caso di disastri ambientale e strade verdi,

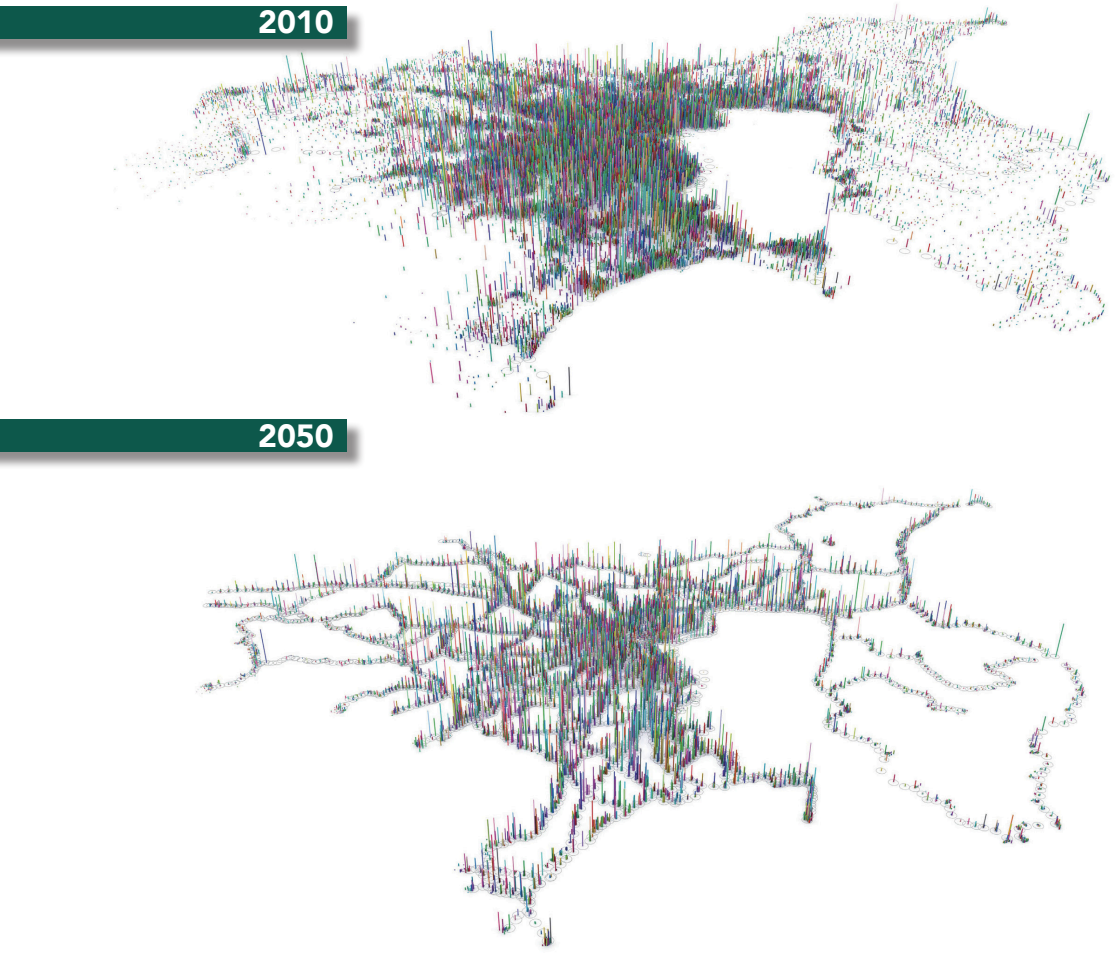
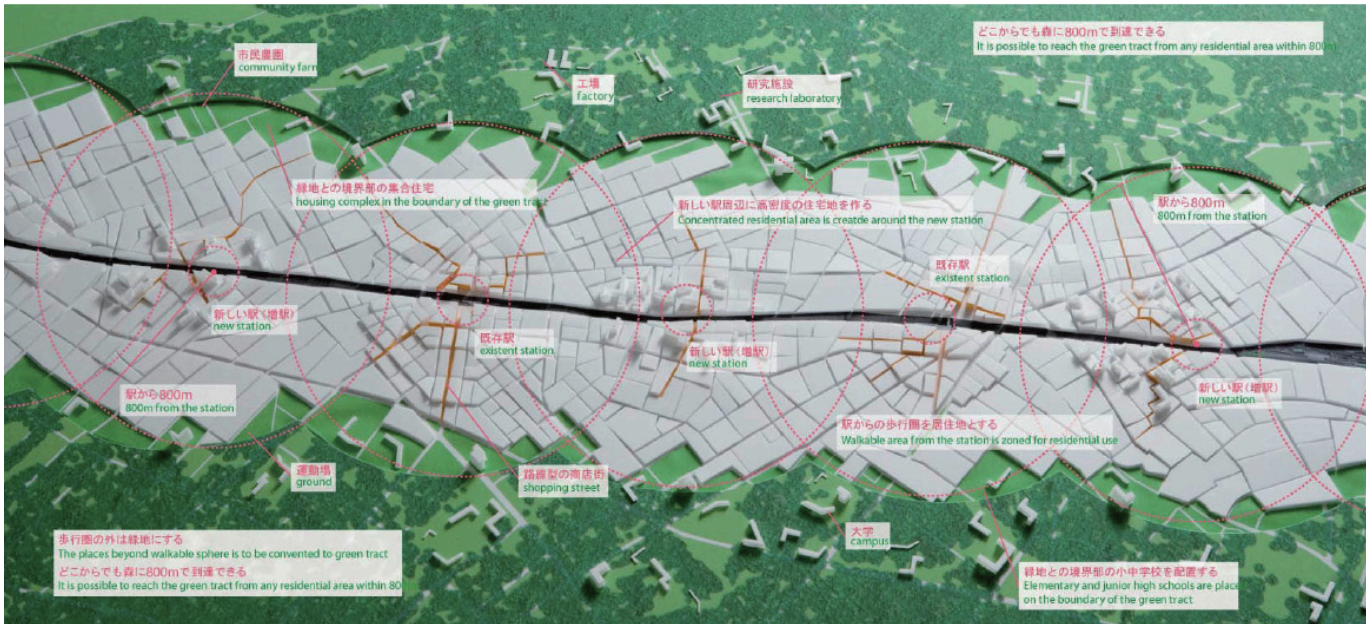


Figura n°4.46.
Distribuzione della popolazione tra il 2010 e il 2050.
Elaborata da Design Strategies for Shrinking Cities, OHNO Hidetoshi, Ohno Laboratory, The University of Tokyo (2005).

affiancato a politiche che hanno lo scopo di disincentivare l'utilizzo del mezzo privato.
Potranno essere realizzati giardini sui tetti degli edifici lungo strada, che fungeranno da corridoi verdi e nei quali sarà possibile generare energia pulita. In tal modo anche il centro, maggiormente congestionato, della città potrà godere di quei benefici che la natura apporta.

Infine le "rughe verdi" saranno quelle che andranno ad implementare la vivacità di luoghi caratterizzanti la città, contribuendone ad accrescerne la vivacità del paesaggio urbano e della sua storia.
Molti di questi luoghi oggi appaiono nascosti o non particolarmente promossi all'interno di uno spazio urbano omogeneo e monotono, queste rughe verdi andranno a connettere parchi e luoghi d'interesse, cambieranno il volto di vie dello shopping o ancora i lungo fiume.
Questa proposta per quanto utopica possa apparire, evidenzia problematiche che è necessario risolvere, e lo fa rispondendo attraverso idee innovative e intelligenti che non solo implementerebbero il sistema ambientale territoriale, ma che lo renderebbero anche attrattivo e vivace dalla fasce suburbane più distanti all'area centrale della città.

Figura n°4.47 - n°4.38. Tokyo 2050 - Fiber City. Le buffer zone di 800m 1/2. intorno alle stazioni ferroviare e le nuove aree rivegetate. Elaborata da Design Strategies for Shrinking Cities, OHNO Hidetoshi, Ohno Laboratory, The University of Tokyo, (2005).



4.7.3. RACCOMANDAZIONI SULLA CONSERVAZIONE DEI TERRENI AGRICOLI URBANI

La seguente proposta è stata presentata presso la municipalità di Nishi-Tokyo il 6 novembre 2018 da parte del comitato tecnico del consiglio urbanistico della città stessa. In essa sono contenute proposte e raccomandazioni che hanno come obiettivo quello di guidare lo sviluppo spaziale futuro della città ponendo in risalto aspetti fondamentali come la salvaguardia del contesto ambientale e in particolar modo delle aree agricole e la gestione delle aree residenziali limitrofe.

Il documento in primo luogo descrive statisticamente lo stato dell'arte dei terreni agricoli urbani all'interno della città: viene tratteggiato il trend di decrescita delle aree agricole urbane negli ultimi decenni e le principali trasformazioni delle stesse. Ad esempio si osserva come dall'anno 1987 al 2012 i terreni agricoli della municipalità siano passati dall'essere 37,1 ha a 19,1 ha, e che il principale utilizzo successivo alla trasformazione è stato di case unifamiliari per il 29%, case plurifamiliari per il 18%, e strade per il 10%. Inoltre viene posto l'accento sul nuovo piano di sviluppo della rete stradale proposto dalla municipalità, che se dovesse essere realizzato in toto porterebbe ad un'ulteriore e cospicua perdita di aree agricole. Non mancano i riferimenti ai recenti trend di decrescita demografica, invecchiamento della popolazione e aumento delle case e dei lotti vacanti, fenomeni che seppur limitati attualmente all'interno della municipalità, si presenteranno nel futuro prossimo.

Nella **seconda** sezione del documento viene descritto il recente problema emerso riguardo la protezione delle zone agricole produttive, la cui designazione termina nel 2022, e per le quali il governo nazionale ha deciso di revisionare la legge di riferimento per permetterne una proroga di ulteriori dieci anni. Il 49% degli agricoltori però, secondo un'indagine svolta nel 2002 e a cui hanno partecipato 314 agricoltori residenti in città, ha risposto che avrebbe continuato a coltivare le proprie aree agricole, ma che sarebbero sorti reali problemi riguardo la successione ereditaria delle suddette aree. Allo stesso tempo molti di essi non hanno intenzione di vendere le terre agricole per il legame affettivo che vi è con esse, difatti le aree sono gestite dalle rispettive famiglie da generazioni, e hanno assunto pertanto un ruolo tradizionale e culturale.

Nella **terza** sezione si passa in rassegna il fenomeno che vede gli agricoltori occuparsi sia dell'area agricola che della gestione immobiliare di alcune porzioni della stessa che in passato hanno deciso di convertire ad uso residenziale. Nonostante continuino l'attività agricola e vendano i propri prodotti in città, la rendita che riescono a ricavare non supera i 5 milioni di yen per l'intera area municipale, a differenza della rendita fondiaria ricavabile dagli immobili costruiti in passato che supera i 10 milioni di

yen. Allo stesso tempo però da una parte le aree residenziali realizzate iniziano a mostrare i segni del tempo con spese di manutenzione e gestione piuttosto elevate, dall'altra il fenomeno delle case e dei lotti vacanti sta divenendo evidente.

Nella **quarta** e **quinta** sezione si discute riguardo il cambio di percezione da parte dei cittadini che hanno iniziato a praticare esperienze di interazione con l'agricoltura, e vengono enumerati i molteplici benefici ambientali, sociali ed economici che in tal modo contribuiscono alla sostenibilità del sistema territoriale municipale.

L'**ultima** sezione è quella che propone metodologie per la conservazione dei terreni agricoli urbani. In primo luogo risulta necessario "armonizzare" lo sviluppo insediativo e la salvaguardia dell'agricoltura, proponendo un bilanciamento tra i due: viene posta una maggiore enfasi sulla densificazione residenziale, prediligendo nuove forme insediative, quali gli appartamenti in condominio, a discapito delle case unifamiliari a bassa densità edilizia. Inoltre attraverso il metodo del trasferimento dei diritti di proprietà sarà possibile riconvertire usi del suolo residenziale in usi agricoli, implementando così la superficie coltivabile.
Non si esclude la possibilità di realizzare case a bassa densità edilizia, ma in questo caso vengono proposte soluzioni che, oltre a tenere in considerazione le aree agricole limitrofe, possano integrarle attivamente all'interno, come giardini verticali, orti sui tetti, depositi di acqua piovana.
Si suggerisce di realizzare una buffer zone tra le aree residenziali e le aree agricole al fine di non incidere negativamente sui due ambienti: da una parte l'agricoltura necessita luce naturale e ventilazione, ed un edificio di dimensioni elevate potrebbe comprometterne la produttiva, dall'altra si eviterebbe che le abitazioni siano esposte ai rumori di macchinari di lavoro, alla sporcizia prodotta dall'attività agricola e all'utilizzo di prodotti chimici .
In conformità con la revisione di legge sulla aree verdi produttive di

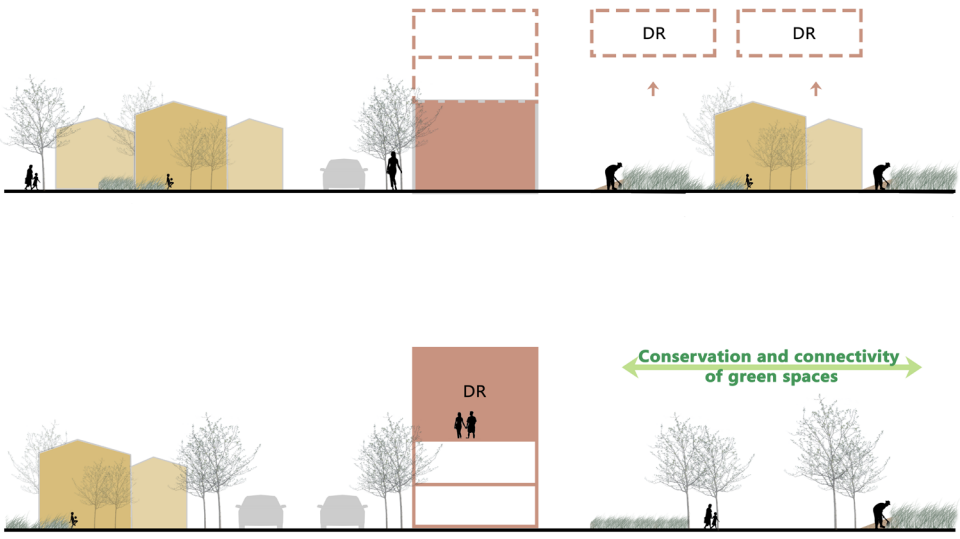
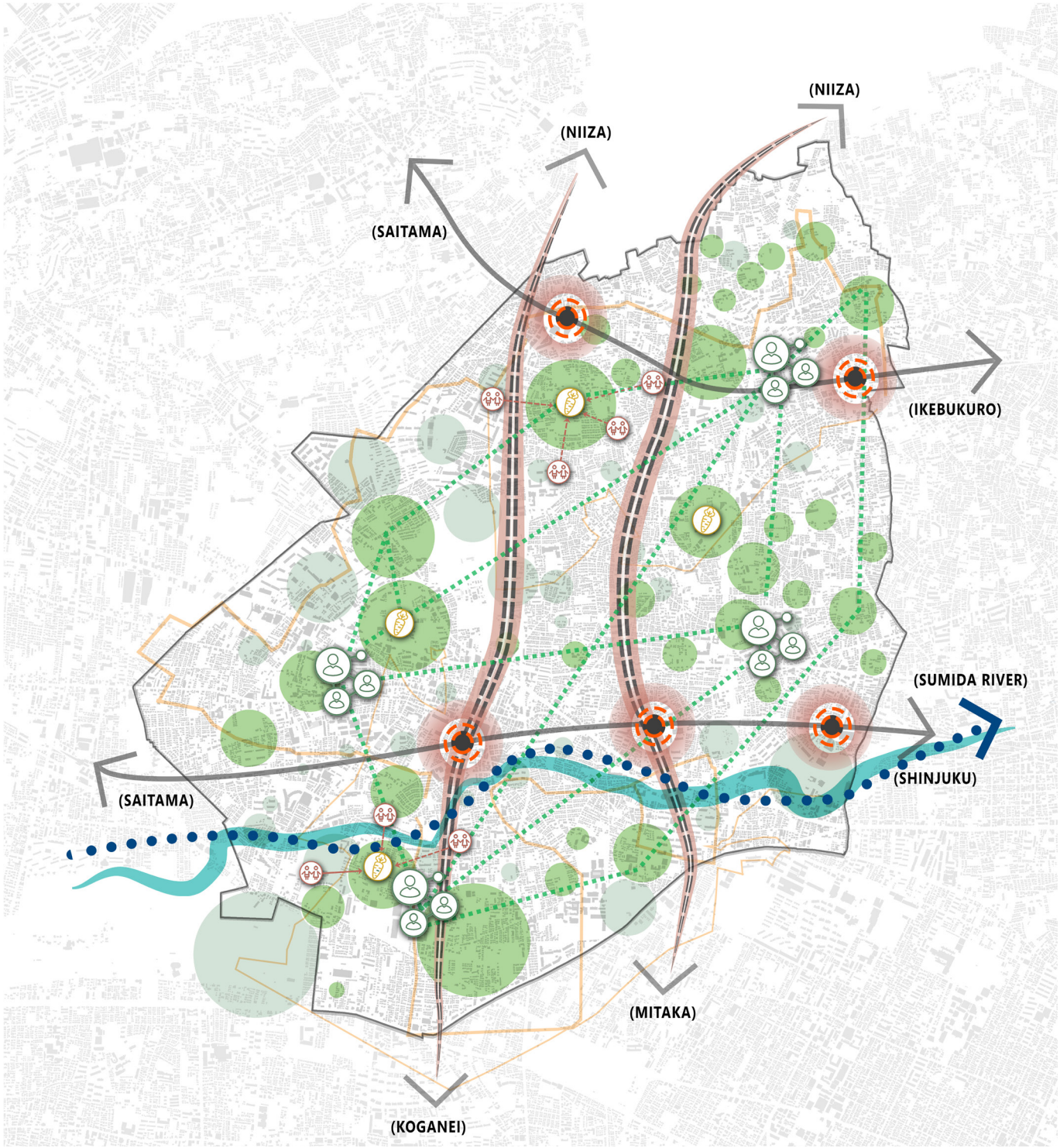


Figura n°4.49.
Sezione esplicativa "Trasferimento dei diritti edificatori". Elaborata durante Joint workshop. Cassatella C., et al., (2018).

giugno 2018, la quadratura minima da vincolare è stata ridotta a 300m^2, pertanto si esorta ad informare i diretti interessati e indagare sulle loro intenzioni, affinché anche questi spazi possano diventare "aree agricole produttive" e godere dei particolari sgravi fiscali. La revisione di legge ha anche introdotto un nuovo uso del suolo, il "Distretto Residenziale Rurale" che ha lo scopo di regolare istituzionalmente la convivenza armonica tra aree residenziali e aree agricole.
Nel caso della città di Nishi-Tokyo però si ricercano modalità differenti, come ad esempio la densificazione lungo gli assi stradali: come abbiamo visto nel capitolo 3, il nuovo uso del suolo non va a regolamentare direttamente l'area agricola, bensì l'area residenziale limitrofa, limitandone la copertura dell'edificio e l'indice volumetrico come nel caso della categoria 1 a bassa densità edilizia.
Secondo il documento l'applicazione di tale categoria di zonizzazione potrebbe non avere successo in questo caso (si promuoverebbe l'ulteriore realizzazione di case unifamiliari a bassa densità edilizia), e pertanto si potrebbero applicare per il caso di Nishi-Tokyo, restrizioni d'uso del suolo esclusive, utilizzando le modalità ammesse dalla legge urbanistica quali il piano distrettuale e l'area ad uso speciale.

Oltre a ciò, la revisione di legge ha ufficialmente inserito le aree agricole urbane all'interno del quadro istituzionale nazionale, pertanto si raccomanda di revisionare il piano del verde della città al fine di poter inserire la suddetta categoria e attivare politiche per incentivarne lo sviluppo sia da un punto di vista produttivo che sociale: si promuovono forme di collaborazione sia con i residenti locali, sia con i ristoratori in modo da ricercare forme di autosufficienza agricola e incentivare forme di autoconsumo di prodotti agricoli freschi.

Ci si pone l'obiettivo di promuove l'agricoltura urbana attraverso la collaborazione con gli stakeholders locali: è necessario promuovere attivamente varie iniziative di conservazione dei terreni agricoli urbani che non si basino esclusivamente sulla regolamentazione dell'uso del suolo e sulla tassazione, ma sulla cooperazione orizzontale tra comitati agricoli, gruppi di cittadini, organizzazioni no-profit e imprese private.



GOALS

1. IMPROVE THE REGIONAL TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE:

- 1.1 Prioritize roads that reduce traffic congestion
- 1.2 Improve access in and around Nishi-Tokyo with existing infrastructure
- 1.3 Promote intermodal transportation
- 1.6 Eliminate Gov't planned roads to preserve green area and PGZ

2. ESTABLISH CENTERS THAT INCREASE ECONOMIC VITALITY:

- 2.1 Promotion of polycentric areas of interest (stations areas)
- 2.2 Save and promote productive green zones using TDR bank
- 2.3 Densification of developed zones using TDR bank

3. A LOW-CARBON SOCIETY:

- 3.1 Promote walking and biking in eco-path
- 3.2 Sustainable denser low energy housing

4. BLUE AND GREEN INFRASTRUCTURE

- 4.1 Preserve and valorisation eco-corridors along the rivers
- 4.2 Re-organize new network between green areas

5. CREATE ATTRACTIVE URBAN SPACES:

- 5.1 Promote development between green space, housing, and facilities
- 5.2 Improve street design to integrate neighbourhood
- 5.3 Promote local fresh food

6 CREATE A HIGLY SAFE, DISASTER-RESILIENT CITY:

- 6.1 Increasing land that is capable of rainwater infiltration and acquiring retention basin along the river.
- 6.2 Turn flood land in to green space return river to a natural flow.
- 6.3 Rebuild structures for earthquake resilience
- 6.4 Promote of housing stock renewal to fireproof buildings

7. SOCIAL ASPECTS OF AN ECO-DISTRICT:

- 7.1 Integration between education programs and agriculture
- 7.2 Social integration between green zones and housing
- 7.3 Making more inclusive spaces in terms of quality of urban life (ex: community farming)

0 250 500 1.000 metri

N

Figura n°4.50.
Carta Strategica per Nishi-Tokyo. Elaborata durante Joint workshop.
Cassatella C., et al., (2018).

• Cassatella, C., Murayama, A., (2018) *Planning for the global urban agenda. Shaping ecodistricts in Tokyo suburbs*, Politecnico di Torino, Torino.

• Comitato tecnico del Consiglio Urbanistico di Nishi-Tokyo (2018), *Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani*. Presentato il 6 Novembre 2018

• Geoportale storico giapponese.
http://ktgis.net/kjmapw/kjmapw.html?lat=35.742602&lng=139.572651&zoom=16&dataset=tokyo50&age=8&screen=2&scr1tile=k_cj4&scr2tile=k_cj4&scr3tile=k_cj4&scr4tile=k_cj4&mapOpacity=10&overGSItile=no&altitudeOpacity=2
Consultato il 27 gennaio 2019.

• Iqra channel, Portale tecnico di pianificazione urbana giapponese. https://iqra-channel.com/rural-houses - Consultato nel gennaio 2019.

• Kurimoto K., Watanabe R., (2018), *Agriculture in Nishi-Tokyo, Focusing on Institutional Position of Farmlands and Statistical Data*.

• Matsumiya A., (2005), *A Proposal of the Organization for Shrinking Suburbs – Fibercity 2050*. Disponibile http://kingo.t.u-tokyo.ac.jp/ohno/fibercity/fibercity100217_eng.pdf

• National Land Numerical Information, (2017) (National Spatial Planning and Regional Policy Bureau estimates for 2017).

• Nippon, (2018), *Japan's Farming Population Rapidly Aging and Decreasing,* https://www.nippon.com/en/features/h00227/

• Nishi-Tokyo Statistical data, http://www.citypopulation.de/php/japan-tokyo.php?cityid=13229 consultato il 15 gennaio 2019.

• Portale del suolo, http://www.fao.org/soils-portal/it/ - Consultato nel gennaio 2019.

• Portal site of official Statistics of Japan, Statistics of Japan, Housing and Land Survey (2013). https://www.e-stat.go.jp/en/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200522&tstat=000001063455&cycle=0&tclass1=000001080435&second2=1 Consultato il 29 novembre 2018.

• Yamagata Y., Seya H., Murakami D. (2016), *Urban Economics Model for Land-Use Planning*. In: Yamagata Y., Maruyama H. (eds) Urban Resilience. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications. Springer, Cham

5

SCENARI E PREVISIONI PER NISHI-TOKYO AL 2040

ABSTRACT

In the fifth chapter it is chosen to use the explorative-scenarios method in order to visualize the possible future alternatives of land use in the specific case of Nishi-Tokyo.

Through the creation of scenarios, it aims to understand the possible **future dynamics** that would affect the municipality, and discuss the series of events and **potential effects** that would arise in relation to the environmental, social and economic component.

They are efficient tools for **synthesising** and **communicating** the complex information concerning the territory to public and private actors involved in the decision-making process (Alcamo J., 2001).

Particularly it proceeded to analyse **low-density residential districts** and **farmlands**. The exercise was carried out through the use of the ArcGIS software, operating in terms of the territorial area, considering the potential trends of shrinking population.

The variation of agricultural areas between the first and fourth scenarios is considerable: the application of four different spatial policies shows how the territorial surface destined to farmlands or, as in the last two scenarios, to wilderness, varies considerably.

The first scenario, "business-as-usual", whereas no type of policy is undertaken, arise a variation of **-9.14%** of land area destined for farmlands.

In the second scenario, the introduction of some new institutional measures, and in particular the decrease from 500sqm to 300sqm to designate a farmland as PGZ, and the **new land use zone**, the "Rural residential district", allow a reduction to **-5.53%** of the farmlands loss.

The third scenario assumes a **polycentric residential thickening** around the railway stations, observing an increase of **180%** and **400%**, respectively applying the average and maximum parameters of the reference zoning category, in the areas potentially convertible into green area, and potentially with wilderness.

The fourth scenario applies the criterion of the document "Recommendations on the conservation of urban agricultural land" (2018), and chooses **a linear thickening along the main road axes**. In this case, the area potentially convertible into green area could be of **76,70%** and **192,10%**, as the previous one.

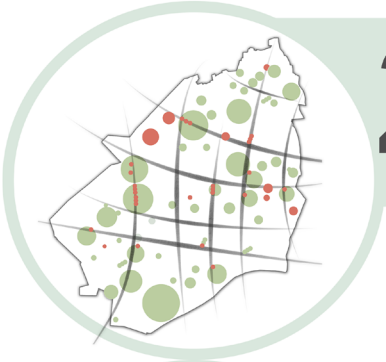
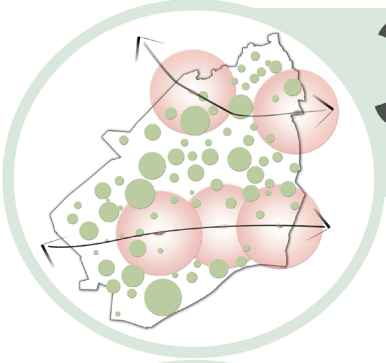
Through **coaxial comparison matrices** it was possible to qualitatively evaluate the four scenarios in relation to the **environmental**, **social** and **economic** component, without ignoring some elements of **economic feasibility**.

From the analysis of the results it was possible to notice how the first two scenarios are those that would have potentially negative effects, subjecting the territory to greater real estate pressure. On the other hand, the more attention to environmental sustainability of the last two scenarios would not only increase the potentially positive effects on the environmental and social component, but would also allow residential development.

5.1. LA COSTRUZIONE DEGLI SCENARI ESPLORATIVI

Analizzate tutte le dinamiche in atto e osservato il dibattito giapponese riguardo l'agricoltura urbana e il suo futuro in un paese in contrazione demografica, si è scelto di utilizzare il metodo degli scenari esplorativi al fine di visualizzare le possibili alternative future di utilizzo del suolo nel caso specifico di Nishi-Tokyo. Attraverso la realizzazione di scenari, ci si pone l'obiettivo di comprendere le possibili dinamiche future che interesserebbero la municipalità, e discutere riguardo la serie di eventi e di effetti potenziali che ne scaturirebbero in relazione alla componente ambientale, sociale ed economica. Gli scenari non sono soltanto degli esercizi intelluattali, ma fungono da strumenti efficienti per sinte-

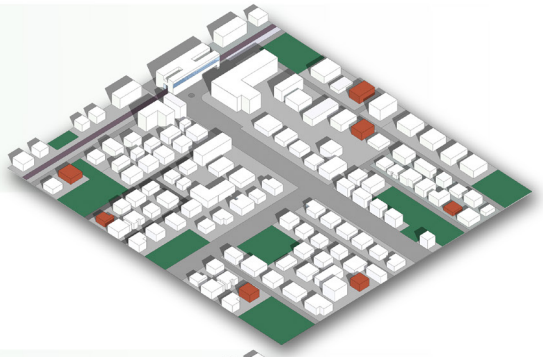
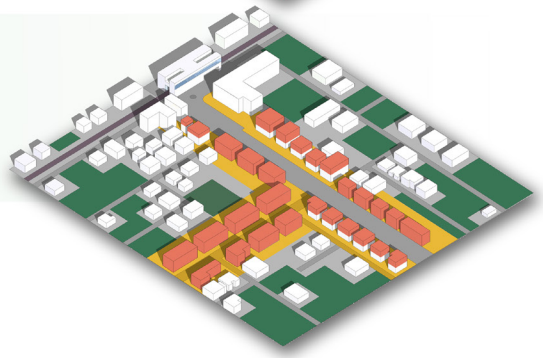
Tabella n°5.1.
La costruzione degli scenari.
Elaborazione propria.

		CRITERI	EFFETTI ATTESI
	1 SCENARIO DI NON INTERVENTO AREA AGRICOLA	• quadratura inferiore a 500 m^2 • Intersezione con rete stradale proposta dalla municipalità • PGZ perse secondo il trend di decrescita (1992-2012)	• Riconversione aree agricole in area residenziale • Riconversione aree agricole in rete strale
	AREA RESIDENZIALE	• Perdita di aree residenziali dovuta ad intersezione con rete stradale proposta dalla municipalità	• Incremento del fenomeno delle case e dei lotti vacanti
	2 SCENARIO DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE AREA AGRICOLA	• quadratura inferiore a 300 m^2 • intersezione con rete stradale proposta dal Joint Workshop • PGZ perse secondo il trend di decrescita (1992-2012)	• Riconversione aree agricole in area residenziale • Riconversione aree agricole in rete stradale • Aree agricole vincolate superiori a 300m^2
	AREA RESIDENZIALE	• Perdita di aree residenziali dovuta ad intersezione con rete stradale proposta dalla dal Joint Workshop	• Istituzione nuovo uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale" • Incremento del fenomeno delle case e dei lotti vacanti
	3 SCENARIO CITTÀ COMPATTA ADDENSAMENTO POLICENTRICO AREA AGRICOLA	• Mantenimento aree agricole esistenti	• Addensamento intorno alle stazioni ferroviarie • Riconversione aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea)
	AREA RESIDENZIALE	• Intersezione con buffer zone di 400m intorno alla stazioni ferroviarie (demolizione case unifamiliari)	• Trasferimento della popolazione dalle case unifamiliari ai nuovi condomini intorno alle stazioni • Demolizione case unifamiliari in surplus
	4 SCENARIO CITTÀ COMPATTA ADDENSAMENTO LINEARE AREA AGRICOLA	• Perdita iniziale dovuta a intersezione con buffer zone di 25 m su rete stradale (10m area residenziale + 10 m aree di pertinenza + 5m fascia di rispetto)	• Addensamento lungo gli assi stradali principali • Riconversione aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea) tra gli assi stradali
	AREA RESIDENZIALE	• intersezione con buffer zone di 20 m su rete stradale (10 m area residenziale + 10 m fascia tampone)	• Trasferimento della popolazione dalle case unifamiliari ai nuovi condomini lungo strada • Demolizione case unifamiliari in surplus

tizzare e comunicare le complesse informazioni che riguardano il territorio ad attori pubblici e privati, coinvolti nel processo decisionale (Alcamo J., 2001).

