

RICERCHE

Antonella Mamì, Elvira Nicolini

**Progettazione
tecnologica
per il recupero urbano
degli insediamenti
e dei centri minori**

territorio sostenibilità governance

FrancoAngeli 

Territorio sostenibilità governance
Collana diretta da Manlio Vendittelli

Comitato scientifico: Pier Paolo Balbo (urbanistica), Fulvio Beato (sociologia del territorio), Maurizio Imperio (sistemi informativi), Massimo Paci (sociologia), Roberto Palumbo (tecnologia), Sandro Pignatti (ecologia), Edo Ronchi (sostenibilità), Benedetto Todaro (architettura)

La collana, suddivisa in tre sezioni (saggi, ricerche, quaderni), analizzando le trasformazioni territoriali, la sostenibilità ambientale e il governo dei processi, vuole contribuire alla costruzione di una nuova concezione del progetto in una cultura multiscale attraverso tre concetti chiave: complessità sistemica, limite, progetto. Il primo è legato ai risultati strutturali ed estetici che le trasformazioni hanno prodotto e che devono essere governati nella loro complessità; il secondo è definito dalle leggi della sostenibilità; il terzo è frutto della razionalità del fare.

Territorio, sostenibilità e governance diventano pertanto i tre elementi di interazione economica e sociale essenziali nei processi di trasformazione che, nel progetto, devono intrecciarsi per diventare un unicum.

In quest'ottica la riqualificazione dei luoghi dell'organizzazione umana, la ricostruzione di reti ecologiche, la messa a norma del territorio, la valutazione e progettazione strategica e il governo dei conflitti non sono altro che un momento di ricomposizione delle istanze sociali in progetti coerenti di valorizzazione delle risorse locali nella garanzia delle identità, delle diversità, dei valori storico-ambientali.

La sostenibilità diventa il valore attraverso il quale si possono definire le trasformazioni come processo che organizza la cultura del divenire nella cultura del limite, come presupposto della progettazione sistemica, della partecipazione sociale alle decisioni, del governo dei processi.

Aggiungere al concetto di gestione democratica la difesa dei diritti delle generazioni future significa esplorare un terreno di indagine che, seppure agli albori, porta al principio per cui è solo con una nuova cultura sociale che potremo iniziare davvero processi decisionali partecipati e condivisi sulle trasformazioni sociali e sul governo dei conflitti.

Costruire sistemi di conoscenza e strutture sociali di valutazione sul principio della coscienza critica e del controllo sociale dell'informazione è diventato oggi un problema sul quale devono confrontarsi gli stessi principi della democrazia e della scienza.

Tutti i testi pubblicati nella collana sono sottoposti a un processo di blind peer review.



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più: [Pubblica con noi](#)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "[Informatemi](#)" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

RICERCHE

Antonella Mami, Elvira Nicolini

**Progettazione
tecnologica
per il recupero urbano
degli insediamenti
e dei centri minori**

territorio sostenibilità governance

FrancoAngeli 

Isbn 9788835166382

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate*
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835166382

Indice

Per una nuova visione del concepire la città. Fare, e imparare, una nuova urbanistica di <i>Filippo Schilleci</i>	pag. 7
1. Città sostenibili. Nuove <i>policies</i> ed elementi di progettazione tecnologica di <i>Elvira Nicolini</i>	» 12
2. Recupero urbano e sostenibilità: problemi e opportunità di <i>Antonella Mamì</i>	» 30
3. Il circolo virtuoso delle risorse idriche di <i>Antonella Mamì</i>	» 52
4. La gestione degli RSU per un nuovo metabolismo urbano di <i>Antonella Mamì</i>	» 75
5. Fonti rinnovabili e management urbano di <i>Elvira Nicolini</i>	» 103
6. Centri minori come Comunità energetiche di <i>Elvira Nicolini</i>	» 127
7. Spazio urbano inclusivo: accessibilità e mobilità per tutti di <i>Antonella Mamì</i>	» 146
8. Accessibilità e patrimonio urbano. L'esperienza transfrontaliera Italia-Malta: I-access di <i>Renata Prescia</i>	» 166

9. Pianificazione della sicurezza urbana di <i>Elvira Nicolini</i>	pag. 176
10. Pianificazione della mitigazione e dell’adattamento ai cambiamenti climatici di <i>Elvira Nicolini</i>	» 208
Vision per la riappropriazione del patrimonio urbano dei centri minori Casi studio	
Presentazione dei casi studio di <i>Antonella Mamì</i>	» 251
1. Una rete diffusa per la gestione differenziata dei rifiuti nel comune di Mistretta di <i>Giulia Bonafede e Marco Bellia</i>	» 254
2. Mistretta comunità energetica di <i>Antonella Mamì, Marco Bellia e Valentina Lodato</i>	» 267
3. Mistretta: elementi per PUMS e PEBA in centro storico di <i>Valeria Scavone e Valentina Lodato</i>	» 283
4. Vita: spazio inclusivo e percorrenza di <i>Valeria Scavone e Valentina Amato</i>	» 303
Executive summary	» 323

3. Mistretta: elementi per PUMS e PEBA in centro storico

di Valeria Scavone e Valentina Lodato

Il tema. Città, mobilità e qualità della vita

Il tema della mobilità, definita da Bauman “merce scarsa e distribuita in maniera ineguale” (Bauman Z., 2001), ha viziato la crescita delle città, private del ruolo di luogo per la comunità, di spazi pubblici e semi-pubblici destinati alla socializzazione, allo scambio, al mercato. Agli inizi del secolo scorso, la crescente “accelerazione” degli spostamenti ha compresso spazio e tempo (Amin A., Thrift N., 2005) rendendo “socialmente distruttivo il trasporto” (La Cecla F., 2012).