Per il seguente esercizio si è deciso di individuare quattro differenti scenari e proiettarli al 2040, indagandoli per la componente agricola/ambientale e quella residenziale:

1. **Scenario di non intervento**;
2. **Scenario** in cui si applicano le **nuove misure istituzionali** e il **distretto residenziale rurale**, e nel quale si limita tale perdita;
3. **Scenario di addensamento policentrico** intorno alle stazioni ferroviarie;
4. **Scenario di addensamento lineare** intorno ai principali assi stradali.

POLITICHE DI RIFERIMENTO	DATI QUANTITATIVI		
	AREE AGRICOLE PERSE	-9,14% RISPETTO ALLO STATO ATTUALE	
NUOVE MISURE ISTITUZIONALI • *Piano di base di promozione dell'agricoltura urbana* (MAFF, 2016a) • *Legge sulle aree verdi urbane* (MLIT, 2017)	AREE AGRICOLE PERSE	-5,13% RISPETTO ALLO STATO ATTUALE	
	CASE VUOTE POTENZIALI	92 UNITÀ APPLICANDO I PARAMETRI MINIMI 185 UNITÀ APPLICANDO I PARAMETRI MASSIMI	
• *Urban Economics Model for Land-Use Planning* (Yamagata Y et al., 2016). • *TOKYO 2050 - FIBER CITY* (Ohno H., Ohno lab., 2005)	RICONVERSIONE IN AREE DESTINATE A VERDE (VEGETAZIONE SPONTANEA)	+180% APPLICANDO I PARAMETRI MEDI +400% APPLICANDO I PARAMETRI MASSIMI	
	SUPERFICIE DI CASE UNIFAMILIARI POTENZIALMENTE RICONVERTIBILE IN AREA DESTINATA A VERDE	3.322.885,93m² APPLICANDO I PARAMETRI MEDI 7.384.190,96m² APPLICANDO I PARAMETRI MASSIMI	
• Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani (Comitato Urbanistico di Nishi-Tokyo, 2018)	RICONVERSIONE AREE DESTINATE A VERDE (VEGETAZIONE SPONTANEA)	+76,10% APPLICANDO I PARAMETRI MEDI +192,10% APPLICANDO I PARAMETRI MASSIMI	
	SUPERFICIE DI CASE UNIFAMILIARI POTENZIALMENTE RICONVERTIBILE IN AREA DESTINATA A VERDE	1.743.404,82m² APPLICANDO I PARAMETRI MEDI 3.874.232,95m² APPLICANDO I PARAMETRI MASSIMI	

5.2. SCENARIO 1 - DI NON INTERVENTO

Il primo scenario è quello che non prevede alcun intervento: si delinea così una continua e graduale perdita di aree agricole in termini di superficie territoriale, i cui criteri della scomparsa sono da individuarsi in modalità e problematiche che negli ultimi decenni hanno fatto sì che una cospicua parte di esse venisse convertita in altri usi del suolo, e in particolar modo ad uso residenziale. Inoltre tali criteri sono stati proiettati al 2040, delineandone così un'ulteriore perdita di aree agricole.

Le aree agricole considerate per il seguente scenario sono quelle la cui carta d'uso del suolo di riferimento identifica con:

- terreno coltivato e pascolo;
- frutteto;
- strutture agricole;

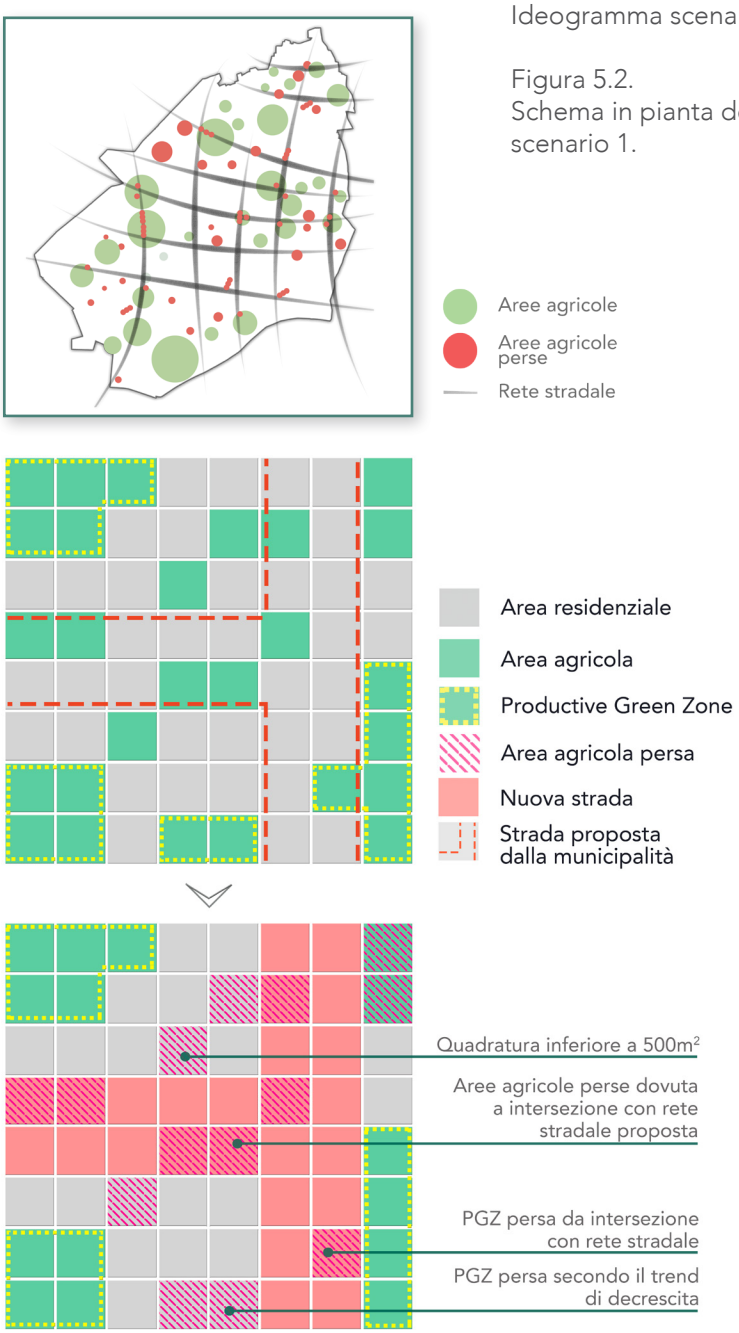
I criteri che vengono selezionati sono:

1) **Aree agricole con quadratura inferiore a 500m²**: in questo caso vengono applicati i criteri sanciti dalla revisione di legge riguardo le aree verdi produttive del 1992, che va a vincolare le aree agricole con una quadratura superiore a 500m². Si suppone che tutte le aree agricole con una quadratura inferiore, da qui al 2040, vengano perse, e che la loro superficie venga rifunzionalizzata ad uso residenziale.

2) **Intersezione delle aree agricole con la rete stradale**: in accordo con la carta della rete stradale proposta e l'avanzamento della stessa da parte della municipalità di Nishi-Tokyo, si vengono a intersecare

Figura 5.1.
Ideogramma scenario 1.

Figura 5.2.
Schema in pianta dello scenario 1.



CRITERI

AREA AGRICOLA
- AREE AGRICOLE LA CUI QUADRATURA È INFERIORE A 500 M²
- AREE AGRICOLE PERSE DOVUTO ALL'INTERSEZIONE CON RETE STRADALE PROPOSTA DALLA MUNICIPALITÀ
- PGZ PERSE SECONDO IL TREND DI DECRESCITA (1992-2012)

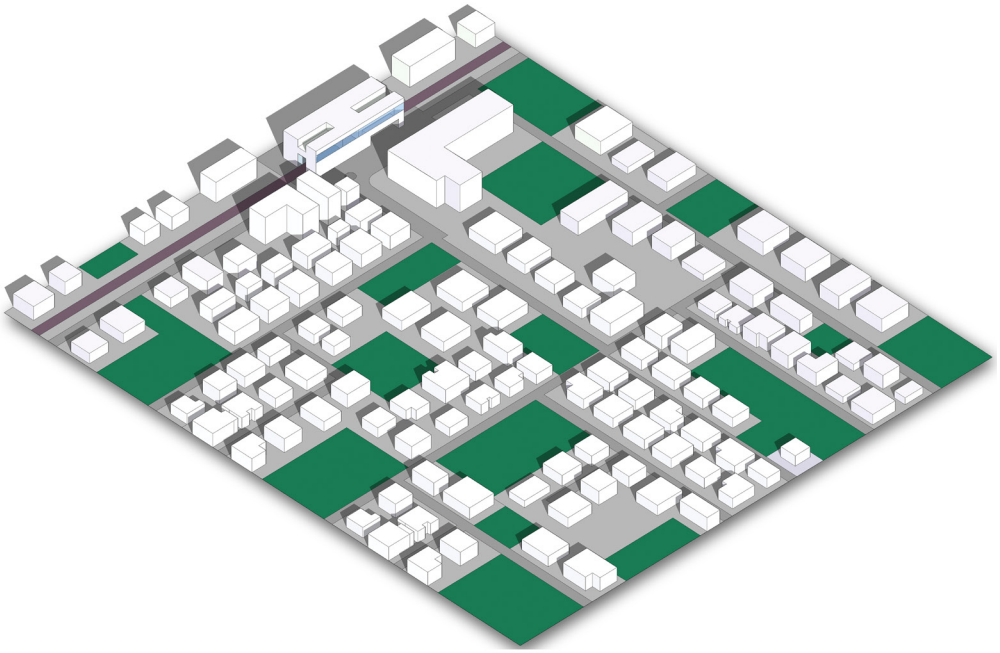
AREA RESIDENZIALE
- PERDITA DI AREE RESIDENZIALI DOVUTA AD INTERSEZIONE CON RETE STRADALE PROPOSTA DALLA MUNICIPALITÀ

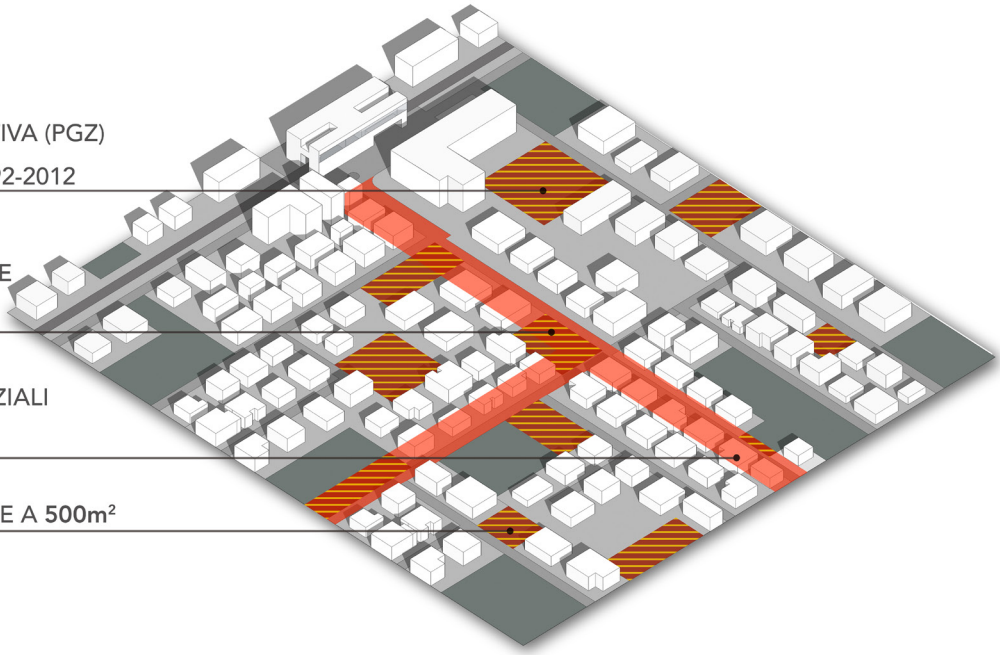
EFFETTI ATTESI

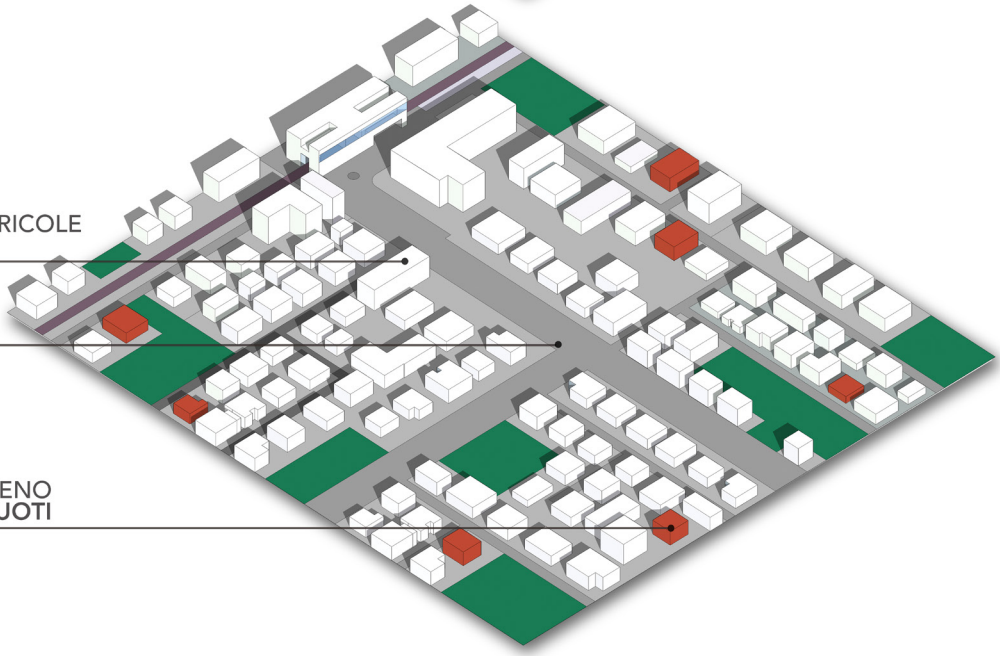
AREA AGRICOLA
- RICONVERSIONE AREE AGRICOLE IN AREA RESIDENZIALE
- RICONVERSIONE AREE AGRICOLE IN RETE STRALE

AREA RESIDENZIALE
- INCREMENTO DEL FENOMENO DELLE CASE E DEI LOTTI VUOTI

Figura n°5.3.
Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 1.







le aree agricole presenti e le nuove strade.

3) **Aree agricole secondo il trend di decrescita delle PGZ dal 1992 al 2012 e proiettate al 2040**: viene calcolato il trend di perdita negli ultimi due decenni, dal 1992, anno in cui entrò in vigore la revisione della legge riguardante le aree agricole protette, e il 2012, anno di cui si dispongono gli ultimi dati di uso del suolo disponibili. Osservando la perdita di aree agricole protette in termini di superficie territoriale nel suddetto periodo di tempo, si proietta il risultato al 2040. Si utilizza a tal proposito il **tasso annuo di crescita composto,** ovvero la crescita, o come in questo caso la decrescita, percentuale media di una grandezza in un lasso di tempo

Per quanto riguarda il primo punto, è possibile osservare, per mezzo dell'analisi GIS, come il numero di aree agricole perse sia pari a **91.365,2534 m²**, fenomeno spiegabile in riferimento al tessuto urbano fortemente frastagliato: la forte espansione suburbana di Tokyo ha sì mantenuto le aree agricole, ma al contempo le ha frazionate all'interno del tessuto residenziale. Questo ha fatto sì che gran parte delle aree agricole, pervenute fino a noi, siano limitate in superficie, e quelle con una quadratura inferiore a 500m², che non vengano salvaguardate dalla legge nazionale di riferimento, non hanno l'opportunità di godere di quegli sgravi fiscali concessi invece a quelle che raggiungono una tale superficie minima. Una tale politica ha incentivato la perdita graduale delle aree in questione, e ne aumenterebbe ulteriormente la tendenza.

Il secondo punto è quello riguardante la rete stradale proposta dalla municipalità di Nishi-Tokyo.
In questo caso si distingue tra:
a) proposte dalla municipalità, ma non ancora costruite;
b) in costruzione;
c) rete stradale già costruita;
d) altamente prioritarie.

Attraverso l'intersezione delle aree agricole rimaste, escludendo quel-

Tabella 5.2.
Aree agricole perse secondo lo scenario 1. Tabella riassuntiva dei calcoli realizzati per individuare le aree agricole perse in termini di superficie territoriale

SCENARIO 1 - AREE AGRICOLE	
Aree agricole perse:	valori espressi in mq
- quadratura **inferiore a 500 mq**	91365,25348
- **>500mq** che incrociano **rete stradale**	76922,6785
a) **proposte** dalla municipalità e non ancora costruite	47164,5846
b) **in costruzione**	15563,13909
c) **già costruite**	6689,127874
c) **alta priorità**	7505,826934
- **Trend di decrescita** (1992-2012) proiettato al 2040	569,1320036

TASSO DI CRESCITA DELLE AREE AGRICOLE VINCOLATE (PGZ) DI NISHI-TOKYO (Calcolato su dati forniti da MTA, 2017)		
(ESCLUSA LA FORESTA TANASHI - UNIVERSITà di TOKYO		
PGZ al 1992	169 ha	Anni
2012	130 ha	20
-1,30% all'anno		

PGZ PERSE SECONDO IL TREND	mq
POSSIBILI PGZ (+500mq) al 2010	1222761,7
Variazione proiettata al 2040	1222192,6

TUTTE LE AREE AGRICOLE **INCLUSA** "The University of Tokyo Tanashi Forest"	**1846524,5**

			mq	Variazione %
TOT	AREE AGRICOLE PERSE		**168857,06**	**-9,14%**

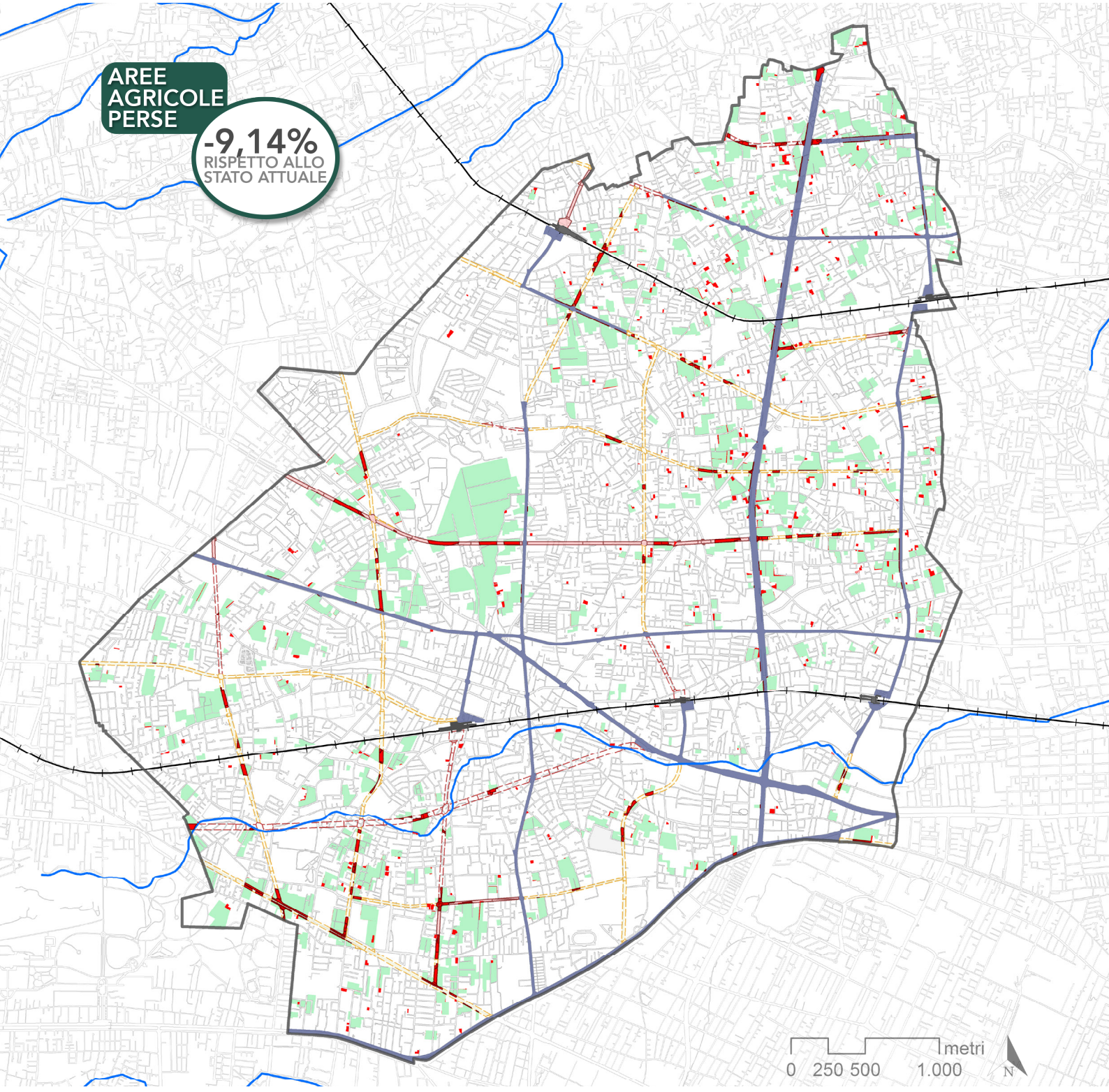


Figura n°5.4.
Carta aree agricole perse in base allo Scenario 1.
Elaborazione propria.

le già perse di quadratura inferiore a 500m^2, si riscontra una perdita di aree agricole di **76.922,68m^2.**
Nell'ultimo caso viene calcolato, e proiettato al 2040, il trend di decrescita delle aree agricole produttive (PGZ).

Si utilizza la formula seguente:

$$\text{Tasso di crescita cumulato} = \left(\frac{\text{Valore finale}}{\text{Valore iniziale}}\right)^{\frac{1}{\text{periodo}}} - 1$$

In questo caso si assiste a una perdita di aree agricole protette pari a **-1,33% annui**. Attraverso il calcolo di tale tasso è stato possibile applicare alle aree agricole restanti, la potenziale decrescita, proiettanto lo stesso al 2040. In termini numerici, la variazione di aree agricole nei prossimi 20 anni è potenzialmente pari a **569,13 m^2**.

La sommatoria delle aree agricole perse secondo questi criteri ha permesso di definire la perdita totale delle suddette aree.
Secondo questo scenario le aree agricole perse al 2040 avrebbero una superficie territoriale pari a **168.587,064 m^2**. Se si relaziona questo dato a quello dello stato di fatto pari a **1.846.524,531m^2**, in cui è considerata anche l'area dell'"Università di Tokyo - Tanashi Forest", si assisterebbe a una riduzione delle aree agricole del **9,14%**.

Il dato, seppur contenuto, evidenzia una graduale perdita di aree agricole, e se escludessimo quelle che vengono intersecate dalla nuova rete stradale, la possibile destinazione d'uso delle restanti sarebbe quella che le vede trasformarsi in **area residenziale** e reinserite così all'interno del **mercato immobiliare**. Stando alle recenti tendenze di decrescita demografica, invecchiamento della popolazione e calo del tasso della natalità, si assisterebbe ad un aumento ulteriore del fenomeno delle **case e lotti vuoti**.
Pertanto sia in relazione alla componente ambientale che a quella economica, lo scenario 1 risulta essere insostenibile: non soltanto si perderebbe superficie destinata ad area agricola, con la conseguenziale perdita di tutti quei benefici potenziali propri dell'agricoltura in ambiente urbano, che sono stati descritti nel capitolo precedente, ma anche da un punto di vista economico, una tale soluzione non andrebbe a giovare quegli imprenditori che potrebbero investire nel mercato immobiliare, trasformando le suddette aree agricole in aree residenziale, dal momento che in uno scenario al 2040, il numero di case e di lotti vuoti è destinato ad aumentare.
Questo scenario vuole porre l'attenzione sulla necessità di rivedere quelle politiche spaziali che hanno governato le dinamiche dei decenni precedenti e che hanno favorito lo sviluppo urbano incontrollato e in cui la brama speculativa di imprenditori ha governato le sorti spaziali delle frange periurbane, ponendo la componente ambientale in secondo piano rispetto alle politiche insediative.

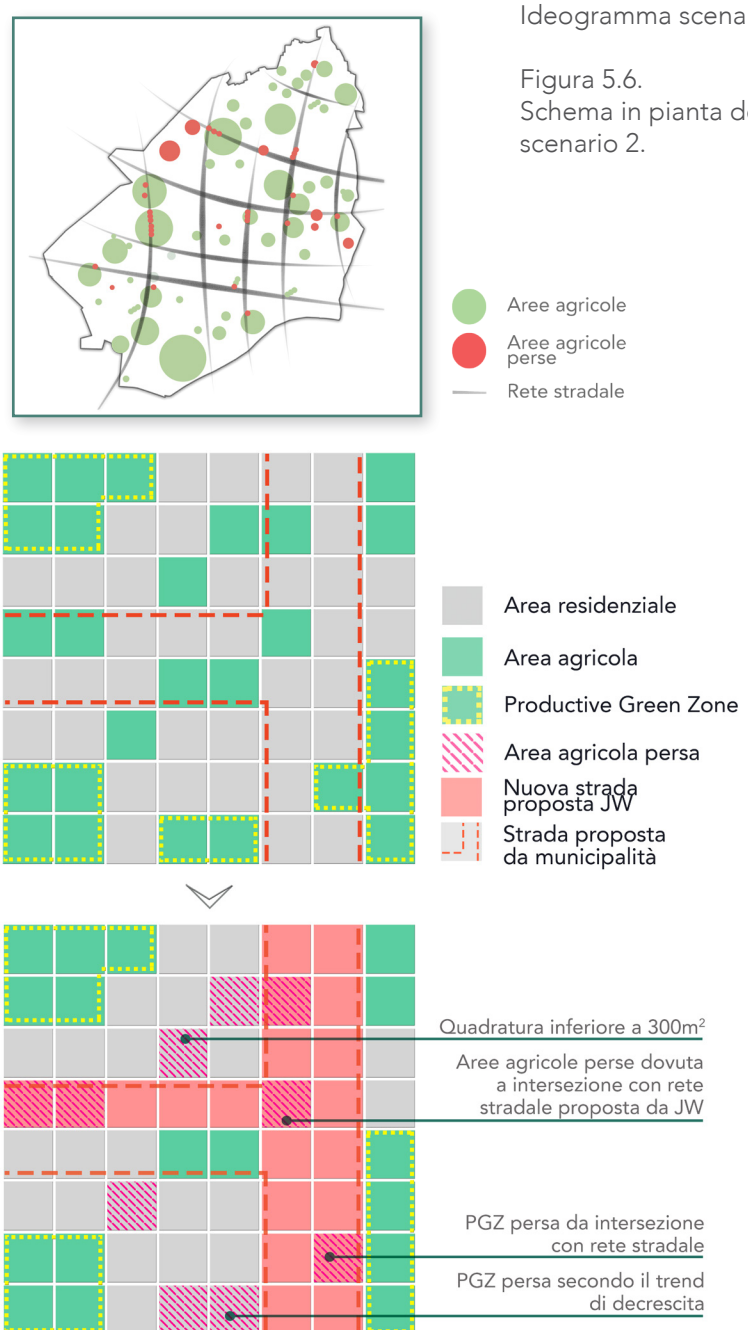
5.2. SCENARIO 2 - DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE

Lo scenario due tiene in considerazione le **nuove misure istituzionali** introdotte dal governo nazionale come revisione alla legge sulle "aree verdi urbane" dell'aprile 2018. Come è stato analizzato nel paragrafo 3.8. "Nuove prospettive per la promozione dell'agricoltura urbana e il nuovo uso del suolo: il "Distretto residenziale rurale", differenti sono state le modifiche a tale legge: tra le principali novità introdotte ricordiamo la riduzione della quadratura minima vincolabile **da 500m² a 300m²**, concedendo anche a tali aree la particolare designazione di "aree verdi produttive" con tutti gli sgravi fiscali ad esse connesse.Il primo criterio individuato consiste nel selezionare tutte quelle aree agricole che hanno **1) una quadratura inferiore a 300m²**. Come nello scenario precedente, si suppone che tali aree agricole vengano perse e a loro volta rifunzionalizzate ad uso residenziale, reinserendosi così all'interno del mercato immobiliario.

Un ulteriore criterio individuato per la realizzazione dello scenario è quello che vede **2) l'intersezione delle aree agricole con la rete stradale**: in questo caso però non viene ad intersecarsi la nuova rete stradale proposta dalla municipalità, ma quella ridisegnata durante il *Joint Workshop*, svoltosi a marzo 2018, presso l'Università di Tokyo. Come descritto nella sezione analitica dello stesso capitolo, i criteri che sono stati seguiti sono differenti da quelli che la municipalità ha perse-

Figura 5.5.
Ideogramma scenario 2.

Figura 5.6.
Schema in pianta dello scenario 2.



CRITERI

AREA AGRICOLA
- AREE AGRICOLE LA CUI QUADRATURA È INFERIORE A **300 M²**
- AREE AGRICOLE PERSE DOVUTO ALL'INTERSEZIONE CON RETE STRADALE PROPOSTA DAL JOINT WORKSHOP
- PGZ PERSE SECONDO IL TREND DI DECRESCITA (1992-2012)

AREA RESIDENZIALE
- PERDITA DI AREE RESIDENZIALI DOVUTA AD INTERSEZIONE CON RETE STRADALE PROPOSTA DAL JOINT WORKSHOP

EFFETTI ATTESI

AREA AGRICOLA
- RICONVERSIONE AREE AGRICOLE IN AREA RESIDENZIALE
- RICONVERSIONE AREE AGRICOLE IN RETE STRALE
- AREE AGRICOLE VINCOLATE SUPERIORI A 300M²

AREA RESIDENZIALE
- ISTITUZIONE DEL NUOVO USO DEL SUOLO "DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE"
- INCREMENTO DEL FENOMENO DELLE CASE E DEI LOTTI VUOTI

Figura n°5.7.
Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 2.

guito, e ciò ha permesso di preservare una maggiore porzione di aree agricole.

L'ultimo criterio impiegato è il trend di aree agricole protette che si perderebbe, proiettando la perdita avvenuta tra il 1992 e il 2012 al 2040. Vengono inserite nel conteggio tutte quelle aree agricole con una quadratura maggiore di 300m^2 che, secondo la revisione della legge, potrebbero essere designate come "aree agricole produttive" e pertanto vincolate. Di contro vengono escluse quelle aree perse dall'intersezione con la nuova rete stradale.

I risultati ottenuti evidenziano una netta riduzione di aree agricole perse in termini di superficie territoriale, valore che però, in relazione al primo scenario, rimane comunque negativo.

Dal primo criterio vengono perse **48.531,54m^2** di aree agricole, il **46,59%** in meno rispetto al primo scenario: l'importanza della nuova legge sottolinea il forte peso che essa può avere all'interno delle municipalità nel preservare quegli spazi agricoli più piccoli e frastagliati dislocati all'interno del denso tessuto residenziale.

Il secondo criterio osserva in questo caso una perdita del **52.858,63m^2**, rispetto ai **76.922,67m^2** del primo scenario: la percentuale di diminuzione è stata uguale a **-31,3%** di aree agricole perse dall'intersezione con la rete stradale proposta, sintomo che una maggiore attenzione nel disegnare la nuova rete stradale permetterebbe a un cospico numero di aree agricole di essere salvaguardato.

L'ultimo criterio è quello che proietta il *trend* di decrescita delle PGZ, registrato nel periodo di tempo che va dal 1992 al 2012, al 2040: in questo caso vengono ad essere inserite tutte quelle aree agricole con una quadratura maggiore a 300m^2, che adesso hanno tutte le carte in regola per essere designate come aree agricole produttive ed essere pertanto protette per un ulteriore periodo di dieci anni.

In questo caso il numero di PGZ che si perderebbero, secondo la tendenza di decrescita, risulta essere di **708,36m^2**, valore che appare essere maggiore rispetto al primo scenario, perchè è maggiore il

Tabella 5.3.
Aree agricole perse secondo lo scenario 2. Tabella riassuntiva dei calcoli realizzati per individuare le aree agricole perse in termini di superficie territoriale

SCENARIO 2 - AREE AGRICOLE	
Aree agricole perse:	valori espressi in mq
- quadratura **inferiore a 300 mq**	48531,54416
- **>300mq** che incrociano **rete stradale**	52858,63066
a) **proposte** dalla municipalità e mantenute da *Joint Workshop*	42540,94372
b) **proposte da *Joint Workshop***	2441,553356
c) **già costruite**	2706,51108
c) sezione stradale ampliata	7365,2979
- **Trend di decrescita** (1992-2012) proiettato al 2040	708,3608473

TASSO DI CRESCITA DELLE AREE AGRICOLE VINCOLATE (PGZ) DI NISHI-TOKYO (Calcolato su dati forniti da MTA, 2017)		
(ESCLUSA LA FORESTA TANASHI - UNIVERSITà di TOKYO		
PGZ al 1992	169 ha	Anni
2012	130 ha	20
-1,30% all'anno		

PGZ PERSE SECONDO IL TREND	mq
POSSIBILI PGZ (+300mq) al 2010	1521890,4
Variazione proiettata al 2040	1521182

TUTTE LE AREE AGRICOLE **INCLUSA** "The University of Tokyo Tanashi Forest"	1846524,5

TOT	Aree agricole perse	mq	Variazione %
		102098,54	**-5,53%**

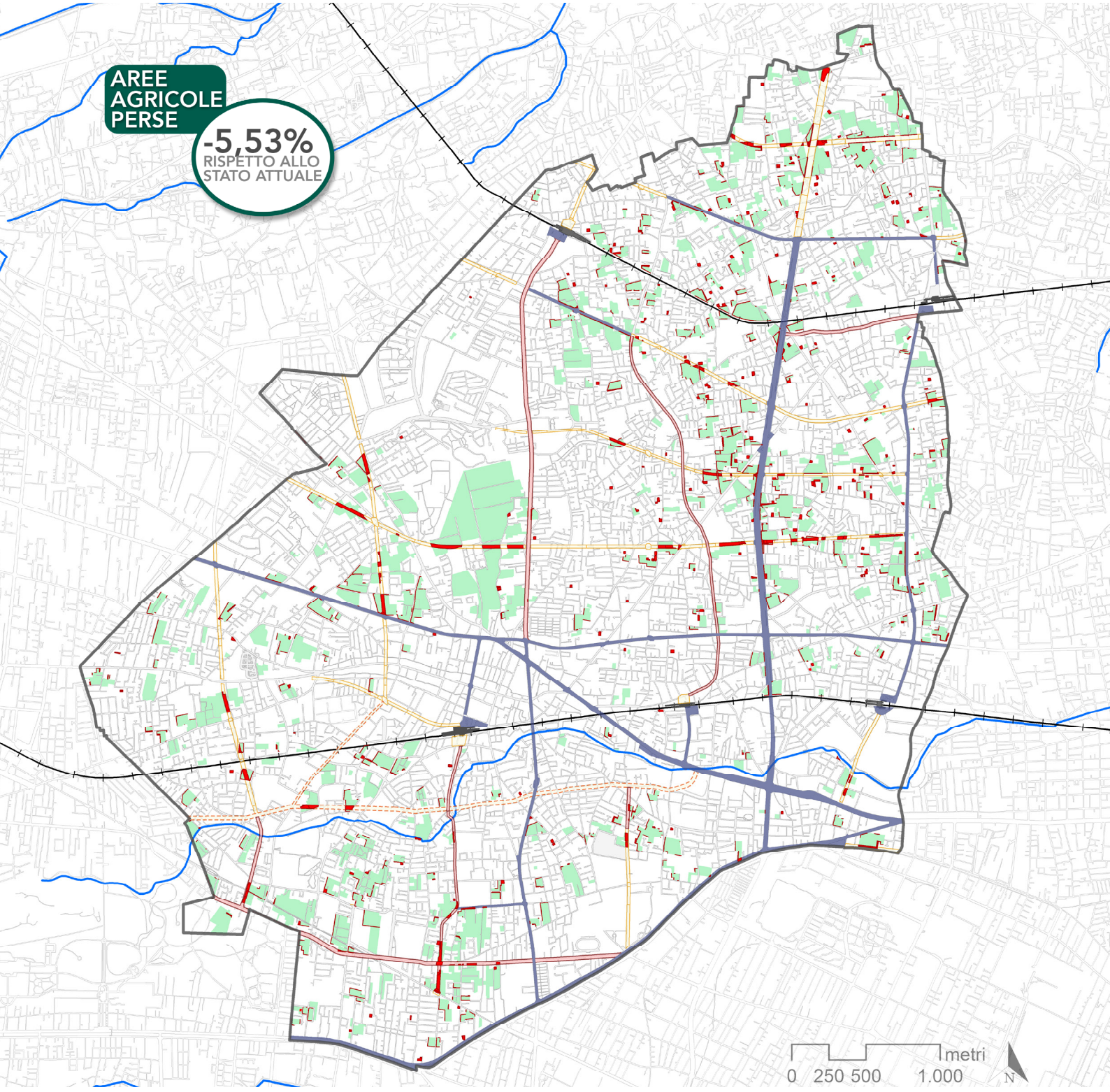


Figura n°5.8.
Carta aree agricole perse applicando le azioni dello scenario 2.
Elaborazione propria.

numero delle aree verdi produttive potenziali.
In conclusione la percentuale di diminuzione delle aree agricole per il seguente scenario è di **5,53%**, con una riduzione del **3,61%** rispetto al primo scenario di non intervento.

Le revisione della legge sulle "aree verdi produttive" dell'aprile 2018 introduce come nuova misura istituzionale, anche un nuovo uso del suolo che ammette da un punto di vista legislativo le aree agricole. Fino ad oggi, come osservato nel capitolo precedente, le aree agricole urbane in UPA non trovavano alcun riscontro all'interno di documenti istituzionali.
In questo caso per il seguente scenario sono state ipotizzate le nuove zone della municipalità che potenzialmente potrebbero essere designate come "Distretto residenziale rurale": a tal proposito è stato perseguito il **criterio di contiguità**, ossia sono state realizzate delle *buffer zone* di 50 metri intorno a tutte le aree agricole che si manterrebbero al 2040 secondo i calcoli precedentemente realizzati. Si suppone pertanto che le aree che si trovano in un raggio di 50 metri intorno alle aree agricole possano essere convertite in questo nuovo uso del suolo. Allo stesso modo vengono considerate le aree agricole perse nello scenario, ecludendo quelle che intersecano la rete stradale, la cui funzione futuro pertanto non potrà essere quella di area residenziale. Al fine di quantificare le possibili case unifamiliari realizzabili secondo tali percentuali di zonizzazione, vengono applicate i valori minimi e massimi contenuti all'interno dei parametri di lottizzazione. I valori minimi inerenti a copertura dell'edificio e indice volumetrico corrisponderanno rispettivamente a 30% e 60%, i valori massimi invece a 60% e 200%. Al fine di rendere il calcolo il più verosimile possibile sono stati utilizzati i valori medi di una casa giapponese rilasciati dal MLIT e corrispondenti a **75m²**, e il valore medio di una famiglia giapponese, pari a **2,33 individui**, dato rilasciato nel 2015 dall'Ufficio statistico.
Così l'area potenziale che potrebbe essere designata in "Distretto residenziale rurale" è pari a **4402362,35m²**: all'interno di tale area creatasi, che esclude la rete stradale proposta, la rete ferroviaria, per una fascia di 5 metri per lato, e la rete idrografica, per una fascia di 10 metri per lato, si applicano i parametri minimi e massimi di lottizzazione del nuovo uso del suolo istituito.
Dunque, è stato possibile calcolare, considerando i parametri della copertura dell'edificio, il numero di case unifamiliari, con una quadratura media di 75m² realizzabili in un tale scenario, e i rispettivi abitanti insediabili potenziali, moltiplicando il precedente dato con il numero medio di cui è composta una famiglia giapponese. Al fine di rendere il più verosimile possibile tale calcolo, è stata considerata esclusivamente la copertura dell'edificio, dal momento che in ogni casa unifamiliare vive un singolo nucleo familiare.
Ne è emerso che un tale intervento potrebbe, nel caso in cui vengano utilizzati i valori minimi, permettere la realizzazione di **17609,45 unità**

Tabella n°5.4.
Applicazione dei parametri della categoria d'uso del suolo "Distretto Residenziale Rurale".
Tabella riassuntiva dei calcoli realizzati per individuare le unità edilizie potenzialmente edificabili dall'entrata in vigore del nuovo uso del suolo.
Sono state calcolate anche le case potenzialmente vuote

SCENARIO 2 - AREE RESIDENZIALI - CASE UNIFAMILIARI

AREA DELLA BUFFER ZONE DI 50MT CREATA INTORNO ALLE AREE AGRICOLE CONSERVATE, ESCLUSA RETE STRADALE, RETE FERROVIARIA (5MT PER LATO), RETE IDROGRAFICA (10MT PER LATO)	mq 4402362,348
AREE AGRICOLE PERSE NELLO SCENARIO 2 (CHE NON INTESERCANO LE STRADE) **MENO 300mq** e **TREND PGZ** E CHE SI SUPPONE POSSANO DIVENTARE **AREE RESIDENZIALI**	mq 49239,905

A QUESTE AREE VENGONO APPLICATE LE **%** DI **LOTTIZZAZIONE** DEL "DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE" NEI **MINIMI** E **MASSIMI** VALORI CONSENTITI				
		minimo		massimo
Copertura dell'edificio		30%		60%
Indice volumetrico		50%		200%

TASSO DI DECRESCITA DEMOGRAFICO PER NISHI-TOKYO fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau			
POPOLAZIONE			
2010	253503,75	abitanti	Anni
2040	241985,91	abitanti	30
-0,155 % all'anno			

				POSSIBILI CASE UNIFAMILIARI REALIZZABILI (FAMIGLIA MEDIA GIAPPONESE = 2,33 PERS.) STATISTICS BUREAU, 2015. QUADRATURA MEDIA APPARTAMENTO 75MQ MLIT				POSSIBILE TREND DI DECRESCITA DEMOGRAFICO - 0,155%, ALL'ANNO, PROIETTATO AL 2040 fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau				POSSIBILI CASE IN SURPLUS		
CASE UNIFAMILIARI			mq		CASE 75mq		ABITANTI INSEDIABILI		ABITANTI CON TREND		VARIAZIONE	UNITà	mq	VARIAZIONE
MINIMO	Copertura dell'edificio	30%	1320708,705		17609,449		41030,01709		40816,661		213,356089	91,569137	6867,685263	10741,7641
	Indice volumetrico	50%	660354,3523											
MASSIMO	Copertura dell'edificio	60%	2641417,409		35218,899		82060,03417		81633,322		426,712178	183,13827	13735,37053	21483,5283
	Indice volumetrico	200%	5282834,818											
AREE AGRICOLE			mq		CASE 75mq		ABITANTI INSEDIABILI		ABITANTI CON TREND		VARIAZIONE	UNITà	mq	VARIAZIONE
MINIMO	Copertura dell'edificio	30%	14771,9715		196,95962		458,9159146		456,5295518		2,38636276	1,02419	76,8142518	120,145368
	Indice volumetrico	50%	7385,98575											
MASSIMO	Copertura dell'edificio	60%	29543,943		393,91924		917,8318292		913,0591037		4,77272551	2,04838	153,6285036	240,290736
	Indice volumetrico	200%	59087,886											

edilizie con un numero di abitanti insediabili pari a **41030,02 individui**. Nel caso in cui vengano utilizzati i valori massimi, cosa che peraltro pare essere la norma nel contesto suburbano giapponese per i maggiori **profitti ricavabili**, porterebbe alla realizzazione di **35218,90 unità edilizie** con un numero di abitanti insediabili pari a **82060,03 individui**.

Attraverso i dati forniti dall'Ufficio nazionale di Pianificazione Territoriale e Politica Regionale (2017) è stato possibile calcolare il tasso di decrescita demografico annuo proiettato al 2040: il valore si attesta intorno a **-0,155% di abitanti annui**. La moltiplicazione di tale tasso con i precedenti abitanti insediabili calcolati, ha permesso di ricavare il numero finale, in cui per l'appunto viene inclusa la tendenza di decrescita demografica, di abitanti insediabili al 2040.

Attraverso questa relazione è stato possibile individuare la differenza numerica di reali abitanti al 2040, il che ha permesso di calcolare le possibili case in eccedenza, che non risponderebbero a una reale domanda del mercato di case unifamiliari, e il cui possibile effetto atteso è quello di rimanere inutilizzata a tale scopo abitativo .

Risultano essere **91,57** e **183,14** le unità in surplus, rispettivamente applicando i valori minimi e massimi della suddetta categoria di zonizzazione. Le unità edilizie in surplus, che tengono in considerazione i trend di decrescita demografica e invecchiamento della popolazione risulterebbero essere vuote al 2040, ammonterebbero ad un'area pari a **6867,68m²** e **13735,37m²**, rispettivamente applicando i valori minimi e massimi della categoria d'uso del suolo.

Considerando entrambe le quadrature, è stato possibile andare a realizzare due restituzioni cartografiche che mostrebbero, in modo del tutto aleatorio, la possibile localizzazione di queste case vuote, soltanto tenendo in considerazione la categoria di zonizzazione di riferimento. Il valore potrebbe aumentare se si venissero a considerare anche tutte le altre categorie di zonizzazione e gli appartamenti in condomio, non conteggiati per la seguente ricerca. Allo stesso modo di quanto descritto per le case unifamiliari, nella seconda sezione della tabella di riferimento n°5.4, viene calcolato il numero possibile di case in surplus che si originerebbe da quelle aree agricole, escluse quelle che intersecano la rete stradale, che potrebbero convertirsi in area residenziale. In questo caso il numero di case unifamiliari in surplus risulta essere veramente limitato, dovuto principalemente a un esigua area agricola che si convertirebbe ad uso residenziale e il suo corrispettivo trend di decrescita. Questo dato però, sommandosi ai precedenti, farebbe ulteriormente aumentare il numero potenziali di case vuote.

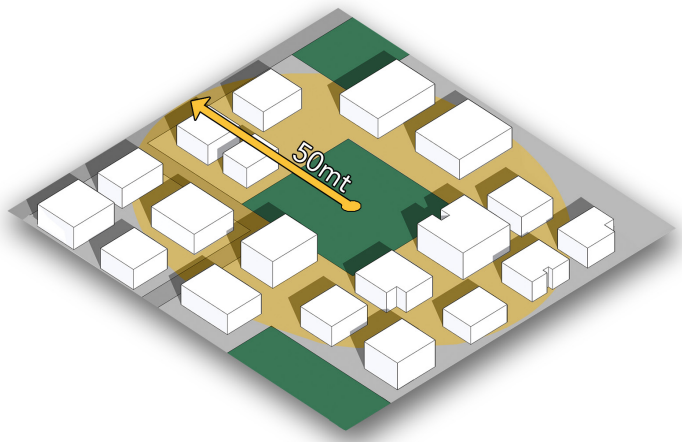


Figura n°5.9.
Assonometria modello di applicazione del criterio di contiguità, ossia una buffer zone di 50mt, intorno alle aree agricole.
Elaborazione propria.

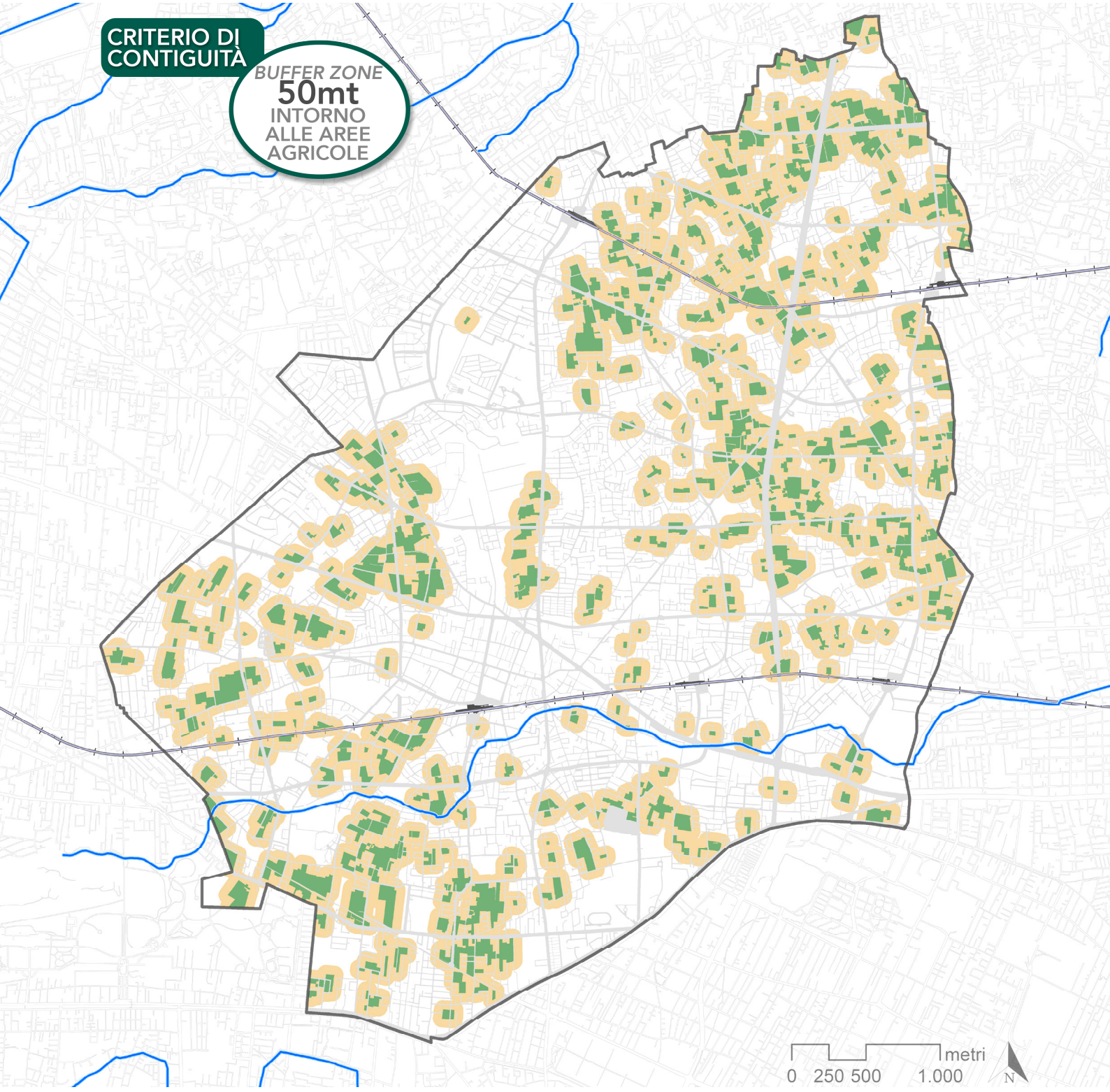


Figura n°5.10.
Carta con l'applicazione del criterio di contiguità, buffer zone di 50mt, intorno alle aree agricole della municipalità di NishiTokyo.
Elaborazione propria

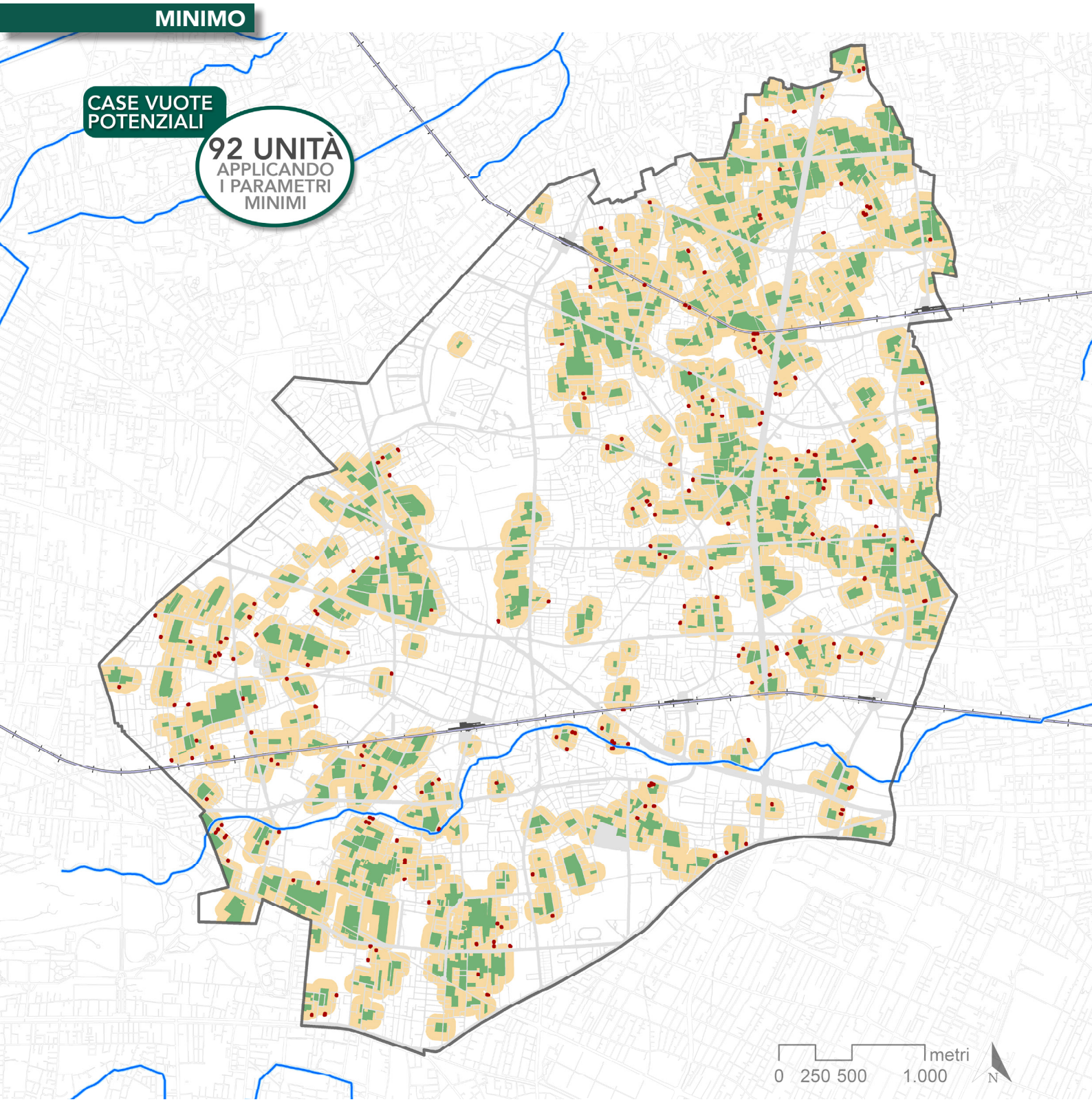


Figura n°5.11.
Carte delle case unifamiliari potenzialmente vuote applicando i parametri minimi e considerando il trend di decrescita demografica.
Elaborazione propria.

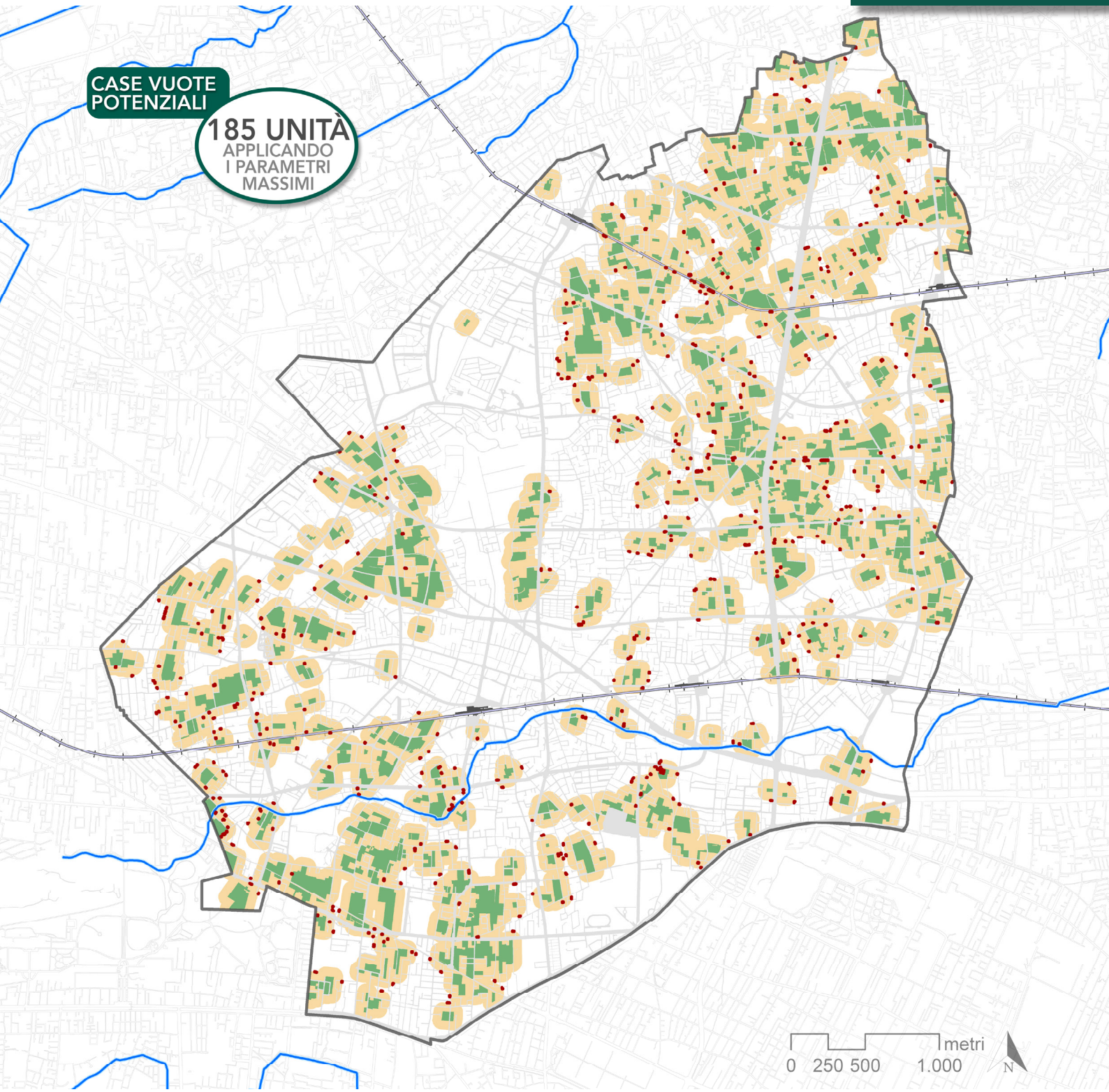


Figura n°5.12.
Carte delle case unifamiliari potenzialmente vuote applicando i parametri massimi e considerando il trend di decrescita demografica.
Elaborazione propria.

5.4. SCENARIO 3 - ADDENSAMENTO POLICENTRICO

Lo scenario tre è quello che prevede l'addensamento e la riconversione delle aree residenziali in eccedenza in aree destinate a verde. Lo scenario fa riferimento all'idea proposta nel documento "FIBER CITY – TOKYO 2050", Ohno H., (2005), e allo studio di Yamagata Y., et al. (2016), "Urban Economics Model for Land Use Planning", descritta nella paragrafo 4.7.

Allo stesso modo, viene ipotizzato che ad addensarsi siano le aree prospicienti le stazioni ferroviarie. I benefici che l'addensamento di tali aree offrirebbero sono molteplici: la vicinanza con le stazioni permetterebbe una maggiore accessibilità, soprattutto per quelle categorie sociali più svantaggiate, come ad esempio gli anziani, e un minor utilizzo del mezzo di trasporto privato, grazie alla facilità di spostamento garantita dalle vicine stazioni ferroviarie, oltre alla potenzialità di poter usufruire dello spazio in eccedenza, esternamente all'area di addensamento, a fini ambientali, riconvertendo in aree destinate a verde e/o con vegetazione spontanea.

Per la realizzazione dello scenario si è deciso di creare due *buffer zone* differenti, una prima di 100 metri intorno alla stazione ferroviaria, corrispondente alla categoria n°10 "Distretto commerciale", al cui interno si prevede che si addensino edifici commerciali e servizi. Questo primo buffer non è stato calcolato al fine di determinare la quadratura possibile di area residenziale costruibi-

Figura 5.13.
Ideogramma scenario 3.