Se finora il vivere contemporaneo era caratterizzato e scandito solo dal fattore “tempo” di cui si è “padroni o schiavi” (Novo M., 2011), la riscoperta della “lentezza” va a vantaggio della qualità della vita e della socialità (La Cecla F., 2012) inducendo “serenità, la pace, il benessere e una migliore relazione con gli altri” (Novo M., 2011), ma anche riducendo gli effetti negativi dell’uso dei combustibili fossili, delle considerevoli emissioni di gas a effetto serra (GES), dell’inquinamento atmosferico che ne consegue e di quello acustico, ma anche della crescita del numero di infortuni e incidenti stradali.

Dall’ambito territoriale fino a quello locale, la tematica della mobilità ha acquisito una posizione sempre più rilevante nella vita quotidiana e nell’economia globale, sia a livello europeo che nazionale; recentemente la Commissione europea ha pubblicato la Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile (SSMS, Sustainable and Smart Mobility Strategy, Comunicazione del 9/12/2020), mettendo in evidenza il bisogno di una mobilità urbana e interurbana più *smart*, pulita e sostenibile; ciò getta le basi su come il sistema dei trasporti dell’UE possa realizzare la sua trasformazione green.

Come delineato nel Green Deal europeo (Reg. (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/06/2021) si va verso una riduzione

delle emissioni di gas di almeno il 55% (entro il 2030) e del 90% delle emissioni (entro il 2050), introducendo politiche volte a ridurre la dipendenza dei trasporti dai combustibili fossili in sinergia con l'impegno di azzerare l'inquinamento in favore delle fonti di energia rinnovabile. La proposta del nuovo quadro dell'UE per la mobilità urbana rappresenta la continuazione logica delle priorità stabilite nella SSMS, con l'obiettivo di migliorare la connettività dei trasporti tra le città, aumentare l'efficienza degli spostamenti urbani per cittadini e merci, migliorare la qualità della vita urbana, contribuendo allo stesso tempo agli obiettivi di riduzione dei gas serra dell'UE.

In questo contesto, la mobilità sostenibile indica una modalità o un sistema di trasporti che porta all'adozione di pratiche e soluzioni utili alla riduzione dell'impatto ambientale, all'efficientamento energetico e alla promozione di uno sviluppo sostenibile nel settore dei trasporti di utenze e merci. Si tratta di un cambiamento di prospettiva che considera l'interconnessione tra mobilità, ambiente, servizi e benessere sociale, con l'adozione di un approccio che miri a soddisfare le esigenze contemporanee senza compromettere la capacità dei posteri di soddisfare le proprie.

Le soluzioni tecnologiche di *smart mobility* dell'ultimo decennio, in un periodo caratterizzato dalla transizione verso i veicoli elettrici e autonomi, rappresentano il riflesso di un interesse costante e crescente nei confronti di un nuovo modo di spostarsi e, a riprova di questo, le innovazioni ridefiniscono l'importanza di abbracciare tecnologie all'avanguardia ai fini di contribuire a un futuro più attento alla sostenibilità. La sensibile riduzione delle emissioni, oltre all'abbandono graduale della veicolare tradizionale, la consapevolezza che "la lentezza rigenera" (Pileri P., 2020) città e territori, è possibile grazie anche alla massimizzazione del valore energetico degli spostamenti con l'adozione di fonti di energia rinnovabile a discapito delle risorse esauribili e alla ottimizzazione dei rapporti tra trasporti e uso del suolo. Sia a livello urbano che territoriale le politiche che favoriscono modelli di trasporto pubblico sono cruciali per la riduzione del numero di veicoli privati su gomma in circolazione, così come lo sono incentivare forme di trasporto attive, riscoprire la *self-powered mobility* (Scavone V., 2014) e porre l'attenzione a temi *slow* come quello dell'inclusività e dell'accessibilità mirati alla fruizione di una fascia d'utenza più ampia possibile. Tutti tasselli della costruzione di un "ecosistema dei trasporti" organico e inclusivo.

Altra pietra angolare nel processo di transizione verso una mobilità sostenibile è rappresentata dalla partecipazione; coinvolgere la comunità nell'analisi dei fabbisogni, nella pianificazione e nello studio di soluzioni è essenziale per garantire che le misure e le politiche adottate rispecchino esigenze e aspettative della popolazione locale. Un modo per rendere la comunità più

attiva passa dall'educazione e dalla consapevolezza diffusa, anche se il processo di promozione di una cultura eco-compatibile richiede sforzi educativi e di sensibilizzazione in un approccio interdisciplinare.