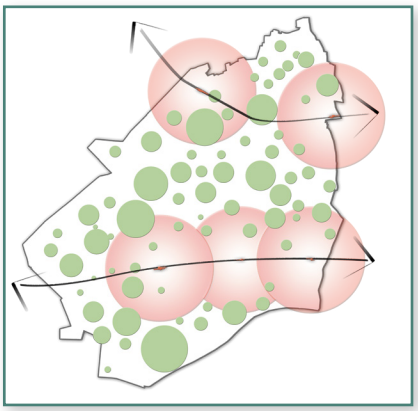
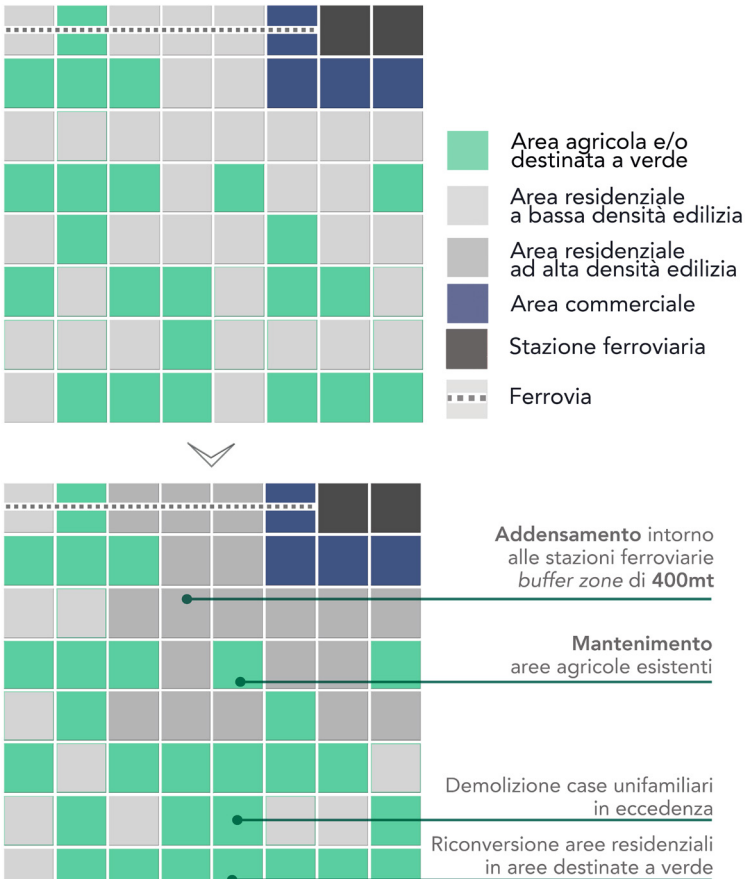


Figura 5.14.
Schema in pianta dello scenario 3.



CRITERI

AREA AGRICOLA
- MANTENIMENTO AREE AGRICOLE ESISTENTI

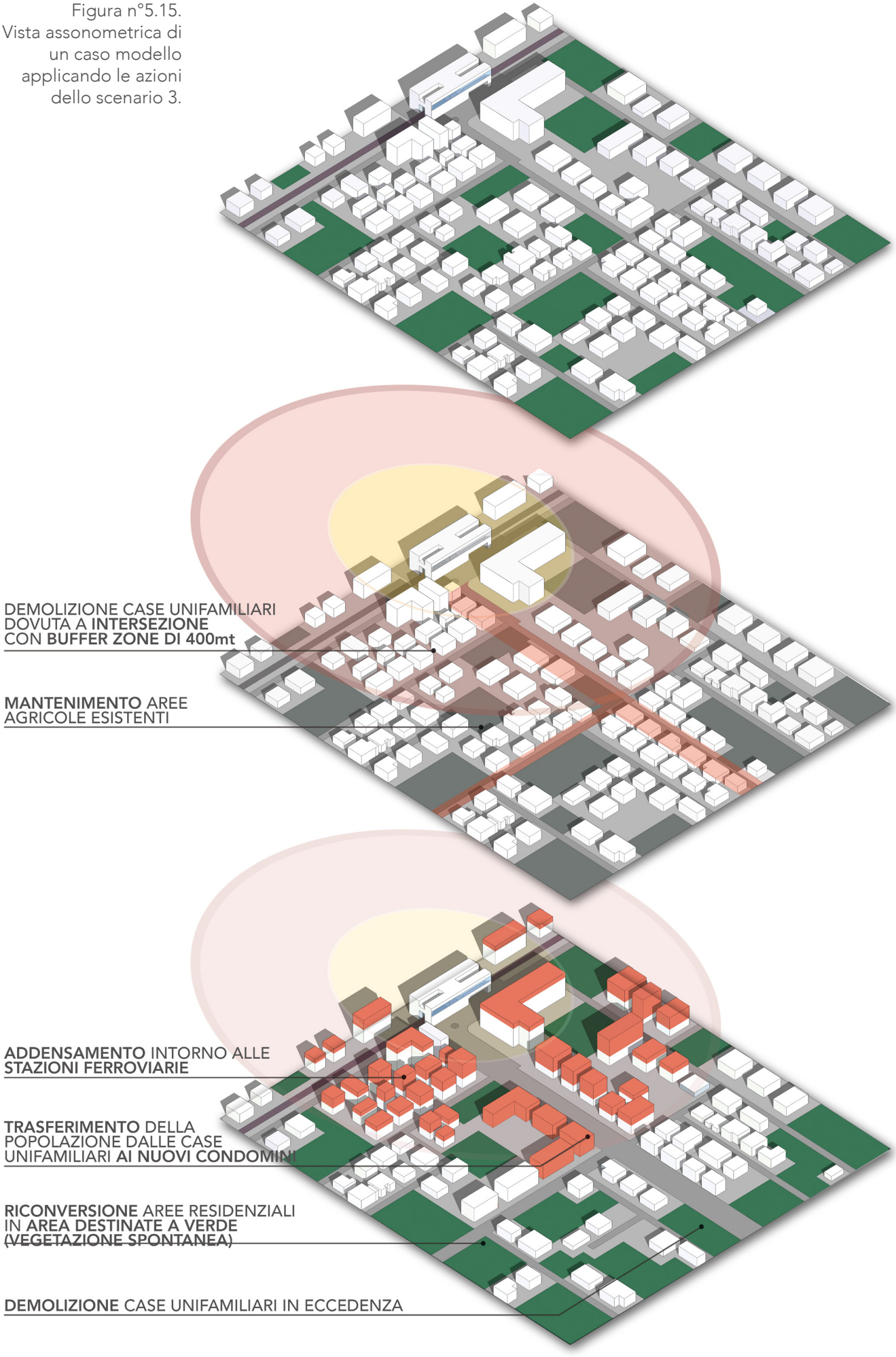
AREA RESIDENZIALE
- INTERSEZIONE CON BUFFER ZONE DI 400M INTORNO ALLA STAZIONI FERROVIARIE (DEMOLIZIONE CASE UNIFAMILIARI)

EFFETTI ATTESI

AREA AGRICOLA
- ADDENSAMENTO INTORNO ALLE STAZIONI FERROVIARIE
- RICONVERSIONE AREE RESIDENZIALI IN AREE DESTINATE A VERDE (VEGETAZIONE SPONTANEA)

AREA RESIDENZIALE
- TRASFERIMENTO DELLA POPOLAZIONE DALLE CASE UNIFAMILIARI AI NUOVI CONDOMINI INTORNO ALLE STAZIONI
- DEMOLIZIONE CASE UNIFAMILIARI IN SURPLUS

Figura n°5.15.
Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 3.



le, ma è stato solamente tenuto in considerazione al fine di escludere l'area da tale conteggio.
La seconda *buffer zone* realizzata è quella compresa tra i 100 metri e i 400 metri dalla stazione ferroviaria. In tale fascia si suppone che vi possa essere tale addensamento residenziale, utilizzando come categoria N°9 del sistema di zonizzazione giapponese, ovvero il "**quartiere semi-commerciale**": si è scelto di utilizzare la suddetta categoria di zonizzazione dal momento che è quella in cui è permessa la realizzazione di appartamenti, case unifamiliari, negozi, ristoranti e uffici, principalmente utilizzata intorno alla stazione e nei pressi della via commerciale, i parametri utilizzati sono stati i valori medi e massimi di riferimento della categoria di zonizzazione, rispettivamente pari a 60% e 80% in merito alla copertura dell'edificio, e 300% e 500% nel caso dell'indice volumetrico.
Sono stati individuati per il suddetto scenario i criteri scelti e i possibili effetti attesi al 2040. Per quanto concerne le aree agricole che vengono a intersecarsi con la fascia di 400 metri intorno alle stazioni, si è scelto di conservarle, mentre per le aree residenziali a bassa densità edilizia, costituite da case unifamiliari, comprese all'interno della sopramenzionata fascia areale, si è optato per una loro demolizione, o al meglio un **ampliamento volumetrico** nei casi possibili, al fine di destinare tali aree ai nuovi addensamenti residenziali. Da un punto di vista degli effetti attesi, si prevede l'addensamento residenziale intorno alle stazioni, e la riconversione delle aree residenziali in **aree destinate a verde**, con vegetazione spontanea; per coloro i quali abitano all'esterno della suddetta fascia di 400mt, si prevedono degli incentivi al trasferimento all'interno dei nuovi condomini intorno alle stazioni. Per le case unifamiliari, che si trovano all'esterno della fascia, e che non svolgono più la loro funzione abitativa è prevista la demolizione. In tal modo si riuscirebbe a dare una risposta efficace al fenomeno delle case e dei lotti vuoti, attraverso una rifunzionalizzazione delle stesse.

Figura n°5.16 - Esempio di categoria 9 "Zona semi-commerciale"

L'area residenziale creatasi all'interno della fascia di 400 metri dalle stazione ferroviarie, in cui si suppone che si addensi la superficie residenziale, escludendo la rete stradale esistente, e le aree agricole presenti è pari a **1855697,367m²**. Attraverso la definizione di tale quadratura, destinata ad area residenziale, è stato possibile calcolare la possibile quadratura realizzabile, in termini di appartamenti in condominio.
L'area residenziale pertanto è stata moltiplicata in primo luogo per l'**indice volumetrico** medio pari a 300%, e in secondo luogo per l'indice volumetrico massimo pari a 500%, rispettivamente corrispon-

Tabella n°5.5.
Applicazione dei parametri della categoria d'uso del suolo "Quartiere semicommerciale" all'interno delle aree di addensamento policentrico. Tabella riassuntiva dei calcoli realizzati per individuare le unità edilizie potenzialmente convertibili in aree destinate a verde.

SCENARIO 3 - ADDENSAMENTO POLICENTRICO		
Aree agricole	allo stato di fatto	1846524,531

CAT. 9 - QUARTIERE SEMI-COMMERCIALE			
Sono utilizzati i valori **medi** e **massimi** della suddetta categoria di zoning			
	medio		massimo
Copertura dell'edificio	60%		80%
Indice volumetrico	300%		500%

TASSO DI DECRESCITA DEMOGRAFICO PER NISHI-TOKYO fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau			
POPOLAZIONE			
2010	253503,75	abitanti	Anni
2040	241985,91	abitanti	30
-0,155 % all'anno			

AREA RESIDENZIALE creatasi all'interno del buffer di **400m** intorno alle stazioni in cui si suppone che si addensi la superficie residenziale, escludendo rete stradale e aree agricole, e destinando **100m** di buffer intorno alla stazione a CAT. **10 - DISTRETTO COMMERCIALE**	mq 1855697,367

APPARTAMENTO IN CONDOMINIO			mq	POSSIBILI APPARTAMENTI REALIZZABILI (FAMIGLIA MEDIA GIAPPONESE = **2,33** PERS.) STATISTICS BUREAU, 2015. QUADRATURA MEDIA APPARTAMENTO **75MQ** MLIT				POSSIBILE **TREND DI DECRESCITA DEMOGRAFICO** -0,155%, ALL'ANNO, PROIETTATO AL 2040 fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau				POSSIBILI APPARTAMENTI IN SURPLUS		
					CASE 75mq		ABITANTI INSEDIABILI		ABITANTI CON TREND mq		VARIAZIONE	UNITà	mq	VARIAZIONE
MINIMO	Copertura dell'edificio	60%	1113418,42		14845,5789									
	Indice volumetrico	300%	3340255,26		44536,7368		103770,597		103230,9896		539,6071031	231,591031	17369,3274	27167,40945
MASSIMO	Copertura dell'edificio	80%	1484557,89		19794,1052									
	Indice volumetrico	500%	7422789,47		98970,5262		230601,326		229402,1992		1199,126896	514,646736	38598,5052	60372,021

LOTTO AREA RESIDENZIALE DELLE CASE UNIFAMILIARI ALLO STATO DI FATTO (NO STRADE)		4467440,134
LOTTO CASE UNIFAMILIARI PERSE CHE INTERSECANO **BUFFER ZONE 300M** (AREA DI CONCENTRAZIONE)		712213,8898
LOTTO CASE UNIFAMILIARI RIMASTE	DIFFERENZA	3766030,847

Indice volumetrico	Differenza tra **mq** di **appartamenti** all'interno degli addensamenti intorno alle stazioni e **case unifamiliari** rimaste		Possibili **aree residenziali** convertibili in **aree destinate a verde (vegetazione spontanea)**, considerando trend di decrescita	Possibile **aumento** di **aree destinate a verde (vegetazione spontanea)**			Percentuale di aumento
		mq	mq	Conservate	Aggiunte	Totale	
300%		425775,586	3322885,933	1846524,531	3322885,933	5169410,464	180,00%
500%		-3656758,62	7384190,962	1846524,531	7384190,962	9230715,493	400,00%

denti all'elevazione di tre o cinque piani. Si è utilizzato l'indice volumetrico e non la copertura dell'edificio, perché in questo scenario, si è scelto di indagare il **potenziale numero di appartamenti realizzabili** all'interno di questi condomini per ogni singolo piano abitabile. Per il calcolo dei possibili appartamenti realizzabili si è scelto di utilizzare la quadratura media di un appartamento giapponese secondo il MLIT, pari a **75m^2,** e il valore medio, cui è composta una famiglia giapponese, pari a **2,33 individui**, fornito dall'Ufficio statistico giapponese nel 2015. In tal modo è stato possibile calcolare il numero potenziale di appartamenti realizzabili utilizzando i valori medi e i valori massimi della categoria di zonizzazione di riferimento, pari rispettivamente a **44536,74 unità**, e **98970,53 unità**. Tale dato è stato successivamente moltiplicato per il valore medio cui è composta una famiglia media giapponese, dando l'opportunità di ipotizzare i possibili abitanti insediabili: essi sono rispettivamente pari a **103770,60** utilizzando i valori medi, e **230601,33** con i valori massimi. Questo scenario evidenzia fin da subito la sua enorme potenzialità: applicando i parametri massimi di zonizzazione si riuscirebbe ad insediare tutta la popolazione, al momento già inurbata nella municipalità di Nishi-Tokyo, in queste nuove aree intorno alle stazioni.

Successivamente a tali risultati è stato applicato il trend di decrescita demografico potenziale, pari a **-0,155%** di abitanti annui, calcolato per la municipalità tramite le proiezioni fornite dall' Ufficio nazionale di Pianificazione Territoriale e Politica Regionale (2017). Per mezzo di quest'ultimo è stato possibile calcolare i **potenziali abitanti insediabili reali,** che tengono in considerazione la tendenza negativa; ciò ha reso possibile il calcolo della variazione demografica, e così ipotizzare i reali appartamenti necessari: si osserva una variazione di **539,60 abitanti** nel primo caso e **1199,12 abitanti** nel secondo caso. In tal modo è stato possibile calcolare i possibili appartamenti in eccedenza, ovvero quegli appartamenti potenzialmente vuoti al 2040: essi sono pari nel primo caso a **231,59 unità**, e nel secondo caso a **514,64 unità**.

Questi ultimi dati sono stati fondamentali al fine di poter calcolare il numero reale di case unifamiliari potenzialmente da demolire, e da rifunzionalizzare.

A questo punto, è stato possibile, conoscendo l'area delle case unifamiliari in posizione esterna alla *buffer zone* di 400mt, pari a **3766030,85m^2**, calcolare il corrispettivo numero di case unifamiliari potenzialmente da demolire e rifunzionalizzare. La differenza tra il numero delle aree delle case unifamiliari esterne e il numero di appartamenti potenzialmente realizzabili all'interno della suddetta fascia pari a **425775,58m^2**, applicando i valori medi, e pari a **-3656758,62m^2**, ha permesso di individuare l'area necessaria a soddisfare la domanda abitativa all'interno dei nuovi condomini. Nel primo caso la differenza ha fatto emergere che **425775,58m^2 di case unifamiliari** potrebbero essere mantenuti, dal momento che la domanda abitativa è già soddi-

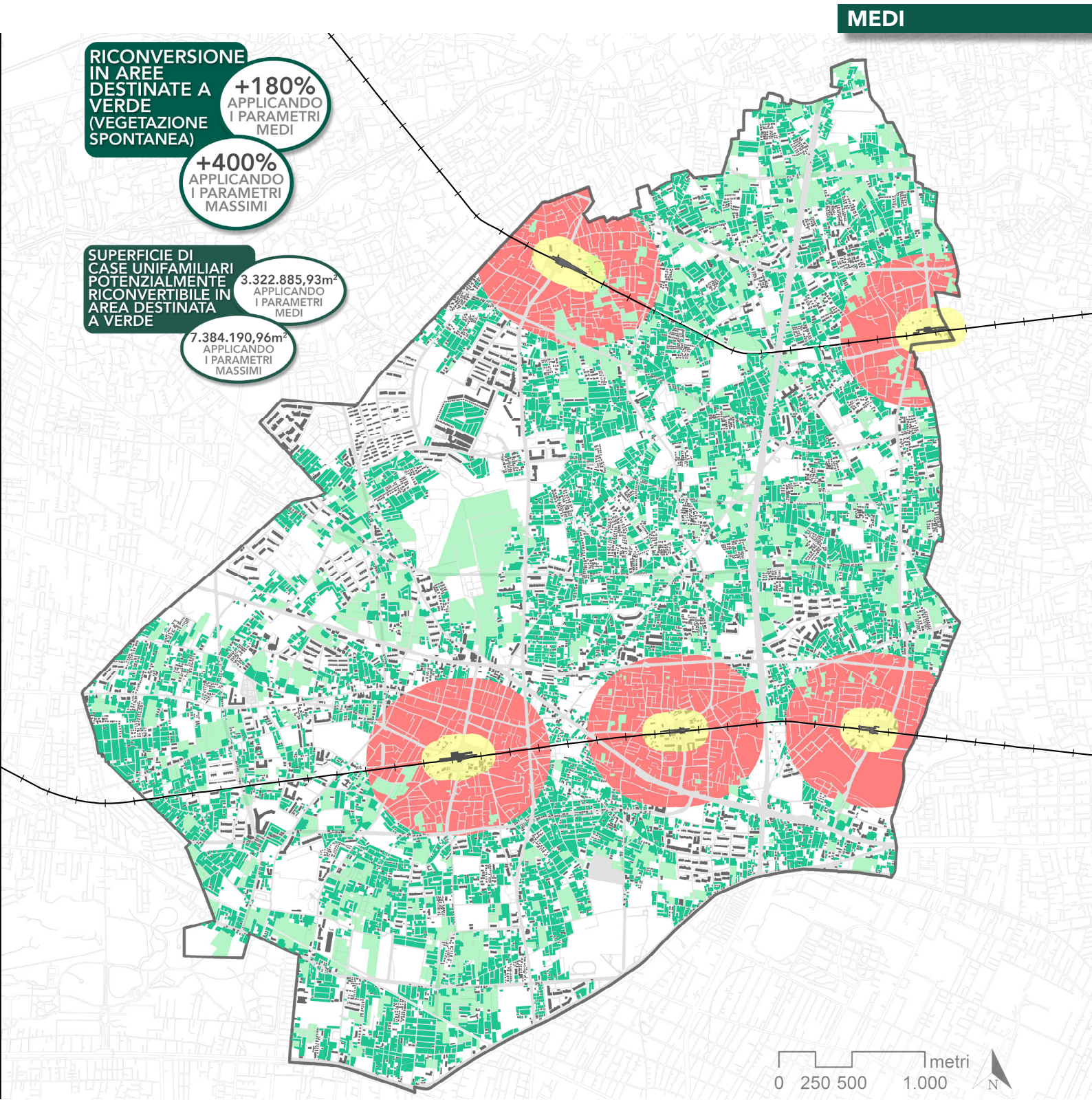


Figura n°5.17.
Carta di applicazione dello scenario 3. In verde scuro la superficie territoriale potenzialmente convertibile in area destinata a verde. Elaborazione propria.

sfatta. Nel secondo caso il valore negativo invece testimonia che, utilizzando i parametri massimi della categoria di zonizzazione di riferimento, si riuscirebbe a soddisfare la domanda abitativa non solo di coloro i quali abitano le case unifamiliari, ma anche di coloro che vivono già all'interno di appartamenti in condominio. Pertanto il dato -3656758,62m^2 dovrebbe andare a considerare anche la quadratura degli appartamenti in condominio presenti all'interno della municipalità: a causa della complessità nel calcolare la corrispettiva superficie degli appartamenti presenti all'interno della municipalità, lo scenario in cui vengono applicati i parametri massimi della categoria di zonizzazione non viene graficizzato.

I risultati del presente scenario ci sottolineano il forte potenziale che un piano di addensamento residenziale avrebbe in termini di superficie residenziale.

Cosi, tenendo in considerazione il trend di decrescita della popolazione, le aree residenziali potenzialmente convertibili in aree destinate a verde, con la presenza di vegetazione spontanea, sarebbero pari a 3322885,933 m^2 nel primo caso e 7384190,962m^2 nel secondo.

Rapportando tali risulti con le aree agricole conservate, si assiste ad un aumento della superficie destinata a verde pari a al 180% nel primo caso e pari a al 400% nel secondo caso.

La simulazione spaziale, successiva all'applicazione dei parametri medi calcolati evidenzia come la costruzione di edifici di tre piani all'interno della fascia, permetterebbe anche il mantenimento di alcune aree residenziali a bassa densità edilizia, mantenendo in tal modo anche i caratteri identitari del luogo e la percezione visiva e sociale degli abitanti. Le aree potenzialmente convertibili in aree destinata a verde avrebbero comunque una superficie considerevole.

L'elaborazione dei dati ha permesso di comprendere l'enorme potenzialità di un tale sviluppo spaziale nelle frange periurbane della città di Tokyo, e come l'addensamento residenziale, e l'elevazione di edifici dai tre ai cinque piani, possa garantire a una considerevole porzione di popolazione di essere insediata.

Ma il presente scenario, nonostante le sue potenzialità, si mostra anche nel suo carattere estremo dal momento che si tratterebbe di una riorganizzazione spaziale considerevole, i cui costi potrebbero essere insostenibili. Inoltre, secondo i risultati, la popolazione insediabile potenziale, utilizzando i parametri massimi, supererebbe quella già insediata all'interno della municipalità.

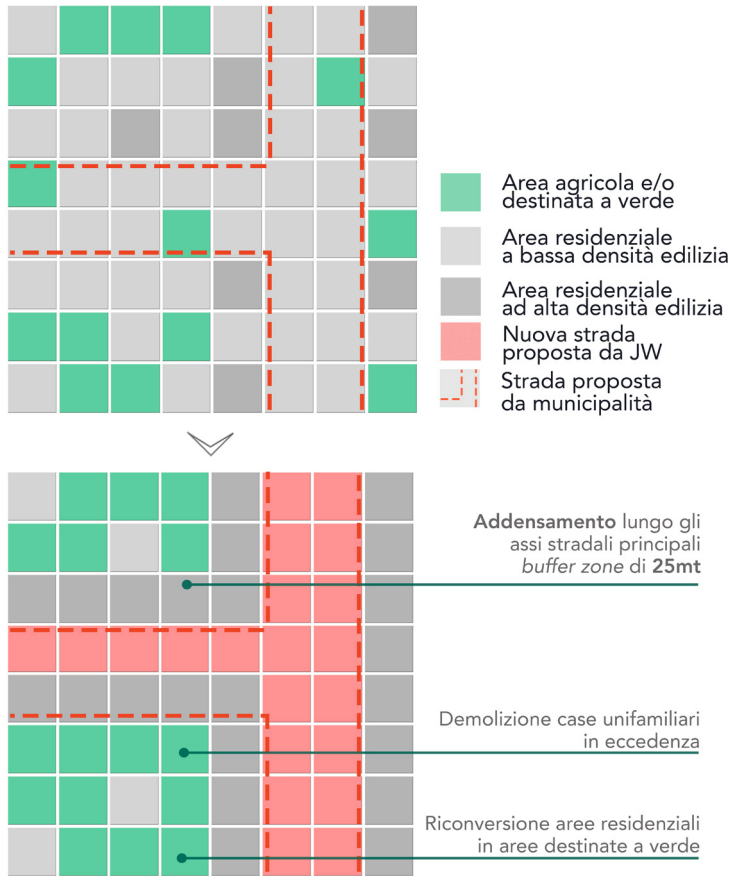
Considerando il trend di decrescita demografica, tale soluzione spaziale pertanto risulta essere sproporzionata per il singolo caso studio, ma non in relazione all'intero contesto metropolitano. Rapportare tale tipologia di sviluppo spaziale all'interno contesto metropolitano potrebbe far emergere dei risvolti positivi e rispondere concretamente alla "contrazione urbana".

5.4. SCENARIO 4 - ADDENSAMENTO LINEARE

Il quarto scenario è stato calcolato tenendo in considerazione le "Raccomandazioni sulla Conservazione dei Terreni Agricoli Urbani" proposte dal Comitato tecnico del Consiglio Urbanistico di Nishi-Tokyo in data 6 novembre 2018. Nel documento, analizzato nella parte I, "Scenari e previsioni per l'area metropolitana di Tokyo", vengono suggerite delle modalità d'azione per la municipalità che sono state prese come criteri per la realizzazione del seguente scenario. Innanzitutto appare fondamentale ricordare che nel suddetto documento si sceglie di non adottare il nuovo uso del suolo introdotto con la revisione di legge sulle "aree verdi urbane", ovvero la categoria n°7 "Distretto Residenziale Rurale", poiché si ritiene la stessa non idonea al contesto urbano della municipalità: la nuova categoria di zonizzazione difatti non va a regolare direttamente le aree agricole, bensì si preoccupa di gestire le aree residenziali presenti nelle strette vicinanze, proponendo uno "stile di vita in armonia". Tenendo in considerazione i fenomeni di decrescita demografica e invecchiamento della popolazione, in questo scenario si predilige un approccio che possa essere in linea con i principi della città compatta, in cui le aree residenziali siano concentrate in determinate zone favorendo in esse un'alta densità abitativa, affinché le aree agricole possano essere preservate, e la superficie territoriale destinata a verde e/o a vegetazione spontanea implementata. Per

Figura 5.18.
Ideogramma scenario 4.

Figura 5.19.
Schema in pianta dello scenario 4.



CRITERI

AREA AGRICOLA
- PERDITA INIZIALE DOVUTA A INTERSEZIONE CON BUFFER ZONE DI 25 M SU RETE STRADALE (10M AREA RESIDENZIALE + 10M AREA DI PERTINENZA + 5M FASCIA DI RISPETTO)

AREA RESIDENZIALE
- INTERSEZIONE CON BUFFER ZONE DI 25M SU RETE STRADALE (10 M AREA RESIDENZIALE + 10 M AREA DI PERTINENZA + 5M FASCIA DI RISPETTO)

EFFETTI ATTESI

AREA AGRICOLA
- ADDENSAMENTO LUNGO GLI ASSI STRADALI PRINCIPALI
- RICONVERSIONE AREE RESIDENZIALI IN AREE DESTINATE A VERDE (VEGETAZIONE SPONTANEA) TRA GLI ASSI STRADALI

AREA RESIDENZIALE
- TRASFERIMENTO DELLA POPOLAZIONE DALLE CASE UNIFAMILIARI AI NUOVI CONDOMINI LUNGO STRADA
- DEMOLIZIONE CASE UNIFAMILIARI IN SURPLUS

Figura n°5.20.
Vista assonometrica di un caso modello applicando le azioni dello scenario 4.

la realizzazione del seguente scenario, in linea con il documento sopramenzionato, si è scelto di favorire un addensamento residenziale sui principali assi di collegamento stradale, e per fare ciò si è scelto di utilizzare la proposta di modifica della rete stradale realizzata durante il Joint Workshop. Pertanto sono state realizzate tre *buffer zone* sulla rete stradale sopracitata, la prima di **10 metri** di larghezza, che si suppone possa essere l'area residenziale del lotto, una ulteriore fascia di **10 metri** di larghezza, che fungerà da zona di pertinenza della precedente, e una terza fascia di **5 metri** che sarà utilizzata come fascia tampone per non interferire da una parte con le aree agricole limitrofe, in termini di ventilazione e luce naturale, dall'altra con la vita all'interno dell'area residenziale, nel caso di rumori di disturbo provenienti dai macchinari agricoli, sporcizia o prodotti chimici.

Attraverso questa modalità sarà possibile riorganizzare il tessuto urbano della città, favorendo l'implementazione delle aree destinate a verde e dell'attività agricola, e al tempo stesso incentivandone anche uno sviluppo insediativo. Come categoria di zonizzazione di riferimento si è scelto la n°8 "**Distretto semi-residenziale**", al cui interno è permesso sia un uso residenziale che commerciale: l'area, facente capo alla suddetta categoria, si configura come una strada in cui appartamenti, case unifamiliari, negozi, ristoranti, uffici sono mescolati tra loro, area in maggior misura utilizzata lungo gli assi stradali principali di collegamento. La seguente categoria di zonizzazione ha le stesse caratteristiche della categoria n°5 "**Distretto residenziale di tipo 1**", ma differisce per edifici che in essa possono essere costruiti. Viene pertanto indicata al fine di assicurare allo scenario la differenziazione di utilizzi consenti lungo gli assi stradali, dal momento che si suggerisce di limitare la costruzione di grandi magazzini e uffici, e non si permette la costruzione Pachinko e di auto officine fino a 150m^2.

Lo scenario è stato ulteriormente suddiviso in due sotto scenari, poiché sono stati utilizzati sia i valori medi che massimi delle due categorie di riferimento, che sono rispettivamente per la copertura dell'edificio di 60% e 80%, e per l'indice volumetrico di 300% e 500%. In questo caso, a differenza dello scenario due in cui si è considerata soltanto la copertura dell'edificio, poiché ad ogni casa familiare corrispondeva un nucleo familiare, si è utilizzato l'indice volumetrico, come nel caso dello scenario tre, essendo fondamentale comprendere il possibile numero di appartamenti realizzabili, e quindi di superficie lorda pavimento, per ogni piano, abitabile. Allo stesso modo dello scenario precedente vengono utilizzati per il calcolo la quadratura media di un appartamento giapponese secondo il MLIT, ovvero **75m^2**, e il numero medio cui è composta una famiglia giapponese, pari a **2,33 individui**, al fine di calcolare il numero possibile di abitanti insediabili. Attraverso lo svolgimento di tali calcoli è stato possibile osservare che nel primo caso, utilizzando i valori medi, sarà possibile all'in-

terno della prima fascia di 10 metri realizzare **23366,90 appartamenti** che potranno ospitare **54.444,89 abitanti**, e nel secondo caso, utilizzando i valori massimi, **51926,45 appartamenti** con una popolazione insediabile pari a **120.988,64 abitanti**. Attraverso l'applicazione del possibile trend di decrescita demografico pari a **-0,155%**, calcolato tramite i dati forniti dall'Ufficio nazionale di Pianificazione Territoriale e Politica Regionale, e proiettato al 2040, è stato possibile quantificare i possibili abitanti in meno insediabili e di conseguenza il possibile numero di case in surplus. Gli abitanti insediabili in meno, in relazione al trend, saranno rispettivamente pari a **283,11** per il primo caso, e **629,14** per il secondo, con un numero di appartamenti in surplus pari rispettivamente a **121,50** e **270,01**. Si è ritenuto necessario calcolare la possibile decrescita demografica, per definire il numero possibile di aree residenziali residuali che è possibile convertire in aree destinate a verde. Nella seconda parte della tabella n°5.7, è stato rapportato il numero di appartamenti realizzabili secondo l'intervento con la quadratura del lotto delle aree residenziali, escludendo però quelle già perse dall'intersezione con la *buffer zone* di 25 metri (10m di area residenziale + 10m di fascia di pertinenza + 5m di fascia tampone per non interferire con le aree agricole) creata sugli assi stradali.

È stata considerata l'area del lotto, perché si è ritenuto che venen-

Figura n°5.21. Esempio di categoria n° 5 "Zona residenziale tipo 1"

Figura n°5.22. Esempio di categoria n°8 "Distretto semi-residenziale"

Tabella n°5.6. Caratteristiche categoria 5 e categoria 8 del sistema di zonizzazione giapponese. Fonte: MLIT (2003)

CATEGORIA N°5 - ZONA RESIDENZIALE TIPO 1 = CATEGORIA N°8 - DISTRETTO SEMI RESIDENZIALE		
1. Copertura degli edifici	✓	50% o 60% o 80%
2. Indice volumetrico	✓	100% o 150% o 200% o 300% o 400% o 500%
3. Linea inclinata su strada	✓	- Pendenza inclinazione 1,25 o 1,5
		- Distanza applicabile (dalla strada) 20 m / 25 m oppure 30 m / 35 m
4. Limite diagonale del vicinato	✓	- limitazione di altezza assoluta limitata a 10 m o 12 m
5. Limite diagonale sul lato nord	x	
6. Limite di altezza assoluto	x	
7. Regolazione dell'ombra	✓	- Altezza superiore a 10 m
		- Superficie: 4 m o 6,5 m
		- Valore di regolazione: 4 (2,5) h / 5 (3) h ( ) *valore per la regione di Hokkaido
8. Distanza tra il muro esterno dell'edificio e il perimetro del lotto	x	
9. Area minima del lotto	✓	- Numeri inferiori a 200 metri quadrati
10. Area di protezione antincendio e tetto antincendio (art.22)	✓	- le restrizioni variano a secondo di ogni governo locale
11. Distretto avanzato	✓	- le restrizioni variano a secondo di ogni governo locale

do meno l'unità edilizia della casa unifamiliare, consequenzialmente sarebbe andato via anche il corrispettivo lotto, e anche perché ciascuna casa unifamiliare comprende il lotto di pertinenza che è comunque destinato ad un solo nucleo familiare. Detto ciò, viene calcolata la differenza tra la quadratura di appartamenti realizzati e le case unifamiliari rimaste per entrambi i sotto scenari, e attraverso la differenza delle case unifamiliari rimaste, applicato il trend potenziale di case in eccedenza, è stato possibile ipotizzare le aree residenziali convertibili in aree destinate a verde, che corrispondono nel primo caso a **1743404,82m²** e nel secondo caso a **3874232,94m²**. Aggiungendo ai due valori calcolati il numero di aree agricole che non va intersecarsi con la *buffer zone* di 25m e che pertanto vengono mantenute è possibile osservare, in relazione allo stato di fatto, un aumento delle aree agricole del **76,70%** nel primo caso, e un aumento del **192,10%** nel secondo caso.

L'incremento di aree destinate a verde potrebbe essere realmente elevato se vengono perseguite tali politiche spaziali proposte nel documento preso come riferimento: un tale sviluppo spaziale può apparire eccessivo, come nello scenario precedente, ma è causa della bassa densità edilizia presente nella municipalità. Difatti, allo stato attuale l'enorme sprawl urbano che plasmato la forma urbana, composto da case unifamiliari, occupa un'area considerevole: se si addensasse la popolazione in determinate aree, e si fornissero le stesse di nuovi edifici, il cui volume non è superiore ai cinque piani di elevazione, si potrebbe insediare un cospicuo numero di residenti che al momento vive nelle case unifamiliari. In entrambi i casi, una percentuale di case unifamiliari si manterrebbe.

In relazione al precedente scenario, nonostante anche in questo caso vengono ricercati i principi propri della città compatta, lo scenario appare più verosimile: basti notare come nello scenario in cui si applicano i valori medi della categoria di zonizzazione, si riuscirebbe ad avere un incremento del 76,70% in termini di aree destinate a verde, senza che la forma urbana originaria venga alterata radicalmente. Se lo scenario tre si presentava un po' troppo estremo in termini di riorganizzazione dello spazio urbano, in questo caso l'addensamento lineare sugli assi stradali principali, oltre a implementare simultaneamente il sistema territoriale in ogni sua porzione, sfrutterebbe la rete stradale, in parte, già esistente, limitando in tal modo l'eccessiva alterazione della forma urbana, oltre che della percezione sociale.

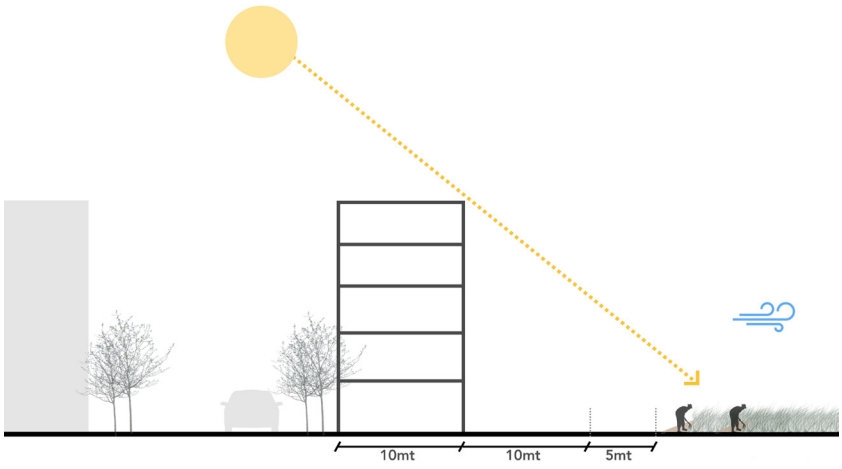


Figura n°5.23.
Sezione esemplificativa delle *buffer zone* di 25mt sulla rete stradale. 10mt destinati all'area residenziale, 10mt destinati a fascia di pertinenza, 5mt ulteriori di fascia di rispetto per non interferire con le aree agricole limitrofe. Elaborazione propria.

Tabella n°5.7.
Applicazione dei parametri della categoria d'uso del suolo n°5 o n°9, all'interno delle aree di addensamento lineare sugli assi stradali.
Tabella riassuntiva dei calcoli realizzati per individuare le unità edilizie potenzialmente convertibili in aree destinate a verde.

SCENARIO 4 - ADDENSAMENTO LINEARE		
	mq	
Aree agricole stato di fatto	1846524,53	
Possibili aree agricole perse che incrociano *buffer zone 25m*	327267,934	VARIAZIONE -17,72%
Aree agricole rimaste	1519256,6	

CAT.5 - ZONA RESIDENZIALE TIPO 1 - CAT.8 - DISTRETTO SEMI-RESIDENZIALE			
Sono utilizzati i valori **medi** e **massimi** delle suddette categoria di zonizzazione			
	medio		massimo
Copertura dell'edificio	60%		80%
Indice volumetrico	300%		500%

TASSO DI DECRESCITA DEMOGRAFICO PER NISHI-TOKYO fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau			
POPOLAZIONE			
2010	253503,75	abitanti	Anni
2040	241985,91	abitanti	30
-0,155 % all'anno			

AREA RESIDENZIALE creatasi su bordo strada da buffer di 10m. Si suppone che si costruisca e si addensi lungo gli assi stradali concentrandovi la popolazione.	mq 973621,0658

APPARTAMENTO IN CONDOMINIO			mq	POSSIBILI APPARTAMENTI REALIZZABILI (FAMIGLIA MEDIA GIAPPONESE = 2,33 PERS.) STATISTICS BUREAU, 2015. QUADRATURA MEDIA APPARTAMENTO 75MQ MLIT				POSSIBILE TREND DI DECRESCITA DEMOGRAFICO -0,155%, ALL'ANNO, PROIETTATO AL 2040 fonte: National Spatial Planning and Regional Policy Bureau				POSSIBILI APPARTAMENTI IN SURPLUS		
					CASE 75mq		ABITANTI INSEDIABILI		ABITANTI CON TREND		VARIAZIONE	UNITà	mq	VARIAZIONE
MEDIO	Copertura dell'edificio	60%	584172,639		7788,96853									
	Indice volumetrico	300%	1752517,92		23366,9056		54444,89		54161,77657		283,113428	121,507909	9113,09318	14253,8124
MASSIMO	Copertura dell'edificio	80%	778896,853		10385,2914									
	Indice volumetrico	500%	3894484,26		51926,4568		120988,6444		120359,5035		629,1409511	270,0175756	20251,3182	31675,13867

	Differenza tra **mq** di **appartamenti** lungo gli **assi stradali** e **case unifamiliari** rimaste		Possibili **aree residenziali** convertibili in **aree destinate a verde (vegetazione spontanea)**, considerando trend di decrescita	Possibile **aumento** di **aree destinate a verde (vegetazione spontanea)**			Percentuale di aumento
		mq	mq	Conservate	Aggiunte	Totale	
Indice volumetrico	300%	2234926,03	1743404,825	1519256,597	1743404,8	3262661,422	76,70%
	500%	92959,6865	3874232,945	1519256,597	3874232,9	5393489,542	192,10%

LOTTO AREA RESIDENZIALE DELLE CASE UNIFAMILIARI ALLO STATO DI FATTO		4576636,62
LOTTO CASE UNIFAMILIARI PERSE CHE INTERSECANO **BUFFER ZONE 20M** (FASCIA DI		589192,6703
LOTTO CASE UNIFAMILIARI RIMASTE	DIFFERENZ	3987443,95

MEDI

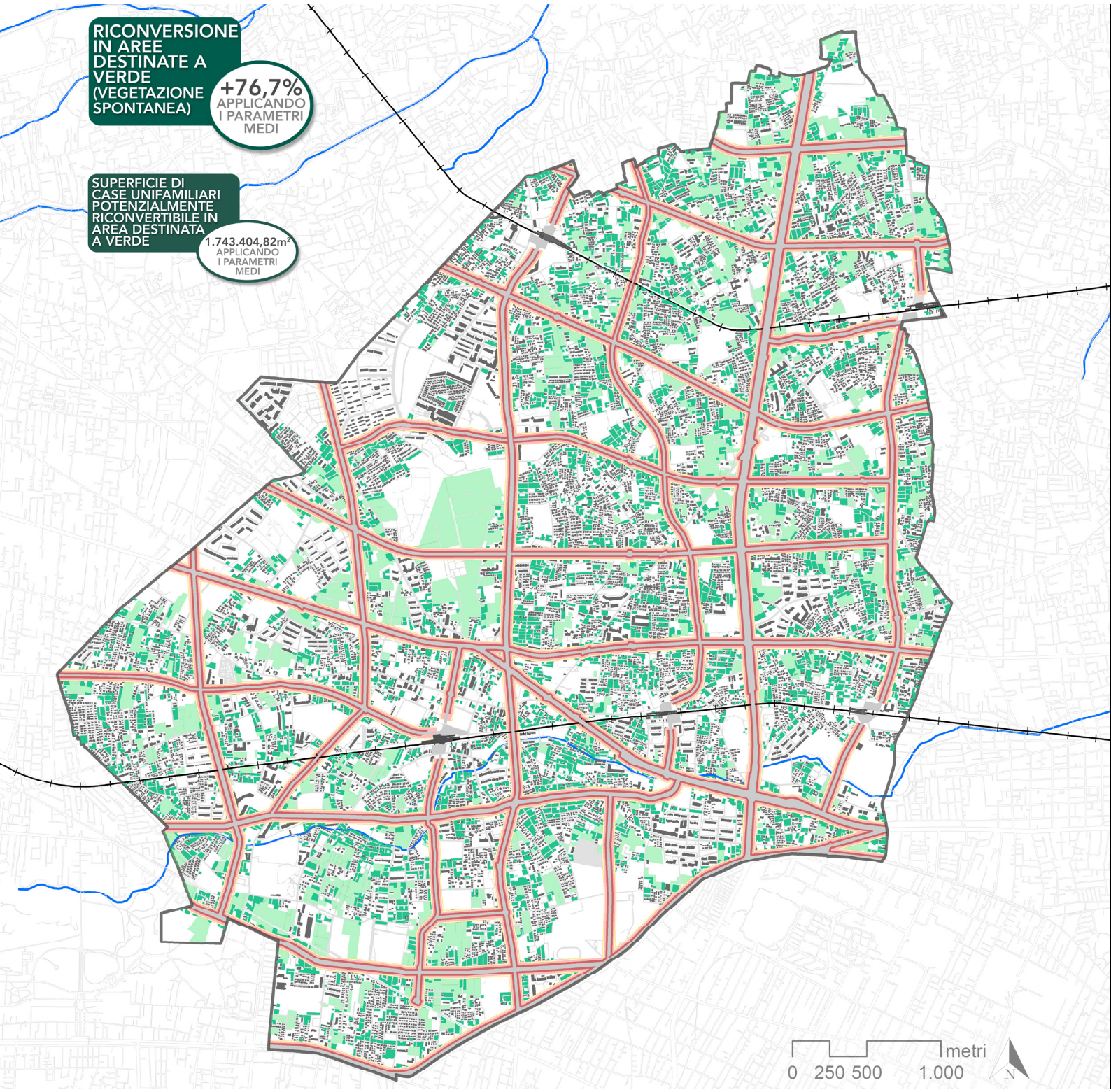


Figura n°5.24.
Carta di applicazione dello scenario 4, applicando i parametri medi della categoria di zonizzazione. In verde scuro la superficie territoriale potenzialmente convertibile in area destinata a verde.
Elaborazione propria.

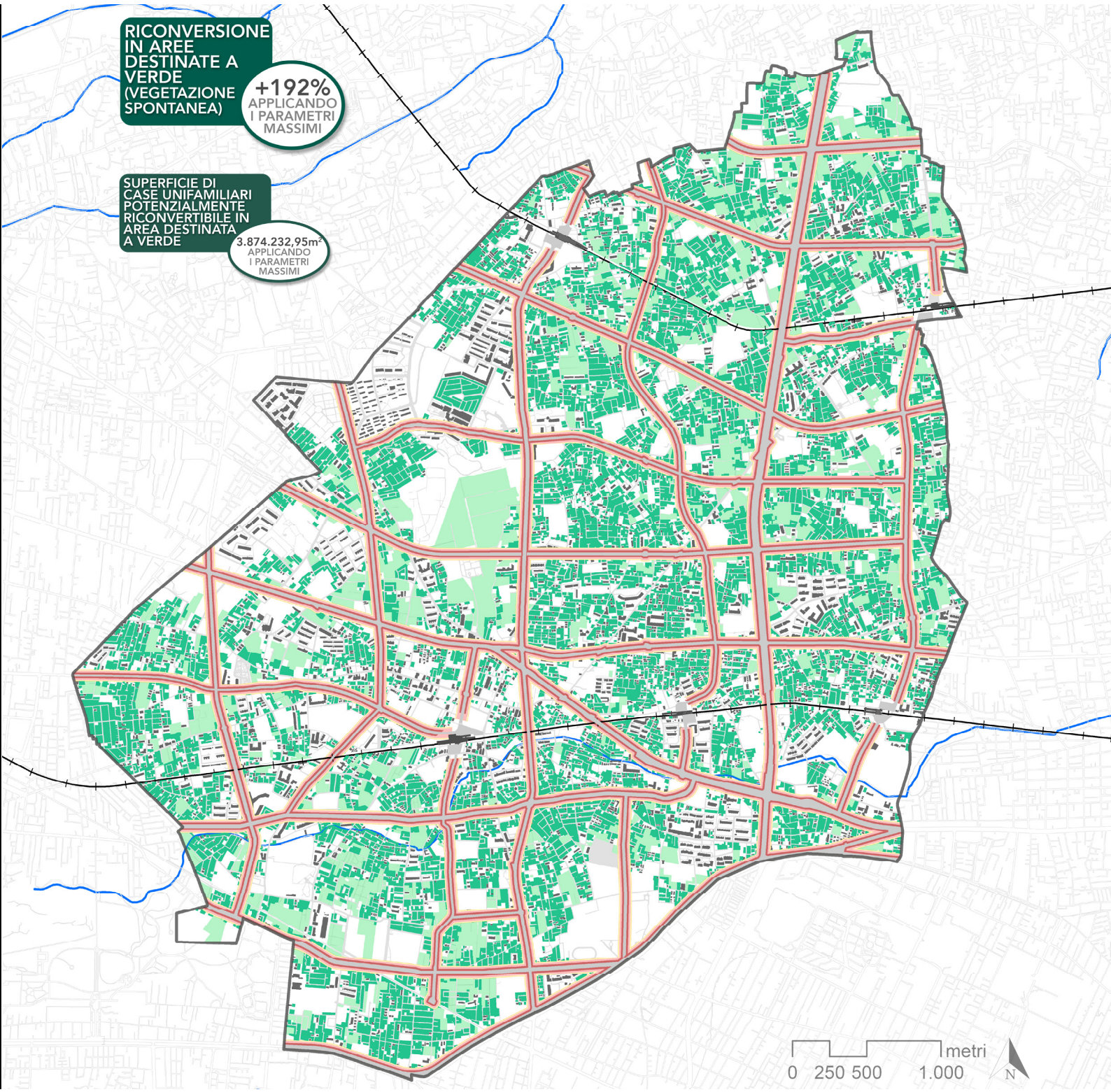


Figura n°5.25.
Carta di applicazione dello scenario 4, applicando i parametri massimi della categoria di zonizzazione. In verde scuro la superficie territoriale potenzialmente convertibile in area destinata a verde. Elaborazione propria.

5.6. MATRICI COASSIALI DI RAFFRONTO DEGLI EFFETTI POSSIBILI

Definiti i possibili sviluppi spaziali che si genererebbero intorno al sistema territoriale di Nishi-Tokyo dall'applicazione delle azioni possibili di ogni scenario, si è proceduto a sviluppare delle matrici coassiali di raffronto, che possano in tal modo rappresentare la complessiva interrelazione tra le azioni di ogni singolo scenario e le componenti fondamentali del sistema territoriale, ripartite in componente ambientale, sociale ed economica (Bottero M., Mondini G., 2009).
Il metodo, utilizzato al fine di individuare le azioni i cui effetti potrebbero avere un impatto negativo o positivo, è stato utilizzato in una versione semplificata e adattata al contesto di applicazione della municipalità di Nishi-Tokyo, a partire da alcuni materiali forniti durante il corso di *Estimo Ambientale,* sostenuto durante il corso di studi dal l'autore. L'esercizio ha permesso una maggiore comprensione delle relazioni delle differenti azioni e dei rispettivi effetti che essi apporterebbero al territorio.

In ogni componente sono stati raggruppati elementi caratterizzanti la complessità della struttura spaziale: per la componente ambientale sono stati individuati indicatori facenti riferimento alla componente biotica e abiotica, rispettivamente in termini di "Flora e Fauna" ed "Ecosistema", e "Aria", "Acqua", "Suolo" e "Clima": sono stati tenuti in considerazione gli effetti su elementi quali la modificazione di habitat naturali o della flora locale, sulla qualità dell'aria e sul grado di permeabilità del suolo, o ancora gli effetti potenziali a proposito di mitigazione del rischio da inondazione, o del fenomeno delle isole di calore.
Ciò ha permesso di osservare in che modo lo scenario in questione si relazione con tali elementi propri del sistema territoriale.
Per la componente sociale invece sono stati identificati indicatori come la "Salute umana e qualità della vita", osservando la quantità potenziale di luoghi di svago/ricreazionali, oppure in termini di fruibilità della risorsa ambientale che si originerebbero; la "Percezione del Paesaggio urbano rurale", interrogandosi riguardo la modificazione dei caratteri identitari o la percezione visiva e sociale di determinati luoghi a seguito degli interventi; e ancora a proposito di "Alimentazione", ragionando in termini di produzione di prodotti freschi e sicuri e sicurezza alimentare; e infine analizzando elementi che andrebbero a relazionarsi con la mitigazione del "Rischio", come la presenza di spazi aperti come luoghi di evacuazione, oppure la probabilità che si origini un incendio a causa dei materiali da costruzione, per lo più legno, di cui sono realizzate le case unifamiliari in Giappone; infine per la componente economica, sono stati presi in considerazione indicatori quali le "Relazioni commerciali", ossia la possibile nascita di nuove attività commerciali, di generazione di reddito o di vendita diretta di prodotti agricoli; in termini di "Energia", e la potenziale produzione di energia rinnovabile,

e ancora ad esempio il riutilizzo di materiali di scarto agricoli per la produzione di energia da biomassa; e infine a proposito della "Produttività" di suoli e terreni.
Si è ritenuto necessario ipotizzare e interrogarsi a proposito di alcuni elementi di fattibilità economica, e in particolare su costi, suddivisi in costi di demolizione, di bonifica, e di costruzione, e i ricavi potenziali.
Per ogni scenario si è proceduto a realizzare tale valutazione, servendosi di una matrice che ha permesso la conversione di giudizi qualitativi soggettivi in dati quantitativi. Attraverso l'utilizzo di questa metodologia è stato possibile osservare in una prospettiva multidisciplinare i possibili impatti che ogni azione avrebbe, sistematizzandoli in un'unica matrice comune.

Per la valutazione dei possibili impatti sono stati utilizzati i criteri di perdita possibili in relazione alle aree agricole e alle aree residenziali, e i possibili effetti attesi sul territorio, come esplicitati nella tabella n°5.1 "Costruzione degli scenari".
Ad ogni azione, che così viene a intersecarsi con ciascun insieme stabilito, viene attribuito un punteggio, da -2, il cui effetto risulta essere altamente negativo, a +2, il cui effetto risulta essere altamente positivo. Il punteggio assegnato pertanto quantifica la portata dell'impatto, ovvero "definisce in quale misura la condizione in questione fornisce un vantaggio o viceversa una svantaggio" (Materiali del corso di Estimo Ambientale, 2018)
Il punteggio viene definito sulla base della scala seguente:

	Effetto non valutabile
-2	Effetto altamente negativo
-1	Effetto mediamente negativo
0	Nessun effetto
+1	Effetto mediamente positivo
+2	Effetto altamente positivo

Attraverso l'attribuzione di un punteggio, è stato possibile calcolare la media aritmetica delle tre componenti, che ne ha permesso un confronto. Obiettivo primario dell'esercizio sarà pertanto quello di mettere in luce i possibi effetti sul territorio, alla luce dei quali sarà possibile formulare le rispettive considerazioni.

Tabella n°5.8. Indicatori utilizzati per la matrice coassiale di raffronto degli effetti possibili. Rielaborazione su Materiali del corso di Estimo Ambientale, Atelier di pianificazione paesaggistica e territoriale (2018), et Bottero M., Mondini G., (2009).

COMPONENTE AMBIENTALE												COMPONENTE SOCIALE													COMPONENTE ECONOMICA								ELEMENTI DI FATTIBILITà ECONOMICA			
Componente biotica			Componente abiotica																																		
Flora e Fauna		Ecosistema	Aria	Acqua			Suolo			Clima		Salute umana e qualità della vita				Percezione del paesaggio urbano-rurale			Alimentazione		Rischio		Mobilità	Relazioni commerciali				Energia		Produttività	Costi			Ricavi
1.Modificazione di habitat naturali	2. Modifica flora locale (cambio d'uso del suolo)	3. Corridoio ecologico	4.Qualità dell'aria (emissioni CO2)	5.Mitigazione del rischio da inondazione	6.Miglioramento del ciclo delle acque	7.Riduzione consumo idrico	8.Grado di permeabilità del suolo	9.Utilizzazione del suolo	10.Produzione di rifiuti	11.Effetti sul clima	12.Fenomeno isole di calore	1.Luoghi di svago e ricreazionali	2.Fruibilità potenziale della risorsa ambientale	3.Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti	4.Sperimentazione agricoltura (giardini condivisi)	5.Accessibilità fasce deboli	6.Percezione senso di comunità	7.Modificazione caratteri identitari	8.Percezione visiva e sociale	9.Produzione di prodotti freschi e sicuri	10.Sicurezza alimentare da autoproduzione	11.Spazi aperti come luoghi di evacuazione	12.Rischio incendi - materiali di costruzione	13.Mobilità sostenibile	1. Possibile vendita diretta di prodotti agricoli	2.Generazione di reddito	3.Innovazione e green economy	4.Capacità di esportazione	5.Nuove attività commerciali	6.Utilizzo energie rinnovabili	7.Rifiuti agricoli per energia biomassa	8.Produttività suoli e terreni	1.Costi di demolizione	2.Costi di bonifica	3.Costi di costruzione	4.Ricavi potenziali

5.6.1 MATRICE COASSIALE - SCENARIO 1

Lo scenario 1 è quello in cui si ipotizzano le possibili dinamiche spaziali senza che venga applicata **nessuna modifica istituzionale**, e pertanto proiettando al 2040 le dinamiche attuali di sviluppo: a tal fine, sono stati utilizzati i criteri di perdita delle aree agricole e delle aree residenziali, e successivamente i possibili effetti attesi al 2040.

Per i primi si osservano la diminuzione di aree agricole rispettivamente nelle situazioni in cui esse risultino:
1) con una quadratura inferiore ai 500m^2;
2) intersecarsi con la rete stradale proposta dalla municipalità di Nishi-Tokyo;
3) "PGZ" riconvertite in altri usi secondo il trend di decrescita calcolato dal 1992-2012.
Per le aree residenziali invece quando esse vengono a **4) intersecarsi con la rete stradale proposta dalla municipalità**.
Nella seconda sezione, invece, si valutano i possibili effetti attesi corrispondenti a:
5) Riconversione delle aree agricole in area residenziale;
6) Riconversione aree agricole in rete stradale;
7) Incremento del fenomeno dei lotti e delle case vuote.
Grazie alla matrice coassiale di raffronto è stato possibile ipotizzare i possibili effetti di tali azioni sulle varie componenti, permettendone una lettura multidisciplinare.
Dalla disamina della matrice, è possibile evidenziare come il primo scenario registri, per lo più, effetti potenzialmente negativi in relazione alla tre componenti, difatti quest'ultimo è quello in cui la componente agricola/ecologica è maggiormente a rischio.
La perdita di aree agricole, nelle sue tre varianti, potrebbe far registrare degli effetti potenzialmente **negativi** sulla **componente ambientale**: verrebbero a essere compromessi gli habitat naturali, che seppur con difficoltà, si sono mantenuti fino ad oggi, con la modifica della flora locale esistente, e la conseguenziale riconversione in un uso del suolo differente; da un punto di vista della gestione delle acque, ci potrebbero essere delle ripercussioni negative in relazione alla mitigazione del rischio da inondazione, venendo meno gli spazi aperti che in questo caso fungono da possibili "contenitori" delle acque in eccesso. Una tale situazione avrebbe delle ripercussioni negative sulla permeabilità del suolo, e sul ciclo delle acque dal momento che, riducendosi la superficie permeabile delle aree agricole, la possibilità che le acque piovane possano infiltrarsi e andare a ricaricare la falda acquifera si riduce notevolmente.
E ancora si registrerebbero degli effetti negativi anche in relazione ai fattori climatici, accentuando ad esempio il fenomeno delle isole di calore.
In tal senso, le aree agricole svolgono una fondamentale azione termoregolatrice in contesti urbani densamente abitati, permettendone una riduzione delle temperature. Una la loro perdita andrebbe ad influenzare negativamente l'equilibrio termico dell'area in questione.
Da un punto di vista **sociale**, anche

in questo caso il primo scenario registra dei possibili effetti negativi, seppur in quantità minore rispetto alla componente ambientale. La perdita di aree agricole limiterebbe tutte quelle pratiche sociali, come i giardini condivisi, e i luoghi di svago e ricreazionali, fenomeni attualmente in crescita presso la municipalità di Nishi-Tokyo.

Attraverso questi interventi si andrebbe ad alterare anche la percezione che i residenti hanno di tali aree.

Effetti negativi si registrano riguardo la **modificazione dei caratteri identitari** e la **percezione visiva** e sociale dei luoghi: come osservato nel caso dell'agricoltore intervistato nel paragrafo n°4.5, le aree agricole assumono una valenza culturale e tradizionale, esse vengono coltivate da generazioni, vengono tramandate da padre in figlio, e una loro perdita andrebbe a influenzare la percezione **identitaria** che gli abitanti hanno del loro territorio.

Nell'ambito dell'alimentazione e delle sicurezza alimentare, la perdita di aree agricole avrebbe delle ripercussioni negative in termini di produzione di prodotti agricoli locali freschi e sicuri, con complicazioni sulla sicurezza alimentare da autoproduzione.

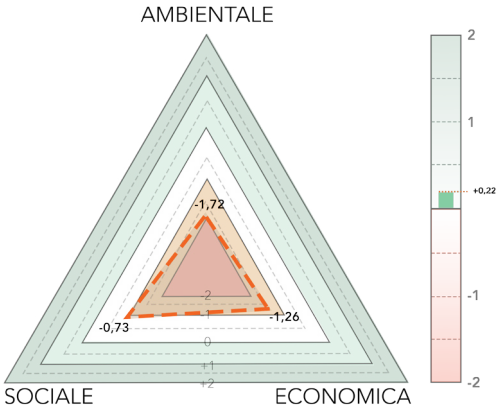
In questo caso si fa riferimento, come abbiamo già osservato nel capitolo 3, alla lunga storia che vede il Giappone coinvolto in episodi di disastri naturali, terremoti e tsunami, ma anche inondazioni e tifoni tropicali: ne è un esempio il grande terremoto del Giappone orientale del 2011, in cui il sistema di approvvigionamento alimentare si è sovraccaricato a tal punto da andare in tilt per alcuni giorni. La diminuzione di aree agricole potrebbe in futuro ulteriormente aggravare questo bilancio, già di base negativo. Inoltre la presenza di spazi aperti all'interno di distretti

Tabella n°5.9.
Matrice coassiale di raffronto dello scenario 1 di non intervento.
Elaborazione propria.