Gli strumenti

Per rendere la mobilità sostenibile non solo un'aspirazione, ma una realtà tangibile, incorporata nel tessuto stesso delle comunità e delle città diversi strumenti possono essere studiati per portare a realtà urbane che favoriscano l'efficienza dei trasporti, riducano l'impatto ambientale e migliorino la qualità della vita. L'utilizzo congiunto e integrato del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e di un Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) potrebbe contribuire significativamente a promuovere una mobilità sostenibile garantendo il diritto alla città.

Il PUMS, piano strategico che si propone di soddisfare la variegata domanda di mobilità nelle aree urbane e peri-urbane, mira a migliorare la qualità della vita nelle città e si integra con gli altri strumenti di pianificazione, seguendo principi di partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il piano si propone di rendere più attrattivo l'ambiente urbano mediante la previsione di spazi pubblici all'aperto, la promozione della socializzazione e la valorizzazione degli aspetti relativi ai servizi ecosistemici, lo sviluppo dell'accessibilità e una mobilità urbana più fluida. Sicurezza stradale e salute pubblica sono prioritarie nel quadro del PUMS, come anche l'adozione di soluzioni di trasporto che non portino a forme di inquinamento, la riduzione degli incidenti stradali e il miglioramento della salute complessiva della comunità attraverso scelte di mobilità più sicure e sostenibili. Le direttive europee (Raccomandazione UE 2023/550) riconoscono che un PUMS può generare una serie di benefici tangibili per l'intera comunità: un notevole miglioramento della qualità di vita e la riduzione dei costi sociali connessi agli effetti di problematiche come l'inquinamento e la congestione stradale.

Per risolvere compiutamente la tematica della mobilità sostenibile occorre ricorrere anche al PEBA (norme di riferimento: legge 41/1986 e legge 104/1992) che rappresenta un impegno sociale e urbanistico finalizzato a trasformare gli spazi urbani in ambienti accessibili a tutti, indipendentemente dalle capacità fisiche o cognitive, mirando a superare gli ostacoli che limitano la partecipazione attiva nella società degli utenti deboli, come anziani o individui con disabilità.

L'accessibilità agli edifici svolge un ruolo fondamentale: modifiche strutturali (installazione di rampe, ascensori e porte di dimensioni conformi) consentono di eliminare le barriere che potrebbero impedire l'accesso dei disabi-

fungendo da elemento da cerniera tra l'entroterra e la costa dell'isola (da cui dista 18 km). Sulla base delle normative vigenti, con i suoi 127.47 km² di territorio, il comune è "totalmente montano", come riportato nel DDG n. 123 del 27/02/2023 ed è definito comune "E", cioè ultraperiferico, nella classificazione delle "Aree interne" aggiornata all'1.1.2020 ai sensi del CODICE_Aree_Interne 2014-2020 mentre relativamente a quello 2021-2027, è definito "E", periferico (fonte: www.agenziacoesione.gov.it/strategia-nazionale-aree-interne/la-selezione-delle-aree/) in considerazione del fatto che i Nebrodi rientrano a pieno titolo nelle aree oggetto di finanziamento relativo alle infrastrutture stradali (opencoesione.gov.it/it/dati/strategie/SIC_AI4/).

In considerazione della difficile accessibilità che caratterizza i comuni montani, nell'ambito delle analisi preliminari del contesto territoriale, è stata riscontrata una inevitabile predominanza di spostamenti su gomma, con una focalizzazione sugli assi delle strade statali SS 286 e 117 che collegano l'autostrada A20 (Palermo-Messina) alle zone interne e convergono poi sulla SS 120 (denominata dei Quattro Parchi), una delle principali vie di attraversamento dell'entroterra.

Nel territorio analizzato, le arterie stradali connettono i centri abitati e le frazioni sparse per le valli grazie a servizi di trasporto privati, operativi principalmente nel corso del periodo scolastico; i flussi di utenze in entrata e in uscita sono stati analizzati in uno studio riguardante il fenomeno del pendolarismo locale (fig. 2). A riprova del ruolo centrale di Mistretta si constata che il suo tessuto urbano è attraversato proprio dalla strada statale 117 che

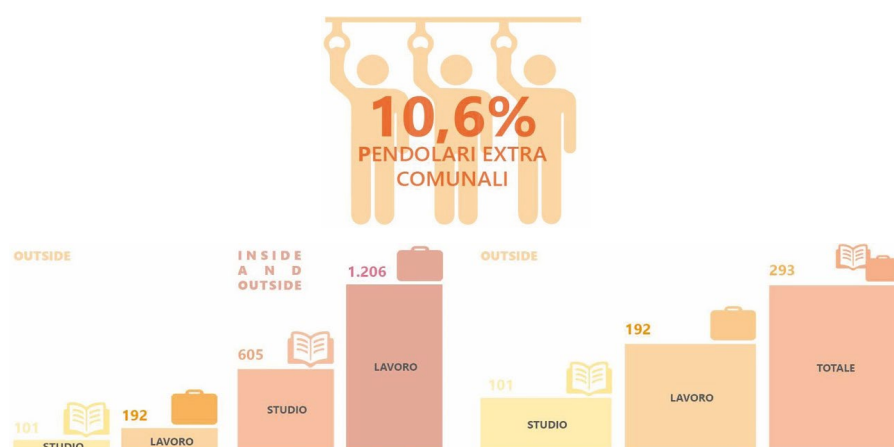


Fig. 2 - Infografica inerente alla popolazione residente e non che si sposta all'interno e all'esterno del Comune di Mistretta per motivi lavorativi o scolastici. (Fonte: ISTAT.)

consente di raggiungere i principali servizi e le maggiori reti di comunicazione, come ad esempio la stazione ferroviaria, situata a Santo Stefano di Camastra (km 19,1), oppure Nicosia (km 30,5).