SCENARIO 1
NON INTERVENTO - AZIONI

| EFFETTI ATTESI | | | CRITERI | | |

densamente abitati influenzerebbe positivamente la **sicurezza sociale**, fornendo degli spazi di evacuazione sicuri in caso di disastro naturale: in questa situazione la perdita di aree agricole (che si suppone possano diventare area residenziale) priverebbe il sistema territoriale di questi spazi fondamentali.
Fanno eccezione quelle aree agricole convertite in rete stradale, che in tal modo continuerebbe a fornire degli spazi aperti come luogo di evacuazione, nonostante gli effetti negativi sulla componente ambientale.
Infine si registrerebbero degli effetti negativi anche in relazione alla componente economica, la diminuzione in termini quantitativi delle aree agricole, ridurrebbe gli introiti provenienti dalla possibile **vendita diretta di prodotti agricoli**, oltre ad avere delle implicazioni negative sulla **produttività** stessa di suoli e terreni, e sulla possibilità di intraprendere un tipo di "economia verde". Nella seconda sezione della matrice si è proceduto a osservare i possibili impatti degli effetti attesi dall'applicazione dei criteri di perdita, ovvero la possibile riconversione delle aree agricole in area residenziale, in rete stradale e l'incremento del fenomeno dei lotti e delle case vuote, sulla componente. In questo caso si registrano effetti potenzialmente negativi in relazione alle tre componenti, ma si rilevano anche alcuni effetti positivi. Riconvertire le aree agricole in area residenziale ad esempio ha delle ripercussioni negative sulla componente ambientale, ma positive su quella economica: in tal modo si osservano dei possibili effetti positivi per quanto concerne la **generazione di reddito** per coloro che si occupano della realizzazione di queste nuove aree residenziali.
Si è proceduto inoltre a ipotizzare gli effetti potenziali in base ad alcuni elementi di fattibilità economica. L'ipotesi dei possibili effetti su tali elementi ha permesso di osservare come il seguente scenario potenzialmente potrebbe avere dei costi contenuti, e dei ricavi potenziali positivi. Ciò ha permesso di ipotizzare una potenziale sostenibilità economica dello scenario; se si registrano degli effetti potenzialmente positivi sugli elementi di fattibilità economica, lo stesso non succederebbe per la componente ambientale e quella sociale. Anche l'incremento del fenomeno dei lotti e delle case vuote aumenterebbe notevolmente se si perseguissero tale dinamiche spaziali.
Ricavate le medie aritmetiche di ciascuna componente è stato possibile graficizzare il seguente diagramma ternario.



AMBIENTALE	-1,72
SOCIALE	-0,73
ECONOMICA	-1,26
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	+0,22

Figura n°5.26.
Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 1.

Figura n°5.27.
Elementi di fattibilità economica per lo scenario 1.
Elaborazione propria.

5.6.2 MATRICE COASSIALE - SCENARIO 2

Il secondo scenario è quello che introduce le **nuove misure istituzionali** entrate in vigore con la revisione della legge "sulle aree verdi produttive".
Le principali novità introdotte permettono di designare come "aree verdi produtive" (PGZ) le aree agricole con una **quadratura minima di 300m²**, tale soglia è stata ridotta rispetto alla precedente soglia minima imposta di 500m² della legge precedente.
Inoltre viene introdotto anche un nuovo uso del suolo, ovvero il "**Distretto Residenziale Rurale**", in cui si promuove uno stile di vita **"in armonia con la natura"**.
Viene qui utilizzata la rete stradale riproposta durante il **Joint Workshop**, che opera nell'ottica di preservare maggiormente le aree agricole, seguire assi stradali già esistenti, ed eliminare alcuni assi stradali ritenuti superflui.
Anche per il secondo scenario sono stati osservati i possibili effetti che tali azioni, facenti riferimento, come nel primo scenario, ai criteri di perdita delle aree agricole e delle aree residenziali, avrebbero, e ai possibili effetti attesi al 2040 seguendo tali dinamiche spaziali.
Dalla matrice coassiale di riferimento è possibile evidenziare come il secondo scenario, in relazione alla **componente ambientale**, registrerebbe dei potenziali effetti negativi, anche se più lievi rispetto al primo. La minore perdita di aree agricole limiterebbe gli effetti negativi sul sistema territoriale, ma comunque non li eliminerebbe: tale miglioria evidenzia una **riduzione nell'entità degli impatti**, come nel caso della modificazione di habitat naturali, della flora locale, del grado di permeabilità del suolo.
Risultano comunque negativi i possibili effetti su mitigazione del rischio da inondazione, miglioramento del ciclo delle acque, e riguardanti il fenomeno delle isole di calore, dal momento che ci sarebbe una maggiore attenzione verso tematiche ambientali, ma si continuerebbe a perseguire un tipo di sviluppo spaziale che prediligge un tessuto urbano a bassa densità edilizia.
Lo stesso si verifica per la componente sociale e per quella economica: la maggiore differenza rispetto al primo scenario è riscontrabile nell'incidenza potenziale degli effetti negativi sulle componenti.
Si registra un effetto positivo in relazione alla **fruibilità** degli spazi urbani e dei trasporti, dovuta al ripensamento della rete stradale che opera maggiormente nel rispetto degli spazi e della fruibilità degli stessi. Un lieve miglioramento si osserva nella **percezione** da parte della popolazione del paesaggio urbano rurale, difatti le nuove misure istituzionali hanno l'obiettivo di ridurre il numero di aree agricole perse, e così facendo mantenerle ove possibile.
Da un punto di vista della **componente economica** si registra un miglioramento in relazione alla possibile vendita diretta di prodotti agricoli, e la consequenziale generazione di reddito possibile per gli stessi, mentre rimarrebbe negativo l'impatto sulla produttività di suoli e terreni.

Muovendosi nella sezione dei possibili effetti attesi dall'applicazione della revisione di legge, effetti positivi sono riscontrabili in merito alla riduzione della quadratura minima per designare un "area verde protetta".

Grazie ad essa sarà possibile, da un punto di vista della **componente ambientale**, registrare un effetto positivo in gran parte degli indicatori utilizzati per la valutazione: positivi saranno gli effetti sulla modificazione degli habitat naturali, della flora locale, della qualità dell'aria, ma anche sul grado di permeabilità del suolo, sulla mitigazione del rischio da inondazione, e ancora riguardo il fenomeno delle isole di calore.

Anche in relazione alla **componente sociale**, sarà possibile osservare degli effetti positivi: il mantenimento di tale aree agricole permetterebbe a un maggior numero di agricoltori di mantenere la propria attività agricola, e ciò consentirà una minore alterazione della **percezione dei luoghi**, mantenendone i caratteri identitari. Gli effetti positivi saranno riscontrabili anche nella maggiore produttività agricola, nella possibilità di implementare attività di sperimentazione dell'agricoltura, come i giardini condivisi, o ancora nell'utilizzo di tali spazi come luogo di evacuazione in casi di eventi calamitosi.

La **componente economica** registra anch'essa un aumento dei possibili effetti positivi: si osservano in questo caso effetti positivi in merito alla vendita diretta di prodotti agricoli, nella possibilità che si vengano a creare nuove attività commerciali, ed anche che si utilizzino metodi sostenibili per la produzione di energia rinnovabile, come nel caso della produzione di energia da biomassa tramite scarti agricoli.

L'istituzione del nuovo uso del suo-

Tabella n°5.10.
Matrice coassiale di raffronto dello scenario 2, Distretto residenziale rurale.
Elaborazione propria.

SCENARIO 2
DISTRETTO RESIDENZIALE RURALE - AZIONI

EFFETTI ATTESI	Area residenziale	Incremento del fenomeno delle case e dei lotti vuoti	Istituzione del nuovo uso del suolo "distretto residenziale rurale"	Area agricola	Aree agricole vincolate superiori a 300m2	Riconversione aree agricole in rete stradale	Riconversione aree agricole in area residenziale	CRITERI	Area residenziale	Perdita di aree residenziale intersezione rete stradale JW	Area agricola	PGZ perse secondo il trend di decrescita	Aree agricole perse dovuto a all'intersezione con la rete stradale proposta da JW	Quadratura inferiore a 300m2			
1.Modificazione di habitat naturali		-1			+2	-2	-2					-1	-1	-1	Flora e Fauna	Componente biotica	COMPONENTE AMBIENTALE
2. Modifica flora locale (cambio d'uso del suolo)		-1			+2	-2	-2					-1	-1	-1			
3. Corridoio ecologico		+1			+2	-2	-2					-1	-1	-1	Ecosistema		
4.Qualità dell'aria (emissioni CO2)		+1			+2	-2						-1	-2	-1	Aria	Componente abiotica	
5.Mitigazione del rischio da inondazione		-1			+2							-2	-2	-2	Acqua		
6.Miglioramento del ciclo delle acque					+2							-2	-2	-2			
7.Riduzione consumo idrico																	
8.Grado di permeabilità del suolo		-1			+2	-2	-2					-1	-2	-1	Suolo		
9.Utilizzazione del suolo	-2	-1			+2	-2	-2						-1				
10.Produzione di rifiuti																	
11.Effetti sul clima					+1	-1	-1					-1		-1	Clima		
12.Fenomeno isole di calore	-2	+1			+2	-2	-2					-1	-2	-1			
MEDIA ARITIMETICA -0,82																	
1.Luoghi di svago e ricreazionali		+1			+1							-1	-1	-1	Salute umana e qualità della vita		COMPONENTE SOCIALE
2.Fruibilità potenziale della risorsa ambientale		+1			+1												
3.Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti						+1							+1				
4.Sperimentazione agricoltura (giardini condivisi)		+1			+1							-1	-1	-1			
5.Accessibilità fasce deboli		+1															
6.Percezione senso di comunità		+2													Percezione dei paesaggio urbano-rurale		
7.Modificazione caratteri identitari					+1	-1	-1			-1		-1	-1	-1			
8.Percezione visiva e sociale		+1			+1												
9.Produzione di prodotti freschi e sicuri					+2	-2	-2					-1	-1	-1	Alimentazione		
10.Sicurezza alimentare da autoproduzione		+1			+2							-1	-1	-1			
11.Spazi aperti come luoghi di evacuazione					+2	+2				+2		-1	+2	-1	Rischio		
12.Rischio incendi - materiali di costruzione	-2				+1					+1							
MEDIA ARITIMETICA -0,12																	
13.Mobilità sostenibile		+2													Mobilità		
1. Possibile vendita diretta di prodotti agricoli					+2	-2	-2					-1	-1	-1	Relazioni commerciali		COMPONENTE ECONOMICA
2.Generazione di reddito	-2				+1		+2					-1	-1	-1			
3.Innovazione e green economy	-2	+1			+1		+1					-1	-1	-1			
4.Capacità di esportazione																	
5.Nuove attività commerciali		+2			+2												
6.Utilizzo energie rinnovabili	-1	+2					+1								Energia		
7.Rifiuti agricoli per energia biomassa					+2							-1	-1	-1			
8.Produttività suoli e terreni					+2							-2	-2	-2	Produttività		
MEDIA ARITIMETICA -0,25																	
1.Costi di demolizione										-1					Costi		ELEMENTI DI FATTIBILITà ECONOMICA
2.Costi di bonifica										-1							
3.Costi di costruzione		-1				-1	-1			-1							
4.Ricavi potenziali	-2	+2			+2							+2	+2	+2	Ricavi		
MEDIA ARITIMETICA +0,30																	

lo "**Distretto Residenziale Rurale**", nonostante esso non regoli direttamente le aree agricole, bensì le unità edilizie che insistono sull'area, registra anch'esso dei possibili effetti positivi. È inoltre bene ricordare come questo nuovo uso del suolo prediliga una migliore armonia tra l'ambiente residenziale e quello agricolo, seppur lasci inalterata la tipologia edilizia permessa, ovvero la casa unifamiliare.

Da un punto di vista **ambientale**, si avrebbero degli effetti negativi sulla modificazione degli habitat naturali e della flora locale, dal momento che un tale uso del suolo, da una parte preserverebbe le aree agricole, ma dall'altra ne incentiverebbe lo sviluppo insediativo, con il rischio di ripercussioni negative sull'ambiente naturale.

Positivi sarebbero gli effetti che l'applicazione dell'uso del suolo avrebbe sulla **componente sociale**: incentivare uno stile di vita "in armonia con la natura", si tradurrebbe in maggiore **fruibilità** potenziale della risorsa ambientale, nella nascita di giardini comunitari, nella maggiore attenzione verso tematiche quali la sicurezza alimentare e il senso di comunità.

Sulla **componente economica** invece il nuovo uso del suolo avrebbe delle ripercussioni positive per quanto concerne innovazione e green economy: attraverso l'adozione di modalità innovative e sostenibili per la costruzione delle nuove unità edilizie, e l'utilizzo di energie rinnovabili per la fornitura di energia, sarebbe possibile aderire ai principi propri dei distretti ecosostenibili. Effetti positivi si registrano anche per le nuove potenziali attività commerciali che potrebbero sorgere in questi distretti.

Anche in questo scenario, sono stati ipotizzati i potenziali effetti a proposito di alcuni elementi di fattibilità economica. Come nel primo scenario, si assiste a dei potenziali costi contenuti per la realizzazione degli interventi, ma dei ricavi economici potenziali maggiori.

Ciò è dovuto al fatto che il nuovo uso del suolo permetterebbe la realizzazione dei nuovi distretti residenziali rurali a bassa densità edilizia con un incremento della componente residenziale composta da case unifamiliari. La pressione immobiliare sulla municipalità pertanto ulteriormente aggraverebbe il bilancio in termini di consumo di suolo.

Infine per l'incremento del fenomeno dei lotti e delle case vuote non sono esplicitate politiche che mirino a limitarne la tendenza, pertanto in un possibile scenario al 2040, il fenomeno incrementerebbe.

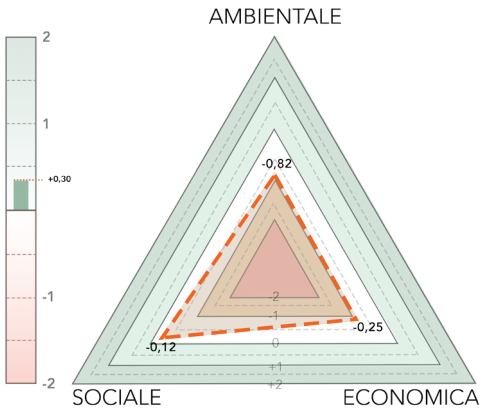


Figura n°5.28.
Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 2.

AMBIENTALE	-0,82
SOCIALE	-0,12
ECONOMICA	-0,25
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	+0,30

Figura n°5.29.
Elementi di fattibilità economica per lo scenario 2
Elaborazione propria.

5.6.3 MATRICE COASSIALE - SCENARIO 3

Il terzo scenario osserva le possibili dinamiche di sviluppo spaziale sulla base della proposta di Yamagata Y., et al., (2016), "Urban economics Model for Land-Use Planning" e quella di Ohno H., (2005) "Tokyo 2050 – Fiber City" (2005).

In questo scenario si ipotizza che si vengano ad addensare le aree intorno alle stazioni ferroviarie, con uffici e aree commerciali, e quelle nelle strette vicinanze, soprannominate sussidiarie, in cui si addenserebbero le aree residenziali.
Lo scenario, che tiene in considerazione i recenti trend di decrescita demografia e invecchiamento della popolazione, prevede la rivegetazione di ampie aree della città metropolitana di Tokyo, il cui uso al momento risulta essere di tipo residenziale a bassa densità edilizia, composto per lo più da case unifamiliari.
Il calcolo del suddetto scenario per la municipalità di Nishi-Tokyo ha evidenziato una cospicua **riconversione potenziale di aree residenziali** a bassa densità edilizia in **aree destinate a verde, con vegetazione spontanea**, che diverrebbero superflue se si favorissero politiche di addensamento spaziale residenziale.
In questo scenario, a differenza dei precedenti due, le aree agricole presenti all'interno della municipalità vengono mantenute, con consequenziali effetti positivi su tutte e tre le componenti prese in esame. Si registrano effetti positivi per quanto riguarda la componente **ambientale**, e in particolare sulla componente biotica, in relazione agli habitat naturali, alla flora locale, all'implementazione del corridoio ecologico, e su quella abiotica, come nel caso della mitigazione del rischio da inondazione, nel miglioramento del ciclo delle acque, o ancora nella permeabilità del suolo e nella mitigazione del fenomeno delle isole di calore.

È possibile osservare, allo stesso modo, effetti positivi anche per la **componente sociale** e quella **economica**.
In questo scenario però appare più interessante analizzare i possibili effetti attesi al 2040, e i rispettivi impatti sul sistema territoriale. La prima azione è quella riguardante l'**addensamento intorno alle stazioni ferroviarie**, nella quale si registrano effetti potenzialmente negativi per la componente ambientale, ma positivi per quella sociale ed economica.

Da un punto di vista **sociale**, l'addensamento della popolazione intorno alle stazioni avrebbe degli effetti potenzialmente positivi sull'**accessibilità** e sulla **fruibilità** degli spazi urbani, oltre che sull'implementazione di modelli di mobilità sostenibile: in questo caso, la stretta vicinanza alla stazione ferroviaria permetterebbe una più facile accessibilità per quelle categorie sociali più svantaggiate e una più facile fruizione degli spazi urbani e dei trasporti, tale da favorire una **riduzione dell'utilizzo del mezzo privato** a favore di un tipo di mobilità su ferro, maggiormente sostenibile.
Anche da un punto di vista **econo-**

Tabella n°5.11.
Matrice coassiale di raffronto dello scenario 3, addensamento policentrico.
Elaborazione propria.

SCENARIO 3
ADDENSAMENTO POLICENTRICO - AZIONI

EFFETTI ATTESI						CRITERI				
Area residenziale			Area agricola			Area residenziale		Area agricola		
Demolizione case unifamiliari in eccedenza	Trasferimento della popolazione dalle case unifamiliari ai nuovi condomini intorno alle stazioni	Riconversione aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea)	Addensamento intorno alle stazioni ferroviarie			Intersezione con buffer zone di 400mt (demolizione case unifamiliari)		Mantenimento aree agricole esistenti		
+2		+2	-2					+1	1.Modificazione di habitat naturali	Flora e Fauna	Componente biotica	COMPONENTE AMBIENTALE
+2		+2	-2					+2	2. Modifica flora locale (cambio d'uso del suolo)			
+2		+2						+2	3. Corridoio ecologico	Ecosistema		
-2		+2	-2			-2		+1	4.Qualità dell'aria (emissioni CO2)	Aria	Componente abiotica	
+2		+2						+2	5.Mitigazione del rischio da inondazione	Acqua		
+2		+2						+2	6.Miglioramento del ciclo delle acque			
+2	+2								7.Riduzione consumo idrico			
+2		+2	-2			-2		+2	8.Grado di permeabilità del suolo	Suolo		
+2		+2	-2			-2		+2	9.Utilizzazione del suolo			
-2	-2		-2			-2			10.Produzione di rifiuti			
+2		+2	-2			-2		+1	11.Effetti sul clima	Clima		
+2		+2	-2			-2		+2	12.Fenomeno isole di calore			
		+1						+2	1.Luoghi di svago e ricreazionali	Salute umana e qualità della vita		COMPONENTE SOCIALE
	+1	+1	+1					+2	2.Fruibilità potenziale della risorsa ambientale			
	+2	+1	+2						3.Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti			
	+1	+2	+1					+2	4.Sperimentazione agricoltura (giardini condivisi)			
	+2		+2						5.Accessibilità fasce deboli			
						-2		+1	6.Percezione senso di comunità	Percezione del paesaggio urbano-rurale		
-2			-2			-2		+1	7.Modificazione caratteri identitari			
-2		+2	-2			-2		+1	8.Percezione visiva e sociale			
		+2						+2	9.Produzione di prodotti freschi e sicuri	Alimentazione		
		+2						+2	10.Sicurezza alimentare da autoproduzione			
		+2	+1					+2	11.Spazi aperti come luoghi di evacuazione	Rischio		
		+2	+1						12.Rischio incendi - materiali di costruzione			
	+2		+2						13.Mobilità sostenibile	Mobilità		
		+1						+2	1. Possibile vendita diretta di prodotti agricoli	Relazioni commerciali		COMPONENTE ECONOMICA
+2	+2	+1	+2			+1		+1	2.Generazione di reddito			
	+2	+1	+2			+1		+1	3.Innovazione e green economy			
									4.Capacità di esportazione			
	+1		+2					+1	5.Nuove attività commerciali			
	+1	+1	+1			+1			6.Utilizzo energie rinnovabili	Energia		
								+2	7.Rifiuti agricoli per energia biomassa			
		+1						+2	8.Produttività suoli e terreni	Produttività		
-2		-2				-2			1.Costi di demolizione	Costi		ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA
-2		-2	-2			-2			2.Costi di bonifica			
-2	-2	-2	-2			-2			3.Costi di costruzione			
	+2	+2	+2					+1	4.Ricavi potenziali	Ricavi		

MEDIA ARITMETICA +0,58
MEDIA ARITMETICA +0,94
MEDIA ARITMETICA +1,39
MEDIA ARITMETICA -0,88

mico sarebbero numerosi i benefici possibili dal perseguimento di una tale politica di densificazione intorno alle stazioni, come ad esempio la nascita di nuove attività commerciali e una maggiore generazione di reddito, e il potenziale utilizzo di energie rinnovabili.
In questo scenario l'unica nota dolente potrebbe verificarsi riguardo i costi potenziali, che potrebbero essere elevati, a cui però corrisponderebbe un **ricavo economico potenziale** adeguato.

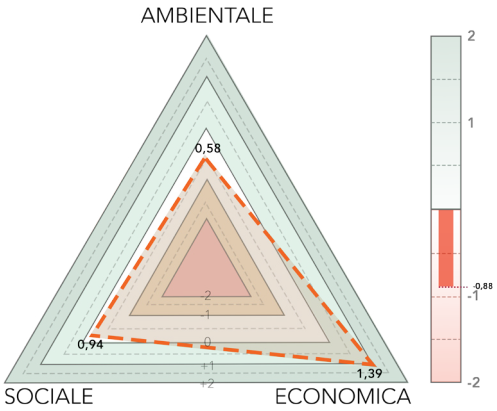
Il secondo effetto atteso consiste nella riconversione di tutte quelle aree residenziali superflue in aree destinate a verde. Se si portassero avanti delle politiche di rivegetazione, i benefici, che il sistema territoriale ricaverebbe, sarebbero numerosi, e gli effetti potenzialmente positivi. Si registrano effetti positivi per tutte le sezioni della componente ambientale, di quella sociale e anche economica, con l'unica eccezione riguardo gli elementi di fattibilità economica, il cui effetto potrebbe essere potenzialmente negativo.

Se si relazionassero però l'insieme della prima azione "addensamento intorno alle stazioni ferroviarie" e questa seconda azione, si raggiungerebbe un potenziale equilibrio in termini di elementi di fattibilità economica. Infatti le aziende interessate, da una parte avrebbero la possibilità di avere dei ricavi economici dall'addensamento intorno alle stazioni, ma dall'altra avrebbero dei costi per la riconversione d'uso del suolo nelle aree esterne alle densificazione, in cui si prevedono aree destinate a verde, con potenziale vegetazione spontanea. Se si ricercassero delle modalità interessanti di **sgravi fiscali** e **incentivi**, un tale scenario potrebbe essere possibile.

Infine, se nei precedenti due scenari non vengono intraprese politiche spaziali che abbiano come obiettivo quello di ridurre il fenomeno delle case e dei lotti vuoti, riconvertendoli ad un altro uso, in questo caso si prevede la **demolizione** di tutte quelle case unifamiliari in eccedenza presenti all'interno della municipalità.
Quest'azione avrebbe degli effetti positivi in relazione alla componente ambientale, dal momento che, attraverso l'attuazione di tale azione, si permetterebbe a queste aree di essere rifunzionalizzate in aree destinate a verde, con annessi tutti i rispettivi benefici.
Anche in questo caso risultano potenzialmente negativi gli effetti riguardanti gli elementi di fattibilità economica.

Questo scenario risulta avere delle enormi potenzialità in termine di effetti positivi sulla componente ambientale e su quella sociale, ma al momento appare insostenibile secondo gli elementi di fattibilità economica presi in esame, a causa dei potenziali costi elevati dell'intervento.
Oltre alla componente economica e finanziaria, esso però tiene in considerazione dei trend demografici di decrescita e di invecchiamento della popolazione, a differenza dei precedenti due scenari.
Risulta impossibile non tenere in considerazione tali tendenze demografiche, e la velocità con la quale esse si stanno manifestando nell'area oggetto di studio.
È necessario discutere a proposito di tali fenomeni in evoluzione, intraprendere un processo partecipativo che guardi in un ottica critica il futuro che si sta delineano per il Giappone, e per il contesto metropolitano di Tokyo, al fine di formulare ipotesi che portino all'adozione di una giusta politica territoriale: stabilire una *vision* a lungo termine che tenga conto di tali tendenze demografici, coivolgere tutti gli *stakeholders* interessati, risultano essere delle priorità necessarie al fine di poter indirizzare le politiche spaziali verso un futuro sostenibile.
In questo scenario, seppur i costi di realizzazione siano elevati, i benefici possibili, che un tale sviluppo spaziale apporterebbe, sarebbero da non sottovalutare.

Ricavate le medie di ciascuna componente è stato possibile graficizzare il seguente diagramma ternario.



AMBIENTALE	+0,58
SOCIALE	+0,94
ECONOMICA	+1,39
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	-0,88

Figura n°5.30.
Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 3.

Figura n°5.31.
Elementi di fattibilità economica per lo scenario 3.
Elaborazione propria.

5.6.4 MATRICE COASSIALE - SCENARIO 4

Il quarto scenario consiste in un **addensamento lineare** lungo i principali assi stradali della municipalità, e trova riferimento nel documento "Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani" presentato a Nishi-Tokyo da parte del Comitato tecnico del Consiglio Urbanistico di Nishi-Tokyo (6 Nov 2018).
In questo documento si passano in rassegna differenti tematiche che sostengono e argomentano l'importanza del mantenimento delle aree agricole all'interno della municipalità, e si ipotizzano delle possibili dinamiche spaziali future che possano incentivarne una loro salvaguardia e implementazione: in tale direzione, si promuove un tipo di sviluppo spaziale che prediliga i principali **assi stradali** come luogo idoneo ad uno sviluppo residenziale, e attraverso il trasferimento dei diritti di proprietà dalle case unifamiliari agli edifici multipiano lungo gli assi, si dota la municipalità di uno strumento per promuovere in esse un **addensamento demografico**.
Così facendo le aree che si vengono a trovare all'interno di questa rete stradale, potranno essere destinate ad aree a verde, con potenziale vegetazione spontanea.

Nella valutazione di tale scenario, allo stesso modo dei precedenti, sono stati presi in considerazione sia i criteri di perdita che portano a una prima diminuzione delle aree agricole e delle aree residenziali, dovuta all'intersezione con la ***buffer zone*** **di 25m** creatasi sugli assi stradali, sia i possibili effetti attesi dall'applicazione di un tale modello spaziale.

La prima sezione valutativa registra degli impatti potenzialmente negativi in relazione alla componente ambientale, dal momento che, la perdita iniziale di aree agricole, dovuta all'intersezione con la *buffer zone* di 25 metri, potrebbe avere degli effetti negativi sulla componente abiotica, alterandone l'habitat naturale e la flora locale, il grado di permeabilità del suolo e l'utilizzazione dello stesso, oltre che riguardo fenomeni climatici quali le isole di calore.
In merito alla **componente sociale**, i possibili impatti risultano negativi per quanto riguarda la fruibilità potenziale della risorsa ambientale, che in questa prima fase dell'intervento, sarà meno accessibile, come anche la modificazione dei caratteri identitari e la percezione visiva e sociale da parte della comunità, alla quale saranno sottratte aree agricole e aree residenziali al fine di applicare un tale modello spaziale.
Alcuni benefici sono registrati durante questa prima fase, ne è un esempio l'effetto positivo riguardo gli spazi aperti quali luoghi di evacuazione e la mitigazione del rischio d'incendio dovuto al materiale ligneo utilizzato per la costruzione delle case unifamiliari.
Da un punto di vista **economico**, tale prima fase dell'intervento registra degli impatti potenzialmente negativi in merito agli elementi di fattibilità economica: la sottrazione di aree agricole e la demolizione di case unifamiliari che si intersecano

con quest'area di futuro sviluppo edilizio sono azioni che potrebbero richiedere un investimento economico non indifferente.

La seconda sezione della matrice coassiale è quella che mette in relazione i possibili effetti attesi dal perseguimento di una tale proposta spaziale, e le tre componenti esaminate.
In questa fase dell'applicazione del modello spaziale è possibile osservare degli effetti potenzialmente positivi su tutte e tre le componenti. In merito alla **componente ambientale**, se la densificazione lungo gli assi stradali ha degli effetti potenzialmente negativi sulla modificazione degli habitat, sulla flora locale, sulla permeabilità del suolo e sugli effetti del clima, tali impatti sarebbero potenzialmente positivi in merito alla seconda azione presente, ovvero quella che consiste nella **riconversione a vegetazione spontanea** delle aree residenziali in eccedenza tra gli assi stradali.
Una tale azione comporterebbe benefici nella sfera ambientale, dalla creazione di nuovi habitat, all'implementazione della rete ecologica, alla mitigazione del fenomeno delle isole di calore, e ancora riguardo il grado permeabilità del suolo.
I benefici non si limiterebbero solamente al campo ambientale, ma anche a quello sociale, fornendo alla comunità luoghi di svago e ricreazionali, una maggiore fruibilità potenziale della risorsa finanziaria, con una possibile ricaduta positiva sulla percezione visiva e sociale dei luoghi, ma anche sulla produzione di prodotti freschi e sicuri, e riguardo tematiche quali la sicurezza alimentare.
Unica nota dolente, sulla quale è necessario soffermarsi, riguarda l'implementazione di modelli di mobilità sostenibile: in questo caso

Tabella n°5.12.
Matrice coassiale di raffronto dello scenario 3, addensamento lineare.
Elaborazione propria.

SCENARIO 4
ADDENSAMENTO LINEARE
AZIONI

EFFETTI ATTESI				CRITERI				
Area residenziale		Area agricola		Area residenziale	Area agricola			
Demolizione case unifamiliari in eccedenza	Trasferimento della popolazione dalle case unifamiliari ai nuovi condomini lungo strada	Riconversione aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea)	Addensamento lungo gli assi stradali principali	Intersezione con *buffer zone* di 25mt (demolizione case unifamiliari)	Perdita di aree agricole dovuta a intersezione con *buffer* 25mt			
		+2	-1		-1	1.Modificazione di habitat naturali	Flora e Fauna	Componente biotica
		+2	-1		-1	2. Modifica flora locale (cambio d'uso del suolo)		
		+2			-1	3. Corridoio ecologico	Ecosistema	
		+2	-1	-1	-1	4.Qualità dell'aria (emissioni CO2)	Aria	Componente abiotica
		+2	+1			5.Mitigazione del rischio da inondazione	Acqua	
		+2				6.Miglioramento del ciclo delle acque		
+2	+2		+2			7.Riduzione consumo idrico		
		+2	-2	-1	-1	8.Grado di permeabilità del suolo	Suolo	
		+2	-1	-1	-1	9.Utilizzazione del suolo		
			-1	-2		10.Produzione di rifiuti		
		+2	-1	-1	-1	11.Effetti sul clima	Clima	
		+2	-1	-1	-1	12.Fenomeno isole di calore		
		+1				1.Luoghi di svago e ricreazionali	Salute umana e qualità della vita	COMPONENTE SOCIALE
	+2	+2	+2			2.Fruibilità potenziale della risorsa ambientale		
	+2	+1	+2			3.Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti		
	+2	+2	+2			4.Sperimentazione agricoltura (giardini condivisi)		
	+2		+2			5.Accessibilità fasce deboli		
						6.Percezione senso di comunità	Percezione dei paesaggio urbano-rurale	
-1			-1		-1	7.Modificazione caratteri identitari		
-1		+2			-1	8.Percezione visiva e sociale		
		+2			-1	9.Produzione di prodotti freschi e sicuri	Alimentazione	
		+2			-1	10.Sicurezza alimentare da autoproduzione		
+2		+2	+1			11.Spazi aperti come luoghi di evacuazione	Rischio	
		+2	+2			12.Rischio incendi - materiali di costruzione		
	+2		+1			13.Mobilità sostenibile	Mobilità	
		+1				1. Possibile vendita diretta di prodotti agricoli	Relazioni commerciali	COMPONENTE ECONOMICA
	+2	+1				2.Generazione di reddito		
	+2	+1		+1		3.Innovazione e green economy		
						4.Capacità di esportazione		
	+2					5.Nuove attività commerciali		
	+2	+1		+1		6.Utilizzo energie rinnovabili	Energia	
		+2				7.Rifiuti agricoli per energia biomassa		
		+1				8.Produttività suoli e terreni	Produttività	
-1		-1		-1		1.Costi di demolizione	Costi	ELEMENTI DI FATTIBILITà ECONOMICA
-1		-2	-1	-1		2.Costi di bonifica		
-1	-1	-1	-1	-1		3.Costi di costruzione		
	+2	+2	+2	+2	+2	4.Ricavi potenziali	Ricavi	

	MEDIA ARITMETICA
	+0,47
	+1,06
	+1,61
	-0,22

la densificazione lungo gli assi stradali potrebbe provocarne un congestionamento degli stessi. Risulta necessario adottare politiche che prediligano una **mobilità sostenibile**, adottando politiche che implementino il **sistema di trasporto pubblico**.

Formulando tali scenari al 2040, e ipotizzando fenomeni quali l'invecchiamento della popolazione, risulta fondamentale garantire anche alle categorie sociali più svantaggiate una rete di trasporto pubblico efficiente e capillare che possa favorirne una più semplice accessibilità.

Appare di primaria importanza promuovere politiche che incentivino l'utilizzo del mezzo di trasporto pubblico a discapito di quello privato, attraverso le quali, considerando anche le ampie distanze, sarà possibile applicare un tale modello spaziale.

Per quanto concerne la componente **economica**, una tale proposta spaziale avrebbe degli effetti potenzialmente positivi: l'addensamento intorno agli assi stradali principali permetterebbe la nascita di nuove attività commerciali, e potenzialmente potrebbe avere dei effetti potenzialmente positivi sull'implementazione del sistema di vendita diretta di prodotti agricoli.

A differenza del terzo scenario, che secondo la matrice coassiale di valutazione registrerebbe dei possibili impatti negativi per quanto riguarda gli elementi di fattibilità economica, in questo caso lo scenario appare potenzialmente più sostenibile: ad ogni possibile effetto negativo riguardante i costi potenziali, corrisponderebbe un ricavo economico potenziale, che ne permetterebbe un equilibrio.

Soltanto nel caso dell'ultima azione, ovvero quella che riguarda la demolizione delle case unifamiliari in eccedenza, si assisterebbe a un effetto potenzialmente negativo in relazione agli elementi di fattibilità economica.

In conclusione, il quarto scenario è quello che più degli altri, risulta essere sostenibile, perchè gli effetti potenzialmente negativi si presentano più contenuti. Risulta quello più fattibile, poichè promuove dei criteri di sviluppo spaziale concreti, che non andrebbero a modificare radicalmete la forma urbana esistente, riorganizzando dei nuclei, come nel caso del precedente scenario, ma sfrutterebbe la forma urbana esistente. Ciò inoltre potrebbe far innescare dei processi di rigenerazione urbana per la municipalità in tutte le sue parti, e non soltanto in determinate zone.

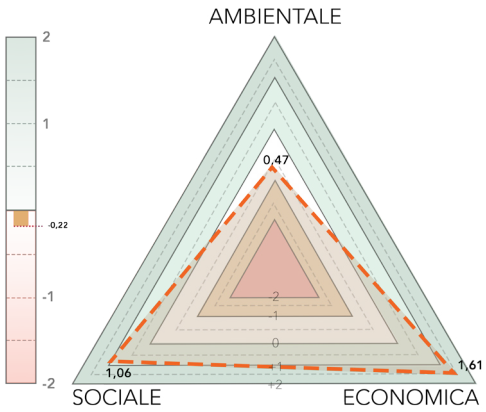


Figura n°5.32.
Diagramma ternario delle tre componenti analizzate per lo scenario 4.

AMBIENTALE	+0,47
SOCIALE	+1,06
ECONOMICA	+1,61
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	-0,22

Figura n°5.33.
Elementi di fattibilità economica per lo scenario 4.
Elaborazione propria.

5.7. SCENARI ESPLORATIVI A CONFRONTO

Il metodo utilizzato per la realizzazione degli scenari esplorativi ha permesso di indagare le possibili tendenze trasformative per la municipalità di Nishi-Tokyo, formulando quattro ipotesi di sviluppo spaziale potenziale. La forma urbana nei quattro scenari ha assunto caratteristiche differenti, rappresentando dei possibili futuri alternativi. Le due componenti ipotizzate, ovvero le aree agricole e le aree residenziali, hanno registrato un aumento o una decrescita della superficie territoriale ad esse destinata, in base alle differenti politiche spaziali applicabili.

La variazione di aree agricole tra il primo e il quarto scenario è considerevole: l'applicazione di quattro politiche spaziali differenti ci ha mostrato come la superficie territoriale destinata ad aree agricola o, come negli ultimi due scenari, a vegetazione spontanea, vari notevolmente.

Nel **primo scenario**, sulla base dei criteri scelti e dei possibili effetti attesi, si assiste ad una variazione del -9,14% di superficie territoriale destinata ad aree agricola. Lo scenario uno, di non intervento, in cui si ammette che le aree agricole vengano perse sia a causa della loro quadratura inferiore a 500m^2, non vincolabile dalla legge di riferimento, sia poiché intersecano la rete stradale proposta dalla municipalità di Nishi-Tokyo, che non predilige un approccio conservativo delle stesse, e infine applicando il possibile trend di decrescita delle PGZ dal 1992 al 2012, evidenzia una cospicua perdita di aree agricole che, ad eccezione di quelle destinate a divenire rete stradale, sono designate ad essere riconvertire in aree residenziale, e quindi reimmesse all'interno del mercato immobiliare. Tale soluzione altro non farebbe che aumentare la pressione speculativa sulla municipalità, e consequenzialmente, in uno scenario al 2040, incrementare il numero di case e lotti vuoti. Tali tendenze sono riscontrabili anche tramite la matrice coassiale di valutazione, nella quale si evidenziano dei possibili effetti negativi a proposito di componente ambientale e sociale.

Nel **secondo scenario** l'introduzione di alcune nuove misure istituzionali, e in particolare della diminuzione da 500m^2 a 300m^2 della superficie minima delle aree agricole vincolabili, e della nuova categoria di zonizzazione, il "Distretto residenziale rurale", ha permesso una minore perdita in termini di superficie territoriale delle aree agricole, passando da una riduzione del -9,14% del primo scenario, a una riduzione del -5,53%. In questo caso una rete stradale che tenesse conto delle preesistenze, proposta dal Joint Workshop, e una riduzione nella quadratura delle aree agricole vincolabili, ha permesso a 1.744.425m^2 di aree agricole di essere conservate. Nonostante questo scenario riesca a conservare un numero maggiore di aree agricole, il fenomeno dei lotti e delle case vuote risulta essere in aumento: il nuovo "Distretto Residenziale Rurale" permette che si costruiscano delle nuove unità abitative, mantenendo però i parametri a bassa densità edilizia. I possibili effetti

Figura n°5.34.
I quattro scenari esplorativi a confronto mediante ideogrammi e grafici esplicativi dei risultati ottenuti.

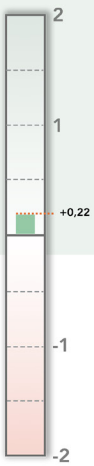
DATI
(MEDIE ARITMETICHE)

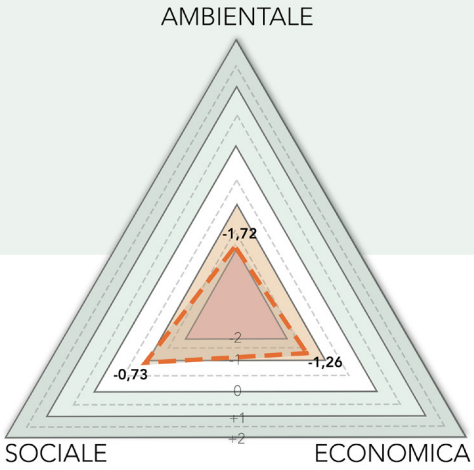
ELEMENTI
DI FATTIBILITÀ
ECONOMICA

DIAGRAMMA
TERNARIO

SCENARIO 1

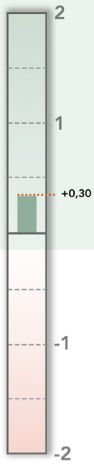
AMBIENTALE	-1,72
SOCIALE	-0,73
ECONOMICA	-1,26
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	+0,22

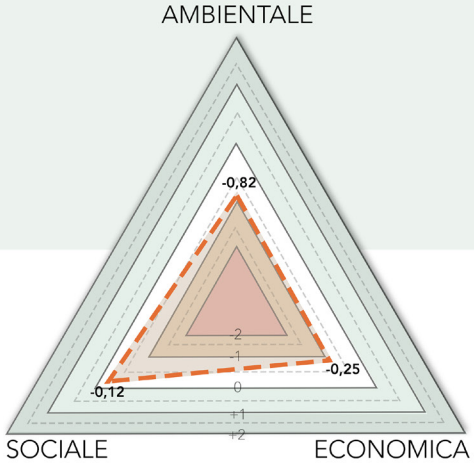


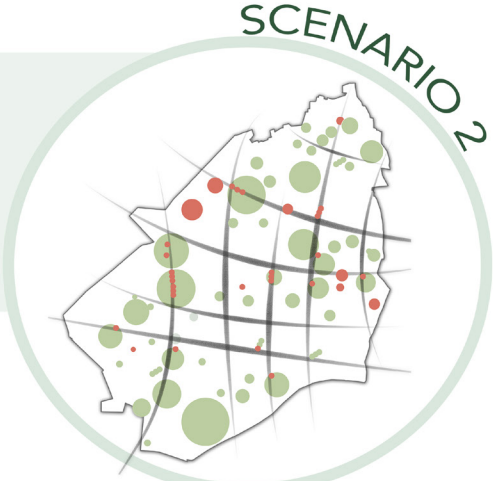


SCENARIO 2

AMBIENTALE	-0,82
SOCIALE	-0,12
ECONOMICA	-0,25
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	+0,30

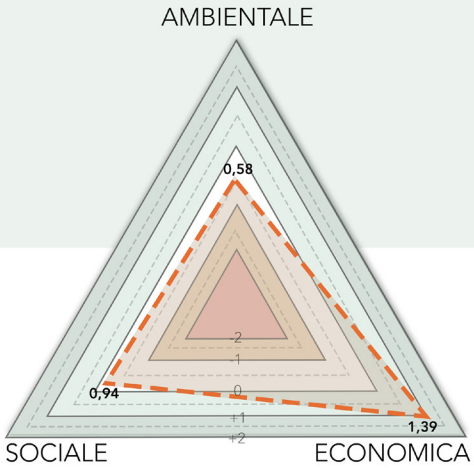


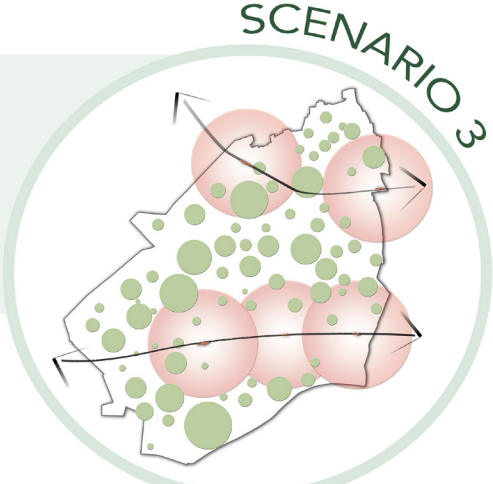




SCENARIO 3

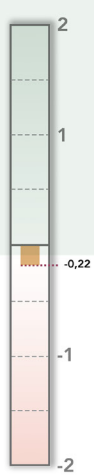
AMBIENTALE	+0,58
SOCIALE	+0,94
ECONOMICA	+1,39
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	-0,88

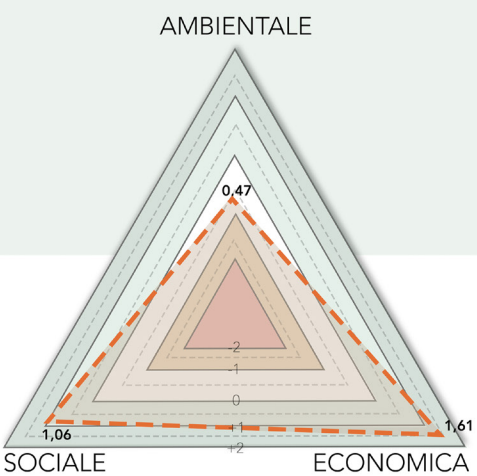


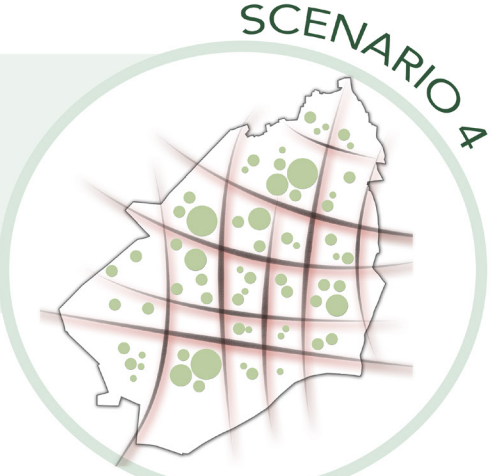


SCENARIO 4

AMBIENTALE	+0,47
SOCIALE	+1,06
ECONOMICA	+1,61
ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA	-0,22







attesi da una tale regolamentazione incentiverebbero lo sviluppo di nuove unità abitative indipendenti, le cui caratteristiche tipologiche rimarrebbero invariate rispetto alle precedenti. Una tale politica potrebbe ulteriormente aggravare il consumo di suolo, nonostante i buoni propositi della legge di riferimento di garantire un distretto residenziale "in armonia con la natura". La maggiore attenzione verso la sostenibilità ambientale e la conservazione delle aree agricole si traduce in effetti potenziali sul sistema territoriale meno negativi rispetto al primo scenario.

Nel **terzo scenario**, in cui si ipotizza un addensamento policentrico intorno alle stazioni ferroviarie delle aree residenziali, si osserva un aumento considerevole delle aree potenzialmente convertibili in aree destinate a verde, con vegetazione spontanea. Anche in questo caso viene tenuto in considerazione il possibile trend di decrescita demografico al 2040 calcolato tramite i dati forniti dal National Spatial Planning and Regional Policy Bureau del Giappone (2017). Le aree residenziali esterne allla buffer zone intorno alle stazioni pertanto, non svolgendo più il loro ruolo abitativo, si ipotizza che vengano convertite in aree verdi, con una percentuale di aumento in questo caso del **180%**, applicando i parametri medi della categoria di zonizzazione di riferimento, e del **400%** applicando i parametri massimi della stessa. Questo scenario mette in luce due differenti aspetti contrastanti. Da una parte, se fossero perseguite tali politiche spaziali, e si incentivasse la popolazione ad optare per un appartamento in condominio nei pressi delle stazioni ferroviarie, la percentuale di superficie territoriale che potrebbe essere convertita sarebbe cospicua. Ciò è spiegabile osservando il contesto di riferimento che risulta avere un'alta densità edilizia, ma una bassa densità abitativa, ovvero un numero notevole di case unifamiliari per un numero relativamente contenuto di abitanti, esito della politica spaziale di suburbanizzazione che, nella seconda metà del '900, ha plasmato le frange periurbane della città di Tokyo. Dall'altra una tale politica spaziale di addensamento policentrico implicherebbe degli stravolgimenti spaziali non indifferenti, con dei costi potenzialmente elevati: si andrebbero a riorganizzare completamente le aree prospicienti le stazioni ferroviarie. La matrice coassiale di valutazione, a differenza dei primi due scenari, mette in evidenza qui gli effetti potenzialmente positivi su tutte le componenti prese in esame.

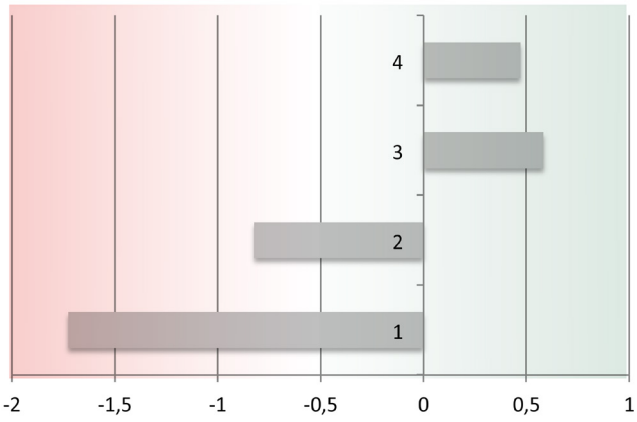
Nel **quarto scenario**, in cui si applicano i criteri del documento "Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani" (2018), si sceglie un addensamento lineare lungo i principali assi stradali. Anche in questo caso, come osservato nello scenario tre, la percentuale di aree agricole o di aree destinate a verde con vegetazione spontanea incrementerebbe. Secondo i calcoli realizzati si assisterebbe ad un aumento del **76,70%**, applicando i parametri medi della categoria di zonizzazione di riferimento, e del **192,10%** applicando invece i parametri massimi. In questo caso la percentuale di

aumento risulta essere minore rispetto al precedente scenario, ma l'applicazione di una tale politica spaziale appare più semplice, e la forma urbana attuale meno alterata. Un addensamento lungo gli assi stradali andrebbe a trasformare simultaneamente tutte le principali aree della municipaltà, apportando benefici in egual modo. Le aree agricole, o quelle destinate a vegetazione spontanea, sarebbero maggiormente accessibili alla popolazione residente, perché in tal modo si manterrebbe una commistione di usi del suolo differenti, in cui aree agricole e aree residenziali coesistono. Il quarto scenario pertanto, come il precedente, risulta avere degli effetti potenzialmente positivi su tutte le componenti esaminate. La maggiore attenzione verso la sostenibilità ambientale, il mantenimento delle aree agricole esistenti e l'implementazione degli spazi verdi aperti potrebbero essere delle strategie vincenti per potenziare non solo la componente ambientale e sociale, ma anche quella economica.

I quattro scenari esplorativi hanno dato l'opportunità di osservare le potenziali trasformazioni spaziali, evidenziando sia benefici che i svantaggi del perseguimento di una politica spaziale o dell'altra. La valutazione dei quattro scenari, che ha indagato le differenti componenti del sistema territoriale, da un punto di vista ambientale, sociale, ed economico, senza ignorare gli elementi di fattibilità economica, ha permesso di interrogarsi sui possibili effetti che l'applicazione delle rispettive politiche spaziali apporterebbero al territorio. Dalla disamina dei risultati è stato possibile notare come i primi due scenari siano quelli in cui si registrerebbero degli effetti potenzialmente negativi, poiché si privilegerebbe lo sviluppo insediativo rispetto alla componente ambientale e sociale. Di contro la maggiore attenzione verso la sostenibilità ambientale degli ultimi due scenari, non solo farebbe aumentare gli effetti potenzialmente positivi su componente ambientale e sociale, ma permetterebbe anche uno sviluppo insediativo del territorio. Si procede nel confrontare i quattro scenari per le singole componenti esaminate.

5.7.1 COMPONENTE AMBIENTALE

La valutazione della componente ambientale, suddivisa in componente biotica e abiotica, ha permesso la disamina dei possibili effetti sul territorio delle quattro simulazioni spaziali.
I primi due scenari, in relazione agli ultimi due, sono quelli che da un punto di vista ambientale registrano maggiormente dei potenziali effetti negativi. Il primo scenario, di non intervento, non predilige un approccio ecologico al territorio, difatti non preserva le aree agricole esistenti, e non tiene in particolare considerazione la componente agricola nella rete stradale proposta dalla municipalità. La conseguenza di tale politica spaziale è la riduzione in termini di superficie territoriale delle aree destinate ad attività agricola con la conseguenziale diminuzione dei caratteri ecologici della municipalità. La media aritmetica degli effetti potenziali su tale componente, pari a -1,72, nel presente caso, evidenzia dei possibili effetti negativi sul sistema territoriale, in termini di modificazione degli habitat naturali e della flora locale, nel grado di permeabilità del suolo, nella mitigazione del rischio da inondazione e per quanto concerne il fenomeno delle isole di calore. Il perseguimento della suddetta politica spaziale di non intervento andrebbe a influenzare negativamente la componente ambientale in uno scenario al 2040.
Il secondo scenario, quello in cui si applicano le nuove misure istituzionali e in cui viene ad essere designato il nuovo uso del suolo, il "Distretto residenziale rurale", registra un miglioramento, in relazione allo scenario numero uno, della componente ambientale. Seppur la valutazione qualitativa degli effetti potenziali faccia registrare degli effetti negativi, la riduzione della quadratura minima delle aree agricole vincolabili da 500m^2 a 300m^2 e l'istituzione del nuovo uso del suolo, permetterebbe un miglioramento nella componente ambientale. A tal proposito, la media aritmetica delle valutazioni è pari a -0,82, facendo registrare degli effetti positivi a proposito della conservazione delle aree agricole comprese tra 300m^2 e 500m^2, che potenzialmente potrebbero, in uno scenario al 2040, essere designate come aree agricole vincolate, e pertanto godere di particolari sgravi fiscali. Anche l'istituzione del nuovo uso del suolo permetterebbe un miglioramento, seppur lieve, della componente ambientale,



AMBIENTALE

SCENARIO 1 **-1,72**

SCENARIO 2 **-0,82**

SCENARIO 3 **+0,58**

SCENARIO 4 **+0,47**

Figura n°5.35.
Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente ambientale.

grazie alla maggiore attenzione rivolta a uno stile di vita "in armonia con la natura".
Il nuovo uso del suolo, così per come è stato designato, incentiverebbe al suo interno un rafforzamento del legame con l'agricoltura urbana, ma allo stesso tempo non limiterebbe il consumo di suolo, dal momento che le regolazioni edilizie proprie della suddetta categoria di zonizzazione manterrebbe inalterata la tipologia edilizia permessa, ovvero la casa unifamiliare a bassa densità edilizia.
Lo scenario numero tre in cui si ipotizza un potenziale addensamento intorno alle stazioni ferroviarie, fa registrare degli effetti potenziali positivi sulla componente ambientale, la cui media aritmetica è pari a +0,58. La maggiore superficie territoriale destinata ad aree a verde e/o a vegetazione spontanea, la cui percentuale di aumento è stata pari a 180% e 400%, applicando rispettivamente i parametri medi e massimi della categoria di zonizzazione di riferimento, inciderebbe sul sistema territoriale positivamente: il mantenimento delle aree agricole esistenti all'interno della buffer zone intorno alle stazioni ferroviarie e la riconversione delle aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea) sono le due azioni che influenzerebbero maggiormente il sistema territoriale in positivo.
La componente ambientale così, per il presente scenario, ne gioverebbe in termini di mantenimento e implementazione di habitat naturali, della flora locale, sulla maggiore capacità del suolo di essere permeabile, e in tal modo nella mitigazione dei possibili rischi da inondazione, riducendo il fenomeno delle isole di calore, grazie alla mitigazione termica offerta dagli spazi aperti verdi.
Allo stesso modo lo scenario numero quattro, quello in cui si ipotizza un addensamento lineare sui principali assi stradali, registrerebbe degli effetti potenziali positivi, la cui media aritmetica è pari a +0,47. Anche in questo caso la riconversione delle aree residenziali in aree destinate a verde (vegetazione spontanea) tra gli assi stradali, il cui aumento è pari al 76,70% e al 192,10%, applicando rispettivamente i parametri medi e massimi della categoria di zonizzazione di riferimento, avrebbe degli effetti potenziali positivi sugli indicatori ambientali utilizzati per la valutazione.
I quattro scenari si relazionano diversamente con il sistema territoriale e con la componente ambientale: da una parte i primi due possono essere definiti come quelli più legati allo sviluppo urbano con una limitata considerazione della componente ecologica, dall'altra gli ultimi due sono quelli che potenzialmente ammetterebbero uno sviluppo insediativo del territorio in cui la componente ambientale assume un ruolo di prim'ordine.

5.7.2 COMPONENTE SOCIALE

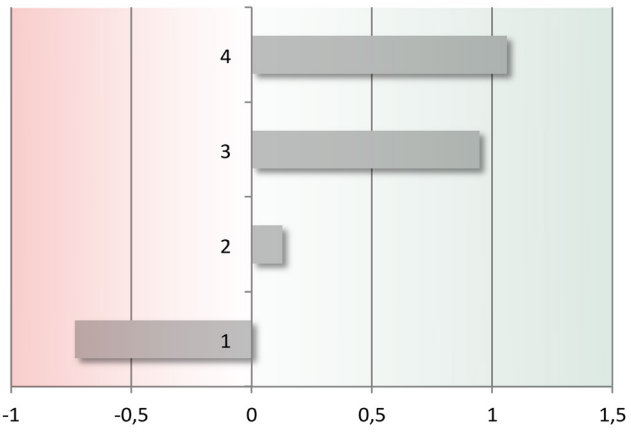
Dalla valutazione qualitativa della componente sociale è emerso come soltanto il primo scenario, ovvero quello di non intervento, farebbe registrare degli effetti negativi, la cui media aritmetica è pari a -0,73, mentre per gli altri tre scenari esplorativi i potenziali effetti risulterebbe positivi, rispettivamente di +0,12, +0,94, e +1,06.

Per il primo scenario, quello di non intervento, ad una diminuzione della componente ambientale, si affiancherebbero dei potenziali effetti negativi sulla componente sociale. La perdita di aree agricole, e la riconversione delle stesse in area residenziale o in rete stradale, farebbe venire meno la possibilità per i residenti di poter godere di luoghi di svago e ricreazionali, di sperimentare l'agricoltura, come nel caso di giardini condivisi e orti comunitari, o ancora ridurrebbe il numero di prodotti freschi e sicuri prodotti localmente, la cui implementazione invece potrebbe rafforzare la sicurezza alimentare all'interno della municipalità. A ciò si aggiunge anche la maggiore concentrazione di case unifamiliari, realizzate su quei terreni che prima erano destinati ad area agricola che priverebbe la popolazione di spazi aperti come luoghi di evacuazione in caso di disastri ambientali. Il primo scenario pertanto, oltre ad avere degli effetti potenzialmente negativi sulla componente ambientale, registrerebbe delle ripercussioni negative anche sulla componente sociale.

Il secondo scenario invece, grazie alle possibili aree agricole vincolabili superiori a 300m2, e all'istituzione del nuovo uso del suolo, permetterebbe un'implementazione della componente sociale. A tal proposito, in relazione ai due possibili effetti attesi, tutti gli indicatori scelti per la valutazione della componente sociale, farebbero registrare degli effetti positivi. La media aritmetica delle valutazioni risulta pertanto essere pari a +0,12.

Il mantenimento delle aree agricole farebbe registrare degli effetti positivi riguardo la produzione di prodotti freschi e sicuri, con consequenziali ripercussioni positive sulla sicurezza alimentare, non priverebbe i residenti di spazi aperti idonei in caso di evacuazione dovuta a fenomeni naturali calamitosi.

Allo stesso modo l'istituzione del nuovo uso del suolo, avrebbe degli effetti positivi sulla percezione visiva dei luoghi, sulla fruibilità po-



SOCIALE

SCENARIO 1 **-0,73**

SCENARIO 2 **-0,12**

SCENARIO 3 **+0,94**

SCENARIO 4 **+1,06**

Figura n°5.36.
Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente sociale.

tenziale della risorsa ambientale, e grazie alla sua maggiore connessione con le aree agricole, e il suo incentivo a una vita "in armonia con la natura", farebbe registrare degli effetti positivi anche in relazione alla sperimentazione dell'agricoltura e sulla percezione del senso di comunità. Il secondo scenario, non gioverebbe particolarmente alla componente ambientale, ma da un punto di vista sociale rileverebbe degli effetti potenzialmente positivi.

Il terzo scenario, in cui si ipotizza un addensamento policentrico intorno alle stazioni ferroviarie, e la cui media aritmetica valutativa è pari a +0,94, allo stesso modo, evidenzia degli effetti potenzialmente positivi sulla componente sociale. In questo però, se il mantenimento e l'implementazione degli spazi aperti verdi apporterebbe dei miglioramenti in termini di fruibilità potenziale della risorsa ambientale, di produzione e di sicurezza alimentare, e riguardo la possibilità di godere di spazi aperti in caso di evacuazione, la percezione sociale dei luoghi potrebbe essere compromessa, dal momento che un addensamento intorno alle stazioni, andrebbe a modificare radicalmente la forma urbana, con potenziali effetti negativi sulla modificazione dei caratteri identitari. Questo, in relazione alla componente sociale, è l'aspetto che più si deve tenere in considerazione. Nonostante ciò, gli effetti registrati sarebbero positivi, per la gran parte degli indicatori esaminati, e un tale sviluppo spaziale intorno alle stazioni potrebbe ridurre l'utilizzo del mezzo privato, a vantaggio del trasporto pubblico su ferro.

Il quarto scenario, che ipotizza un addensamento lineare intorno ai principali assi stradali, è quello che, in relazione ai sopramenzionati tre scenari, registra la media aritmetica valutativa più positiva, pari a +1,06. In questo caso la riconversione delle aree residenziali in aree destinate a verde e/o a vegetazione spontanea tra gli assi stradali, è l'azione che maggiormente farebbe registrare degli effetti positivi nella gran parte degli indicatori esaminati.

La maggiore diffusione sulla superficie territoriale di spazi aperti verdi permetterebbe alla popolazione di avere una maggiore accessibilità e fruibilità potenziale della risorsa ambientale, di poter sperimentare maggiormente attività legate all'agricoltura urbana e di godere pertanto di luoghi di svago e ricreazionali.

Potrebbero verificarsi dei possibili effetti negativi sulla percezione visiva e sociale e sulla modificazione dei caratteri identitari in quella fase in cui si prevede la costruzione dei nuovi condomini lungo strada.

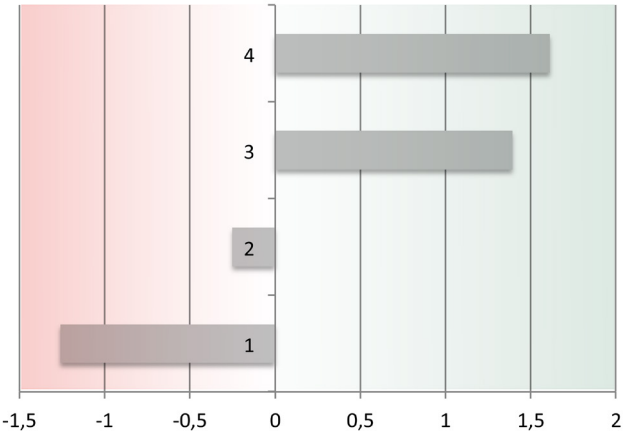
La componente sociale, a differenza di quella ambientale analizzata precedentemente, farebbe registrare in misura maggiore degli effetti positivi sul sistema territoriale, in cui soltanto il primo scenario farebbe registrare degli effetti potenzialmente negativi. Per i restanti tre scenari, le medie aritmetiche valutative calcolate evidenziano, seppur in misura differente, degli effetti potenzialmente positivi in relazione a tutti gli indicatori esaminati. La componente sociale pertanto in tal modo ne gioverebbe in tutti e tre i potenziali sviluppi futuri.