Infine, da un punto di vista infrastrutturale, è opportuno menzionare che a Santo Stefano di Camastra a breve verranno completati i lavori volti alla realizzazione di un porto turistico, in attuazione del Piano Portualità Turistica Regionale approvato con D.A. dell'Assessore al Turismo 69/ 2006, che potrà innescare una rete di collegamenti via mare con le vicine Isole Eolie, contribuendo significativamente alla promozione della connettività e dello sviluppo anche delle aree interne connesse.

Rimanendo nell'ottica dell'analisi statistico-comportamentale dei flussi di utenze, è stata poi condotta un'indagine mediante la consultazione e l'elaborazione dei dati ISTAT (2022) relativi al pendolarismo. Questa ricerca ha permesso di identificare il numero di persone che si spostano tra comuni o all'interno dello stesso comune, categorizzandoli in base al motivo. Ciò ha consentito di individuare i centri urbani che intrattengono con Mistretta i flussi più rilevanti e le motivazioni: dai dati emerge che i residenti che si spostano all'esterno per motivi di studio o lavoro costituiscono solo il 10,6% della popolazione e che i flussi di pendolarismo più significativi si manifestano con Santo Stefano di Camastra e Nicosia, evidenziando una stretta interazione soprattutto con il primo dei due comuni probabilmente influenzata dalla presenza di sedi diverse appartenenti al medesimo polo didattico di istruzione superiore. A titolo di integrazione e verifica, sono state consultate infine applicazioni e siti (come ad esempio Busradar, Rome2rio e Interbus) dedicati alla prenotazione e consultazione delle tratte dei servizi di bus e pulman, per quantificare e riportare le corse giornaliere che partono o arrivano a Mistretta e nei paesi circostanti.

Il centro urbano

L'indagine conoscitiva condotta a livello comunale è stata strutturata in due fasi distinte e ha portato alla redazione di mappe tematiche. Nella fase iniziale, si è proceduto alla identificazione delle principali vie di accesso che si intersecano con il tessuto urbano stesso, indicando le relative destinazioni e le arterie di comunicazione principali (con i sensi di marcia), specificando i mezzi di trasporto impiegati e i tempi di percorrenza relativi.

Dopodiché, si è dedicata particolare interesse alla localizzazione delle attrezzature, suddivise in categorie, tra cui attrezzature commerciali e per il tempo libero, culturali e scolastiche (classificate in scuole di interesse comunale e scuole di interesse generale), amministrative, destinate alla pubblica

sicurezza e attrezzature di natura religiosa, nella prospettiva di generatori o attrattori di flussi; per ognuna di esse sono state esaminate le fasce d'utenza, i mezzi di trasporto utilizzati e la durata e la frequenza delle attività svolte. I dati, acquisiti mediante indagini su Google Earth, successivamente verificati, sono stati utilizzati per la definizione di un diagramma rappresentativo riportato in *fig. 3*. Nel suddetto schema, su un unico segmento sono rappresentate le ore di attività di ogni servizio e attrezzatura da una linea continua, mentre gli orari di chiusura sono indicati da un tratteggio; accanto a ogni segmento vengono specificate la fascia di età dell'utenza e i mezzi adoperati attualmente per il raggiungimento del servizio stesso; i cerchi evidenziano la frequenza di utilizzo da parte del target d'età e la diversa concentrazione dei cerchi ne riflette il grado di affollamento in una specifica fascia oraria.

La seconda fase del processo analitico (*fig. 4*) ha riguardato l'esame relativo alla rilevazione delle caratteristiche della mobilità attuale in centro storico attraverso la suddivisione della viabilità in principale e secondaria, una valutazione del grado di carrabilità, lo studio di sezioni stradali rappresentative e una distinzione delle pavimentazioni che caratterizzano le strade urbane.

Particolare attenzione, in considerazione della complessa orografia che caratterizza il centro abitato, è stata dedicata alla tematica dell'accessibilità inclusiva, uno degli obiettivi prioritari del processo progettuale, ed è stato condotto quindi uno studio prendendo in considerazione tre elementi chiave: pendenze, morfologia delle superfici e dimensioni degli spazi come di seguito esplicitato:

- studio delle pendenze delle strade e delle barriere architettoniche presenti per valutare le differenze di quota e garantire che la città sia accessibile anche a persone con difficoltà motorie o su sedie a rotelle;
- morfologia, tipologia di composizione e rivestimento delle superfici, in quanto le superfici uniformi e prive di ostacoli agevolano il movimento delle persone con difficoltà motorie o visive;
- valutazione dimensionale degli spazi predisposti al passaggio contestuale di persone e mezzi per fare emergere la potenzialità pedonale di alcuni percorsi rispetto ad altri.