5.7.3. COMPONENTE ECONOMICA

La componente economica evidenzia nelle sue quattro differenti politiche spaziali proposte, quattro possibili effetti potenziali sul sistema territoriale.
Come nel caso della componente ambientale, anche qui si osserva come i primi due scenari abbiano degli effetti potenzialmente negativi, pari rispettivamente a -1,26 e -0,25, mentre per i restanti due si registrano degli effetti potenzialmente positivi, pari rispettivamente a +1,39 e +1,61.
Se per i primi due scenari gli effetti potenzialmente negativi sono da ricercare nella riduzione della superficie territoriale destinata ad area agricola, con una conseguenziale decrescita nella possibilità di vendita diretta dei prodotti agricoli e in termini di produttività di suoli e terreni, lo stesso non si registrerebbe nei restanti due scenari, in cui un approccio ecologico al sistema territoriale, oltre che far aumentare gli effetti potenzialmente positivi sulla componente ambientale e sociale, ne apporterebbe giovamento anche da un punto di vista economico, in termini di capacità produttiva dell'agricoltura, di diffusione sul territorio di mercati agricoli, e di vendita diretta dei prodotti, oltre che a un potenziale impiego di energie rinnovabili, ad esempio riutilizzando gli elementi di scarto dell'attività agricola per la produzione energetica.

Per il primo scenario si registrano dei possibili effetti negativi su gran parte degli indicatori economici utilizzati. La perdita delle aree agricole e la loro riconversione in area residenziale o rete stradale, non gioverebbe alle differenti componenti scelte: si registrerebbe un effetto potenzialmente positivo in termini di generazione di reddito potenziale, dovuta alla riconversione delle aree agricole in aree residenziale, ma lo stesso non si può dire per le altre azioni possibili del suddetto scenario.

Il secondo scenario invece, nonostante la media aritmetica valutativa sia negativa, risulta avere dei potenziali effetti positivi in merito alla nuove aree agricole vincolate come "aree verdi produttive" e all'istituzione del nuovo uso del suolo. A tal proposito si registrerebbero degli effetti potenzialmente positivi su generazione di reddito, sulla possibilità di vendita diretta dei



ECOMICA

SCENARIO 1 **-1,26**

SCENARIO 2 **-0,25**

SCENARIO 3 **+1,39**

SCENARIO 4 **+1,61**

Figura n°5.37.
Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione alla componente economica.

prodotti agricoli, sia all'interno di queste aree agricole adesso vincolate, sia nei nuovi "distretti residenziali rurali", in cui si incentiverebbe una maggiore connessione con la componente ambientale.

Il terzo scenario, a differenza dei precedenti due, mette in luce i possibili effetti positivi sulla componente economica, registrando una media aritmetica delle valutazioni pari a +1,39. L'addensamento intorno alle stazioni ferroviarie, oltre a implementare la vivacità economica dei nuclei creatisi, favorirebbe la nascita di nuove attività commerciali. Anche il mantenimento delle aree agricole esistenti farebbe registrare dei potenziali effetti positivi riguardo la vendita diretta dei prodotti agricoli, e in merito alla produttività stessa di suoli e terreni. La riconversione delle aree residenziali in aree destinate a verde, e principalmente vegetazione spontanea, andrebbe, se gestita in maniera sostenibile, ad influenzare positivamente la produzione di energia rinnovabile.

l quarto scenario, come nel caso precedente, registra anch'esso degli effetti potenzialmente positivi sulla componente economica: un addensamento intorno agli assi stradali principali favorirebbe, anche in questo caso, la vitalità economica dell'area in esame, e la nascita di nuove attività commerciali. L'addensamento permetterebbe anche una maggiore generazione di reddito, con la possibilità che vengano utilizzate metodologie innovative e sostenibili per la costruzione dei nuovi condomini lungo gli assi stradali principali.
Nonostante la componente economica sia stata valutata in maniera semplificata, dalla disamina degli indicatori utilizzati è stato possibile osservare e verosimilmente ipotizzare i potenziali effetti sui quattro differenti scenari proposti.

5.7.4. ELEMENTI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA

Al fine di rendere esaustivo il processo valutativo, si è ritenuto necessario ipotizzare i costi e i ricavi potenziali dall'applicazione dei quattro differenti scenari. Da un confronto di tutti e quattro gli scenari è stato possibile verosimilmente ipotizzarne una potenziale fattibilità economica per ogni singolo scenario. Le medie aritmetiche per i quattro scenari sono rispettivamente pari a +0,22, +0,30, -0,88, -0,22. A tal proposito è possibile osservare come i primi due scenari, che hanno registrato degli effetti potenzialmente negativi in merito a componente ambienta e sociale, mostrano degli effetti potenzialmente positivi in termini di costi e ricavi potenziali. Ciò è spiegabile dal carattere maggiormente speculativo dei primi due scenari: difatti, lo sviluppo urbano proposto è quello a bassa densità edilizia che farebbe registrare dei maggiori ricavi dalla vendita/affitto delle case unifamiliari. In questi due casi, i costi ipotizzati si limiterebbero ai costi di costruzione delle nuove aree residenziali che prenderebbero il posto di quelle aree agricole perse, e consequenzialmente i ricavi potenziali potrebbero essere elevati. Non bisogna dimenticare però il possibile trend in aumento di case e lotti vuoti: tali politiche di sviluppo spaziale, farebbero registrare dei buoni introiti ai rispettivi attori coinvolti, ma in un uno scenario al 2040, in cui si suppone che la popolazione insediata all'interno della municipalità decresca quantitativamente, si registrerebbe un aumento nel numero delle unità abitative vuote.

Per il terzo e il quarto scenario invece la situazione cambia. Nel terzo scenario, in cui si prevede l'addensamento intorno alle stazioni ferroviarie, i costi potenziali per riorganizzare il tessuto urbano intorno ad esse, sarebbero elevati, tanto da rendere lo scenario potenzialmente insostenibile da un punto di vista economico. Nel quarto scenario invece, nonostante i costi siano potenzialmente maggiori rispetto ai possibili ricavi, essi appaiono potenzialmente più limitati, dal momento che si tratterebbe, si di riorganizzare, anche in questo caso, il tessuto urbano, ma sfruttando la rete stradale, in parte già esistente.

Pertanto il quarto scenario risulta essere potenzialmente più sostenibile rispetto al terzo, che invece appare più dispendioso e impattante.

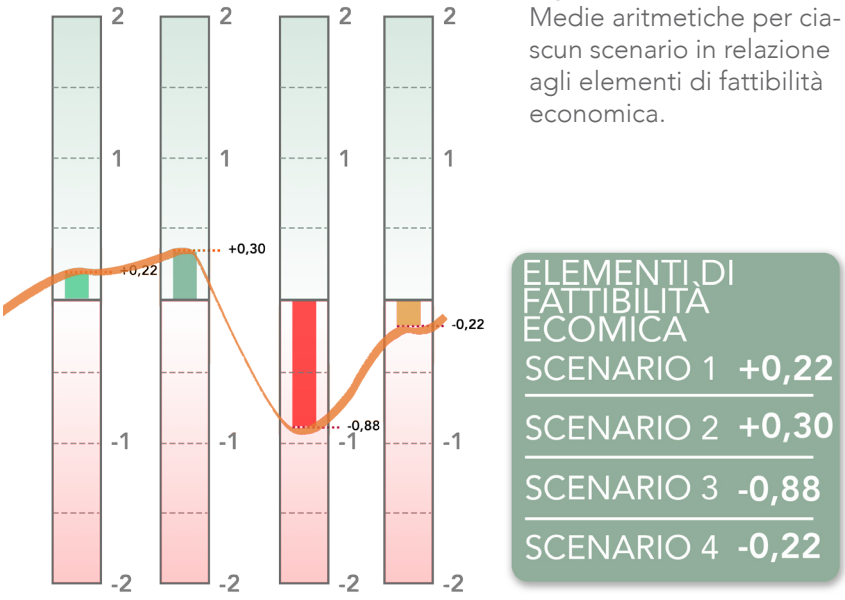


Figura n°5.38.
Medie aritmetiche per ciascun scenario in relazione agli elementi di fattibilità economica.

• Alcamo J., (2001), Scenarios as tools for international environmental assessments, Environmental issue report n°24, EEA, Copenhagen.

• Matsumiya A., (2005) A Proposal of the Organization for Shrinking Suburbs – Fibercity 2050. Disponibile http://kingo.t.u-tokyo.ac.jp/ohno/fibercity/fibercity100217_eng.pdf

• Bottero M., Mondini G., (2009), Valutazione e sostenibilità. Piani, programmi, progetti, CELID, Ambiente valutazioni e sostenibilità.

• Bottero M., Materiali del corso, Estimo Ambientale, Atelier di pianificazione paesaggistica e territoriale, (A.A. 2018), Politecnico di Torino.

• Cassatella, C., Murayama, A., (2018) Planning for the global urban agenda. Shaping ecodistricts in Tokyo suburbs, Politecnico di Torino, Torino.

• Comitato tecnico del Consiglio Urbanistico di Nishi-Tokyo, Raccomandazioni sulla conservazione dei terreni agricoli urbani. 6 Nov 2018

• Iqra channel, Portale tecnico di pianificazione urbana giapponese. https://iqra-channel.com/rural-houses - Consultato 20 gennaio 2019.

• Kurimoto K., Watanabe R., (2018), Agriculture in Nishi-Tokyo, Focusing on Institutional Position of Farmlands and Statistical Data.

• National Land Numerical Information, (2017) (National Spatial Planning and Regional Policy Bureau estimates for 2017).

• FAO, Portale del suolo. Consultato 15 gennaio 2019. http://www.fao.org/soils-portal/it/

• Portal site of official Statistics of Japan, Statistics of Japan, Housing and Land Survey (2013). https://www.e-stat.go.jp/en/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200522&tstat=000001063455&cycle=0&tclass1=000001080435&second2=1 Consultato il 29 novembre 2018.

• Yamagata Y., Seya H., Murakami D. (2016), Urban Economics Model for Land-Use Planning. In: Yamagata Y., Maruyama H. (eds) Urban Resilience. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications. Springer, Cham

6

CONCLUSIONI

ABSTRACT - CONCLUSIONS

The present thesis research sets the target of analysing and understanding the possible spatial dynamics that exist between the urban and the rural environment, questioning about the most satisfactory ways to **manage** these **dynamics** and to operate from an institutional and planning point of view.

The case study of Nishi-Tokyo gave the opportunity to conjecture of the **possible transformative scenarios**, investigating the potential spatial transformations projected to 2040, observing the different **expected effects** in relation to the environmental, social and economic component. The exercise has highlighted the enormous potential that a spatial policy of urban density can bring in terms of a re-functionalized territorial surface.

In a residential context, such as the Japanese one, where the building density is high, and on the contrary, the population density is low, the application of the principles of the compact city would allow a large percentage of land area to be **re-used for ecological use**.

Such a spatial strategy is potentially successful in responding concretely to the challenges imposed by the shrinking population and over-aging, by the economic stagnation, by the increasing disparities between the different areas of the country, by the financial difficulties of the governments and by the intensification of the environmental problems. Implementing and strengthening urban-rural linkages is today one of the main prerogatives of cities. The increasingly pressing challenge of climate change, demographic trends and an increasingly urbanized world highlights the need to strengthen these interdependences.

In this regard, spatial planning assumes a leading role in regulating and managing decision-making and addressing spatial development.

Better **coordination** and control of urban-rural links would allow a simultaneous development of the two components, **reducing** their **inequalities**.

The present thesis research is aims at encouraging the activation of **participatory arenas** in which the different stakeholders involved can debate about the different potential future of the municipality, and in particular about the land uses planning, the maintenance and the implementation of urban agriculture in these contexts.

It was possible to reflect on the future perspectives that affect farmlands, not only for the specific case study, but for all those suburban contexts that have the same morphological conformation.

The research, in a future perspective, could expand to investigate all the other urban variables: the other zoning categories, as well as the examination of issues such as disaster risk resilience and the economic damages, energy resilience, co_2 emissions, urban climate and influence on the urban heat islands, could be just some of the possible issues to be explored in the future to investigate the territory in all its particularities.

6.1. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Al termine di questo lavoro di tesi, è ora il momento di riflettere sull'esperienza maturata grazie alla ricerca svolta, e sugli insegnamenti che se ne possono trarre.
A tal proposito, questo ultimo capitolo conclude il lavoro proponendo una serie di input che agiscono a livelli diversi.
In prima battuta, la sezione successiva ripercorre il lavoro svolto, sottolineandone i passaggi fondamentali.
Successivamente, l'attenzione si sposta sul contesto di Nish-Tokyo, grazie ad una serie di riflessioni circa il futuro delle aree agricole all'interno di tale municipalità.
La terza e la quarta sezione del capitolo salgono di scala, proponendo una serie di messaggi più generali che, a partire dall'analisi di dettaglio svolta, riguardano le relazioni urbano-rurali nel contesto giapponese e, più in generale, nel dibattito internazionale contemporaneo.
Infine, un'ultima sezione riflette sui limiti dell'approccio scelto, e sulle possibili applicazioni future.

6.1.1. UN PRIMO BILANCIO DEL LAVORO SVOLTO

La presente ricerca di tesi si è posta l'obiettivo di analizzare e comprendere le possibili dinamiche spaziali che intercorrono tra l'ambiente urbano e l'ambiente rurale, interrogandosi riguardo alle modalità più soddisfacenti per gestire tali dinamiche e per operare all'interno di tale interfaccia da un punto di vista istituzionale e pianificatorio.
Lo studio delle dinamiche che si sviluppano intorno al tema si è originato a partire dall'osservazione del dibattito internazionale in corso, e in particolare i punti chiave per rafforzare i legami urbano-rurali, proposto dalla Nuova Agenda Urbana.
È stato possibile in tal modo comprendere quali sono i flussi e le relazioni instaurate, le sfide che le città si trovano ad affrontare, nonché le potenzialità di sviluppo in termini ambientali, sociali ed economici.
Il caso studio giapponese è stato individuato per la sua particolare conformazione spaziale: le frange periurbane delle città giapponesi difatti sono costituite dai cosiddetti "distretti densamente abitati", aree a forte densità abitativa in cui aree agricole e aree residenziali si trovano a coesistere in una commistione apparentemente caotica. La particolare struttura urbano-rurale ha permesso di compiere una serie di riflessioni riguardo l'interdipendenza che si instaura tra questi due ambienti, e di interrogarsi sulle politiche spaziali che ne hanno plasmato la forma urbana.
Mentre in passato una tale mescolanza di usi del suolo differenti è stata considerata un fallimento della pianificazione giapponese, oggi invece il mantenimento delle aree agricole e degli spazi aperti all'interno di tali distretti, involontariamente originatosi dalla sovrapposizione di due livelli pianificatori differenti, ne mette in risalto le potenzialità in termini ambientali, sociali, ed economici.
Così la presenza delle aree verdi produttive e dell'agricoltura urbana nelle frange suburbane di Tokyo

e delle città giapponesi hanno permesso di osservare i benefici e i vantaggi che una loro implementazione apporterebbe al sistema territoriale.
Il mantenimento degli habitat naturali e della flora locale, il maggiore grado di permeabilità del suolo e la sua capacità di assorbire l'acqua piovana e di ricaricare la falda acquifera sottostante sono alcune delle componenti ambientali che ne trarrebbero vantaggio. La sperimentazione dell'agricoltura da parte dei residenti, e delle categorie sociali più svantaggiate, come nel caso dei giardini comunitari e degli orti condivisi, la più semplice accessibilità a prodotti alimentari freschi e sicuri e la maggiore sicurezza alimentare andrebbero a influenzare positivamente la componente sociale.
E ancora, la possibilità di godere di spazi aperti come luoghi di evacuazione in caso di inondazione o di disastri naturali, e ancora la maggiore vivacità economica della comunità, sono tutti benefici potenziali che verrebbero implementati se le aree agricole non rischiassero di essere riconvertite in un uso del suolo differente.
La disamina del quadro istituzionale di riferimento ha evidenziato le diverse problematiche legate al sistema di gestione delle aree agricole, dalle barriere fiscali, all'invecchiamento degli agricoltori, dalla commercializzazione dei prodotti, alla produttività dei terreni, e infine a proposito del cosiddetto "problema 2022", anno in cui si prevede che una moltitudine di aree verdi produttive vincolate perderanno la loro particolare designazione e rischieranno di essere reinserite all'interno del mercato immobiliare, causando una grave perdita di aree agricole.
L'analisi di tali problematiche, ha permesso di mettere in luce le molteplici potenzialità che invece scaturirebbero dal mantenimento di tali aree agricole, e che le vedono inevitabilmente relazionarsi con la recente tendenza di decrescita demografica delle città.
Così l'incremento dell'interesse dei residenti verso l'agricoltura e un'alimentazione più equilibrata, la tendenza a scegliere l'appartamento in condominio anziché la casa unifamiliare, il potenziale sistema di incentivi che si potrebbe sperimentare per la fornitura di servizi ecosistemici urbani da parte delle aree agricole, e infine la rigenerazione urbana e la maggiore attrattività territoriale che l'implementazione dell'agricoltura apporterebbe al sistema territoriale, sono tutte potenzialità che gioverebbero alle differenti realtà periurbane giapponesi.
Il dibattito nazionale nipponico negli ultimi anni si è orientato nel ricercare soluzioni che potessero limitare l'alterazione di tali contesti e che potessero rispondere alle problematiche evidenziate dal "problema 2022".
L'istituzione di alcune nuove misure istituzionali, e del nuovo uso del suolo, il "Distretto residenziale rurale", dell'aprile 2018, sono dei primi segnali di una maggiore attenzione verso l'agricoltura urbana nei contesti periurbani.
Ciò ha permesso di interrogarsi riguardo alle trasformazioni che un tale aggiornamento istituzionale

apporterebbe ai territori giapponesi, indagando le modalità più soddisfacenti per indirizzarne lo sviluppo spaziale.
Il caso studio di Nishi-Tokyo, una municipalità posta all'interfaccia urbano-rurale della città metropolitana di Tokyo, ha dato l'opportunità di congetturare dei possibili scenari trasformativi per la città in questione, indagandone le potenziali trasformazioni spaziali proiettate fino al 2040. I quattro scenari esplorativi nascono ciascuno da particolari dinamiche istituzionali in atto.
Il primo scenario esplorativo è quello in cui si ipotizza un non intervento, vale a dire che non vengano perseguite delle politiche spaziali atte a preservare le aree agricole, e che pertanto le stesse vengano riconvertire in area residenziale o in rete stradale.
Il secondo scenario è quello in cui si ipotizza che vengano applicate le nuove misure istituzionali, e in cui vengano designati i "distretti residenziali rurali", in cui si favorisce una vita "in armonia con la natura".
Il terzo scenario tiene in considerazione i recenti trend demografici di decrescita, e si ipotizza che le aree residenziali si possano addensare intorno alle stazioni ferroviarie, al fine di riconvertire le aree in eccedenza in aree destinate a verde con vegetazione spontanea.
Il quarto scenario, allo stesso modo del precedente, è quello in cui si suppone che le aree residenziali si possano addensare intorno alla rete stradale, rifunzionalizzando, anche in questo caso, le aree residenziali in eccedenza in nuove aree verdi con vegetazione spontanea.
I quattro scenari hanno sondato le possibili dinamiche spaziali tenendo in considerazione le aree residenziali a bassa densità edilizia, composte da case unifamiliari, e le aree agricole.
La valutazione dei quattro scenari esplorativi per mezzo di matrici coassiali di confronto ha permesso di riflettere sulle ripercussioni di ciascuno in merito alla componente ambientale, sociale ed economica, senza ignorarne la potenziale fattibilità economica: ciò ha permesso di individuare uno scenario, il quarto, in cui si ipotizza un addensamento lineare intorno ai principali assi stradali, in cui oltre ad avere degli effetti potenzialmente positivi su tutte le componenti valutate, risulta essere verosimilmente sostenibile anche da un punto di vista della fattibilità economica.
Esso pertanto risulta essere quello che in maggior misura riesce a preservare e implementare la componente ambientale e il ruolo assunto dalle aree agricole, senza escluderne uno sviluppo insediativo.

6.1.2. QUALI PROSPETTIVE PER IL FUTURO SVILUPPO DI NISHI-TOKYO

La simulazione spaziale condotta per le differenti politiche urbane ha individuato il caso studio di Nishi-Tokyo come esemplare.
La municipalità di Nishi-Tokyo, che si presenta all'interfaccia urbano-rurale della mega-regione di Tokyo, riassume al meglio tutte le dinamiche descritte, e la ricerca compiuta su di essa ha permesso,

attraverso la realizzazione dei quattro scenari esplorativi descritti, di comprendere i possibili effetti futuri delle riforme in programma grazie ad un caso concreto.
L'applicazione delle quattro alternative ha concesso l'opportunità di osservare i differenti effetti attesi in relazione alla componente ambientale, sociale ed economica.
L'esercizio ha messo in luce le enormi potenzialità che una politica spaziale di addensamento urbano può apportare in termini di superficie territoriale rifunzionalizzata. Per i primi due scenari, in cui non si perseguono politiche di addensamento, ma si applicano, rispettivamente, una politica di non intervento e le nuove misure istituzionali, si osserva come il sistema territoriale venga coinvolto da dinamiche che accrescerebbero la pressione speculativa sulla municipalità, e conseguenzialmente, in uno scenario al 2040, ne incrementerebbero il numero di case e lotti vuoti.
Per gli ultimi due scenari invece si osserva come una politica spaziale che predilige l'addensamento residenziale intorno a determinate aree, comporti la riorganizzazione e rifunzionalizzazione di porzioni cospicue di superficie territoriale in termini ambientali e sociali.
Questo esercizio evidenzia, in linea con il dibattito globale e giapponese riguardo al futuro delle città in contrazione demografica e dell'agricoltura periurbana, gli enormi benefici che una città compatta apporterebbe.
La maggiore attenzione verso la sostenibilità ambientale, il mantenimento delle aree agricole esistenti e l'implementazione degli spazi verdi aperti potrebbero essere delle strategie vincenti per potenziare non solo la componente ambientale e sociale, ma anche quella economica.

6.1.3. GOVERNO DEL TERRITORIO E RELAZIONI URBANO-RURALI IN GIAPPONE

Le politiche spaziali che hanno coinvolto il contesto giapponese negli anni successivi alla seconda guerra mondiale hanno plasmato la forma urbana delle città, favorendone una suburbanizzazione estesa.
La particolare commistione di aree agricole e aree residenziali, analizzata nella presente tesi, è un modello spaziale che non riguarda soltanto la città metropolitana di Tokyo, ma è riscontrabile analogamente in tutte le frange periurbane delle principali città giapponesi.
Le enormi potenzialità che le suddette aree agricole offrono devono pertanto essere relazionate alle recenti tendenze di decrescita demografica e di invecchiamento della popolazione, che stanno interessando, con un ritmo sostenuto, il territorio nipponico.
È stato dunque possibile riflettere a proposito delle prospettive future che interessano le aree agricole, non soltanto per il caso studio specifico, bensì per tutti quei contesti suburbani che presentano la medesima conformazione insediativa.
La realizzazione di scenari esplorativi che applicassero le differenti dinamiche spaziali in corso ha permesso di comprendere l'enorme beneficio che una politica spaziale che favorisce l'addensamento resi-

denziale in determinate zone apporterebbe al sistema territoriale.
I principi propri della città compatta, applicati negli ultimi due scenari esplorativi realizzati, mettono in risalto i differenti vantaggi che il perseguimento di una tale politica comporterebbe.
In un contesto residenziale come quello giapponese, in cui la densità edilizia risulta essere elevata, e al contrario la densità abitativa piuttosto modesta, l'applicazione dei principi propri della città compatta permetterebbe a una cospicua percentuale di superficie territoriale di essere rifunzionalizzata a fini ecologici.
Una tale strategia spaziale risulta potenzialmente vincente nel rispondere concretamente alle sfide imposte dal declino della popolazione attiva e dall'invecchiamento della stessa, dalla stagnazione economica, dalle disparità crescenti tra le diverse aree del paese, dalle difficoltà finanziarie dei governi e dall'intensificazione delle problematiche ambientali. Una citta compatta pertanto permetterebbe l'addensamento delle aree residenziali in zone circoscritte, e l'eventuale contrazione spaziale di aree urbane, divenute "superflue".
La riorganizzazione spaziale urbana permetterebbe una risposta concreta alle sfide pressanti, in chiave sostenibile e resiliente.
Le città giapponesi, se ripensate attraverso un'ottica di città compatta, potrebbero godere di numerosi benefici che porrebbero fine a tutte le questioni scaturite da uno sviluppo urbano incontrollato ed estensivo.
Oltre a comportare dei benefici in termini di consumi energetici, di trasporto pubblico e di minori emissioni d'inquinanti, di riutilizzo e di rigenerazione di infrastrutture e aree urbane precedentemente sviluppate, la suddetta contribuirebbe considerevolmente al mantenimento e all'implementazione della componente ambientale, e in particolare di quella agricola.

6.1.4. IL DIBATTITO SULLE RELAZIONI URBANO-RURALE

Implementare e rafforzare i legami urbano-rurali risulta essere oggi una delle prerogative principali delle città, non solo a livello giapponese, ma anche in relazione al contesto globale.
Le sfide sempre più pressanti dettate dai cambiamenti climatici, le tendenze demografiche e un mondo sempre più urbanizzato evidenziano la necessità che una tale interdipendenza venga rafforzata, in virtù di tutti i benefici e i vantaggi che l'ambiente rurale apporterebbe in termini ambientali, sociali ed economici, non solo al benessere proprio del suo ambiente, ma anche in relazione all'ambiente urbano.
È necessario pertanto riflettere e sviluppare strumenti, pratiche e strategie che possano accrescere lo sviluppo, la conoscenza, e migliorarne la comprensione di dinamiche, flussi, sinergie e interazioni che si instaurano tra i due ambienti.
La pianificazione territoriale, a tal proposito, assume un ruolo di prim'ordine nel regolare e gestire il processo decisionale e indirizzare lo sviluppo spaziale.

Una migliore coordinazione e controllo dei legami urbano-rurali permetterebbe uno sviluppo simultaneo delle due componenti, riducendone le diseguaglianze.
In uno scenario in cui la popolazione urbana al 2050 raggiungerà il 66% della popolazione totale (UN-Habitat, 2017), agire rapportandosi all'implementazione dell'interfaccia urbano-rurale significa pertanto guidare lo sviluppo spaziale futuro nelle sue differenti componenti, facendo in modo che nessun territorio rimanga escluso e assicurando alle città del futuro maggiore sostenibilità e resilienza. Migliori connessioni urbano-rurali si traducono in un migliore sistema di approvvigionamento alimentare, con effetti positivi riguardo tematiche quali la sicurezza alimentare e nutrizione equilibrata, mitigazione dei rischi ambientali, riduzione delle disparità sociali, e migliore qualità della vita.
Se nel secolo scorso il paradigma si è focalizzato sullo sviluppo spaziale, sull'inurbamento e sulla conseguenziale suburbanizzazione sul territorio, nel secolo attuale è necessario limitare i fenomeni di consumo di suolo, in cui si deve riorganizzare l'intricato sistema spaziale che caratterizza le densamente costruite città, ripensandole pertanto in un'ottica che ne limiti lo sprawl urbano, minimizzandone i consumi e gli sprechi energetici e infrastrutturali.
La componente ambientale, a tal proposito, considerando le pressanti sfide che il cambiamento climatico sta imponendo alle città, deve essere considerata, non più come secondaria allo sviluppo urbano, ma deve assumere adesso un ruolo centrale nelle politiche spaziali future.

6.2. LIMITI E PROSPETTIVE DELL'APPROCCIO SCELTO

Il metodo utilizzato ha permesso di comprendere benefici e vantaggi e le rispettive ripercussioni sul territorio di differenti politiche spaziali proposte, fornendo così un'utile strumento di supporto alla decisione.
Il metodo alla base della presente ricerca di tesi, se approfondito e perfezionato, attraverso la realizzazione di scenari esplorativi che hanno indagato differenti alternative future territoriali, potrebbe fornire un utile supporto ai lavori di arene partecipative in cui i differenti stakeholders coinvolti si confrontano riguardo differenti politiche di sviluppo spaziale, e in particolare a proposito della gestione degli usi del suolo, del mantenimento e dell'implementazione dell'agricoltura urbana.
Si auspica dunque che la suddetta ricerca di tesi possa fungere da ispirazione, oltre che per Nishi-Tokyo, anche per quelle municipalità interessate da tali fenomeni, supportandole nel discutere ed analizzare strumenti e linee di sviluppo sostenibili e innovative per i loro territori, tenendo in considerazione i benefici e i vantaggi propri dell'agricoltura urbana, e incrementando la consapevolezza dei benefici associati a politiche spaziali che tutelano la risorsa suolo.
La scelta del caso studio di Nishi-Tokyo infatti, per le sue caratte-

ristiche insediative e morfologiche, fa sì che la metodologia adottata sia trasferibile ad altri contesti simili.

Le frange periurbane nella gran parte delle città giapponesi, presentano pressoché la stessa conformazione urbano-rurale indagata per la municipalità oggetto di studio, pertanto l'approccio utilizzato è teoricamente applicabile anche in altri contesti similari.

Un approccio pianificatorio, basato sull'esplorazione degli impatti futuri di politiche alternative, abbinato all'apertura di arene di confronto e partecipazione, offre l'opportunità di incrementare le relazioni a scale spaziali differenti, di innescare un dibattito tra i differenti attori sociali, quali cittadini, organizzazioni non-profit, municipalità e imprenditori, guidandoli nella definizione di una visione territoriale comune. Un tale modello potrebbe rivelarsi determinante nel guidare la trasformazione urbana delle città giapponesi, tenendo in considerazione l'intricato sistema di relazioni territoriali.

Se la metodologia applicata ha almeno parzialmente contribuito ad esplorare i possibili impatti di politiche di sviluppo spaziale alternative, ha però altresì messo in luce la complessità dei sistemi spaziali e delle numerose le variabili che entrano in gioco nella loro definizione: il presente lavoro di tesi, che si è limitato esclusivamente ad indagare le possibili evoluzioni della componente residenziale a bassa densità edilizia e della componente agricola, in una prospettiva futura potrebbe ampliarsi ad indagare anche una serie di ulteriori variabili, che per esigenze di linearità e tempistiche, non sono state indagate. La ricerca sulle altre componenti del sistema di zonizzazione e le differenti tipologie edilizie presenti, così come la disamina di temi quali la resistenza al rischio di catastrofi in termini di danni economici, resilienza energetica, emissioni d'inquinanti, clima urbano e influenza sull'isola di calore urbana, potrebbero essere solo alcune delle possibili tematiche da approfondire in futuro per indagare il territorio in ogni sua particolarità.