I risultati, oltre ad aver prodotto un modello di studio con rilievi e salti di quota, sono stati riassunti e adoperati per la costruzione di una tabella contenente i livelli di difficoltà di accessibilità autonoma, anche attraverso l'utilizzo di dati della sperimentazione empirica di rampe e seguendo la norma SIA 500 "Costruzioni senza ostacoli" (norma della Federazione elvetica SN 640 075 per il traffico pedonale e lo spazio di circolazione). Tale fase anali-

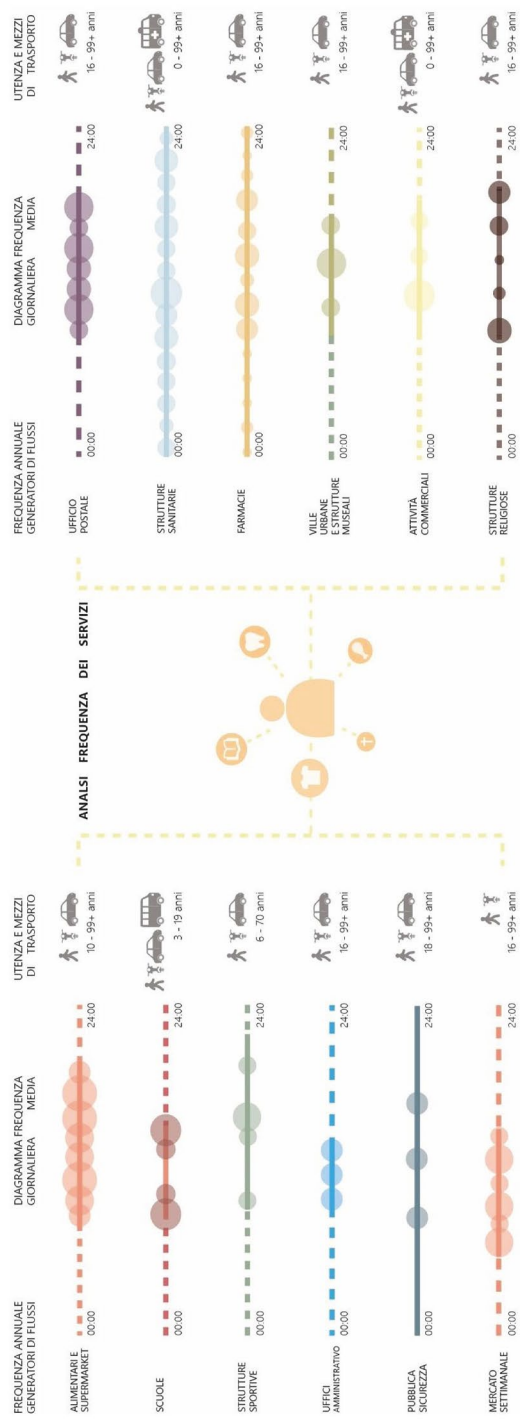


Fig. 3 - Immagine diagrammatica di target e orari dei flussi delle utenze in relazione ai servizi e alle attrezzature. (Immagine elaborata dell' Arch. Valentina Lodato.)

tica è stata completata con lo studio delle superfici e consiste nella mappatura dettagliata delle pavimentazioni esistenti, svolta attraverso un ulteriore cambio di scala. Queste pavimentazioni sono state attentamente esaminate e ridisegnate, ricercando anche la valenza storica, con l'intento di fornirne una rappresentazione delle qualità non solo formali e tecnologiche, ma anche materiche e caratterizzanti del luogo.

Strategie progettuali per una mobilità sostenibile

Sulla scorta dei dati raccolti e dagli studi effettuati alle diverse scale, nella vision progettuale, sono state stabilite prima di tutto le strategie generali per rendere coerenti e programmatiche le azioni progettuali successive. Dal punto di vista territoriale, sono state previste delle azioni relative all'incremento e al consolidamento dei collegamenti intercomunali per rispondere alle esigenze di mobilità su ampia scala. Come esplicitato nella *fig. 5*, a livello territoriale, oltre all'implementazione di una navetta intercomunale che consolidi la connessione tra Santo Stefano, Mistretta e Nicosia, è stata ideata una messa a sistema di percorsi (utilizzando Wikiloc consente di condividere/scaricare percorsi escursionistici e condividere le proprie tracce GPS, fornendo dettagli sul percorso e sull'esperienza vissuta) naturalistici o artistico-culturali a partire da opportuni nodi urbani, nodi di interscambio di primo livello studiati a livello comunale per garantire una connessione urbano-territoriale (*fig. 6*).

Questi itinerari sono concepiti per essere percorribili a piedi o utilizzando i mezzi dedicati messi a disposizione dal servizio di sharing. Attraverso questa azione, luoghi significativi come la zona d'interesse naturalistico della Valle delle Cascate (in parte inserita nel Parco dei Nebrodi) e il circuito della Fiumara d'Arte (museo all'aperto con varie installazioni realizzate da artisti contemporanei) quest'ultimo già di per sé prototipo della possibile rinascita di un territorio in abbandono attraverso l'arte contemporanea immersa nel paesaggio, assumono un ruolo attivo nella prospettiva di una mobilità dolce e sostenibile anche a livello territoriale. Questa visione abbraccia vari ambiti di interesse, estendendo la sostenibilità non solo alla componente di trasporto, ma anche all'esperienza culturale e paesaggistica del territorio, rafforzando così l'integrazione tra mobilità multimodale e patrimonio diffuso.

Particolare attenzione è stata successivamente posta alla ricucitura del centro storico di Mistretta con la sua espansione urbana a ovest per consentire una percorrenza completa dell'intero abitato sulla base di una serie di elementi: l'implementazione dei servizi di trasporto pubblico, la riduzione della veicolare privata non elettrica (per contenere le emissioni di CO₂),



Fig. 5 - Graficizzazione delle strategie territoriali. (Immagine elaborata dall'Arch. Valentina Lodato.)



NODO DI SCAMBIO DI I LIVELLO:



FERMATE:

- navetta comunale
- navetta intercomunale



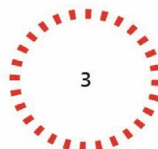
NOLEGGIO:

- auto/microcar elettriche
- dispositivi per utenza debole
- bici/monopattini elettrici
- mezzi agricoli



ALTRI SERVIZI:

- postazioni di ricarica
- parcheggi mezzi elettrici/benzina
- info point
- punto di ritiro e consegna pacchi



NODO DI SCAMBIO DI II LIVELLO:



FERMATE:

- navetta comunale



NOLEGGIO:

- microcar elettriche
- bici/monopattini elettrici
- dispositivi per utenza debole



ALTRI SERVIZI:

- postazioni di ricarica
- parcheggi microcar elettriche



PUNTI SHARING PER LA MOBILITÀ DOLCE:



NOLEGGIO:

- bici elettriche a pedalata assistita
- monopattini elettrici da 300W
- dispositivi per utenza



ALTRI SERVIZI:

- postazioni di ricarica



Fig. 6 - Nodi di interscambio: distribuzione e servizi. (Immagine elaborata dall'Arch. Valentina Lodato.)

l'interconnessione tra varie tipologie di attrezzature e servizi attraverso l'individuazione di nodi di interscambio dedicati alla *sharing mobility* (si prevede attivare una partnership con una compagnia di sharing) e la progettazione e pianificazione di una mobilità più inclusiva a favore della fascia debole residente (e non residente) della popolazione. Queste scelte progettuali non solo elevano lo standard della mobilità urbana, attualmente governata senza restrizioni disciplinari e limitata solo dalla tipologia o dallo stato della pavimentazione e dall'ampiezza della sezione stradale, ma trasformano la circolazione dei veicoli privati in una rete di flussi differenziati. Ciò comporta una riduzione del traffico nelle vie più interne del tessuto, nonché su gran parte delle arterie principali, accompagnata da una diminuzione della velocità anche grazie all'utilizzo di mezzi sostitutivi elettrici.

La prima azione progettuale a livello comunale, esplicitata nella *fig. 6*, ha riguardato la previsione di un circuito di attraversamento veicolare che, intercettando le vie di comunicazione intercomunali, porti alla riduzione del traffico di mezzi privati (anche pesanti) e restituisca spazi più vivibili ai residenti e consenta loro di "abitare la prossimità" (Manzini E., 2021). Inoltre, l'abolizione del transito dei veicoli a benzina e gasolio a favore dei servizi bus e car/bike elettrici previsti, si traduce nell'implementazione di nodi di interscambio a est e a ovest del centro abitato, in prossimità delle strade statali e provinciali.

Il piano ha previsto una serie di azioni interconnesse che prevedano, in primo luogo, la collocazione più idonea di tali nodi di interscambio (di I e II livello) come parte integrante di una rete più ampia di servizi e strutture operative per lo scambio intermodale. Queste aree funzionali sono organizzate gerarchicamente in base alla loro posizione e ai servizi offerti:

- i nodi di I livello, situati lungo la principale arteria di attraversamento in punti strategici di ingresso o uscita dal centro abitato, offrono la possibilità di usufruire di servizi di micromobilità elettrica e trasporto pubblico, oltre a servizi aggiuntivi di infopoint, postazioni di ricarica e servizi di ritiro/consegna pacchi;
- i nodi di II livello, in corrispondenza delle strade provinciali o di punti nevralgici urbani per la presenza di attrattori, prevedono la collocazione di una serie inferiore di servizi;
- i punti sharing dedicati alla mobilità dolce agevolano soprattutto gli spostamenti all'interno del tessuto urbano storico.

Il progetto ha previsto l'istituzione di un servizio di trasporto pubblico, una navetta comunale (*fig. 7*) con minibus elettrici all'avanguardia, caratterizzati dal rispetto per l'ambiente in tutte le fasi del loro ciclo di vita. Il ser-

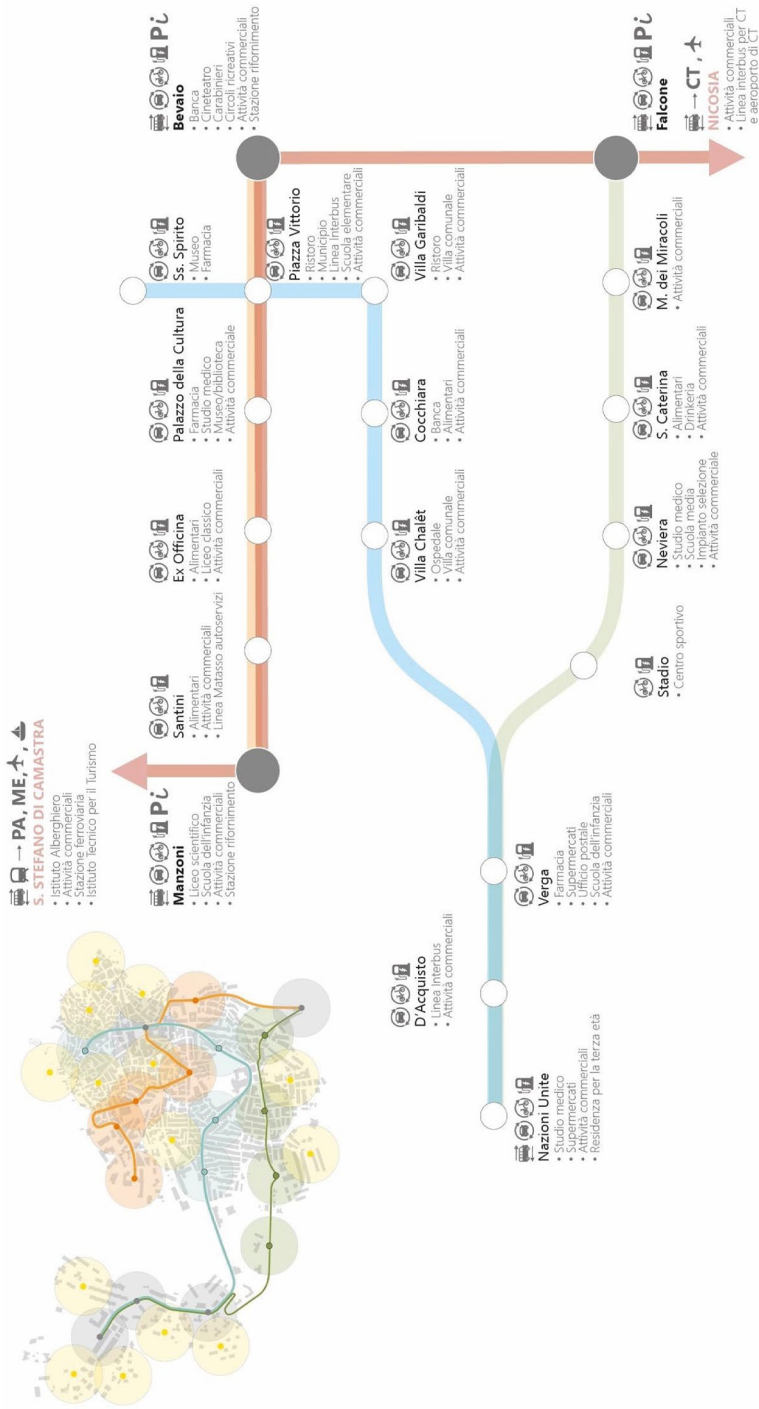


Fig. 7 - Ideogramma dei percorsi delle navette elettriche: raggi di influenza delle fermate e attrezzature servite. (Immagine elaborata dall'Arch. Valentina Lodato.)

vizio comunale che garantisce la possibilità di spostarsi agevolmente tra percorsi differenti è stato articolato su tre linee interconnesse e le fermate sono state posizionate considerando i tempi di raggiungimento e le attrezzature servite, con un raggio d'influenza di 100 m in considerazione dell'andamento orografico del centro urbano e dell'età media dei suoi residenti. A supporto dei veicoli elettrici, nel centro urbano sono state individuate opportune aree di sosta temporanea, il ricovero e la manutenzione è previsto all'interno dei nodi o nei pressi.

In relazione alla fruibilità e all'accessibilità del centro storico per utenti con limitazioni motorie, il PEBA (DM 236/1989, artt. 7.2 e 12; DPR 503/1996 artt. 19 e 20; Decreto del Ministero per i beni e le attività culturali del 28 marzo 2008) ha previsto percorsi per agevolare l'accesso ai servizi e attrezzature e fornire, contestualmente, opportunità di percorrenza a fini turistici e di svago al più vasto numero possibile di individui.

Tali percorsi (*fig. 8*) sono stati suddivisi in tre gradi di difficoltà:

- il primo, caratterizzato da pendenza, pavimentazione e spazi adeguati, è accessibile a qualsiasi tipologia di utenza, poiché provvista di opportune demarcazioni visivo-tattili (il sistema LOGES-VET-EVOLUTION, LVE). Collocato strategicamente nelle vie principali, consente alle utenze deboli di accedere facilmente ai servizi ed esercizi commerciali;
- il secondo tipo di percorso comprende strade più impegnative per un livello di difficoltà e fatica maggiori ma accessibili a una utenza con minori capacità fisiche. La progettazione prevede soluzioni come rampe leggermente più inclinate e pavimentazioni appositamente progettate per rendere il cammino più agevole;
- il terzo presenta un grado di difficoltà massima e riguarda itinerari che conducono a parti del centro storico altrimenti inaccessibili – in autonomia – alle utenze deboli. In questo caso si prevede l'utilizzo di supporti meccanizzati, quali la micromobilità elettrica o il kit di motorizzazione universale installabile sulla sedia a rotelle. Quest'ultima previsione progettuale consente una maggiore esplorazione e fruizione di luoghi altrimenti irraggiungibili a tutti.

In linea con best practices europee e seguendo l'esempio veneziano (art. 7.2 del DM 236/1989, della LR 16/2007 e del D.gr. n. 509/2010 art. 29) all'interno dei percorsi è prevista l'applicazione di due tipologie di rampe a gradino agevolato, che si configurano come un elemento progettato per superare dislivelli, sfruttando una pedata allungata con variazione di pendenza e un gradino più piccolo, sagomato adeguatamente. Come esplicitato nella *fig. 8*, la profondità della pedata è calibrata per consentire il transito di una carrozzina, consideran-



Fig. 8 - Schema dei percorsi del PEBA, degli interventi sulle pavimentazioni e del gradino agevolato. (Immagine elaborata dall'Arch. Valentina Lodato.)

do un interasse delle ruote di circa 50 cm, la differenziazione tra le tipologie dei gradini agevolati è definito attraverso un codice a colori:

- il codice verde presenta un gradino caratterizzato da una pedata composta da due moduli di 30 cm (il primo modulo al 6% e il secondo al 14%) e un'alzata di 3 cm, che presenta una sezione trapezoidale e una pendenza media del 13,4%;
- codice giallo, analogo verde, presenta un gradino caratterizzato da una pedata composta da due moduli da 35 cm (ma con il primo modulo inclinato al 12% e il secondo al 20%) e un'alzata di 3 cm; presenta una sezione trapezoidale con una pendenza media del 18,4%.

L'adozione di questa soluzione non solo consente di superare dislivelli rilevanti con una significativa riduzione dell'ingombro lineare, ma agevola anche un collegamento ottimale con gli accessi a quote intermedie e tra i raccordi del tessuto viario. Inoltre, grazie all'impiego di materiali e tecniche compatibili con il contesto storico, la soluzione è in grado di mimetizzarsi e rispettare l'identità costruttiva del luogo. Secondo lo stesso principio di conservazione dei caratteri costruttivi e morfologici, è previsto che le pavimentazioni siano soggette a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria mirati alla conservazione di quelle storiche e alla sostituzione di quelle che si discostano dalla configurazione originaria. Nel contesto dei percorsi dedicati previsti dal PEBA, a titolo esemplificativo, si riporta che sono state effettuate scelte progettuali che hanno portato all'introduzione di un elevatore inclinato in Via Matteotti, atto a stabilire una connessione tra la scuola per l'infanzia e il liceo scientifico.

A servizio del tessuto urbano storico più inaccessibile da un punto di vista orografico, inoltre, è stato previsto la realizzazione di un ascensore urbano, di dimensioni ridotte, installato all'interno dei ruderi di un edificio residenziale abbandonato per consentire l'accesso alla rampa a gradino agevolato, affinché anche la popolazione con limitazioni motorie possa raggiungere i pressi della Rupe di Mistretta e godere della vista panoramica sull'intero centro storico e la sua regione geografica, contraddistinta dalla presenza di rilievi e vallate abbondanti di verde e, in lontananza, il mare con le sagome delle isole di Alicudi e Filicudi.

Conclusioni

Poiché la città viene considerata un meccanismo integratore (Amendola G., 2000), la ricerca presentata, richiamando Lefebvre e il diritto alla città, mira ad accogliere le istanze di tutti affinché mobilità sostenibile e diversità consentano l'integrazione e l'attivazione di forme di socialità.

La scelta del caso affrontato ha consentito di lavorare su un piccolo comune, interno e montano, che ha subito quel processo di marginalizzazione di città cominciato con la rivoluzione industriale per le oggettive caratteristiche morfologiche. Gli studi propendono verso il fatto che la “montagna rurale, pur mantenendo e rivendicando la sua diversità, debba anche rivendicare il suo diritto ad essere città” e queste realtà urbane, infatti, “facendo leva sul differenziale positivo del suo ambiente naturale e culturale”, possono “creare ambienti di vita e di lavoro con qualità e opportunità pari o superiori a quelle dell’avampese urbanizzato” (Dematteis G., 2016).

Oggi per collegare territori, più che “costruire” strade e aeroporti, è indispensabile un affidabile accesso alla tecnologia, a reti energetiche, a internet, strumento che di fatto annullerà sempre di più le distanze e, quindi, la necessità di spostarsi. In questo quadro, in perenne movimento, occorre agire con politiche urbane e con strumenti tecnologici e di pianificazione per ri-proporre il valore della qualità della vita in aree vocate del nostro paese. Mistretta, prototipo della condizione di spopolamento e degrado che caratterizza le aree marginali, diviene vivibile, accogliente, condivisa, e quindi – anche – bella e armoniosa, con una nuova attrattività del suo centro abitato grazie allo studio di soluzioni per la sua intrinseca inaccessibilità. Tale obiettivo è stato conseguito mettendo in sinergia le risorse locali, sia naturali che culturali, attraverso interventi mirati e sostenibili integrati con le potenzialità offerte dalla tecnologia contemporanea per restituire a Mistretta un ruolo centrale, non più confinato solamente agli archivi storici. La proposta presentata – con la previsione di forme diversificate di mobilità che permettono di ridurre congestione, di aumentare la sicurezza di automobilisti, ciclisti e pedoni, di risparmiare su tempi e costi degli spostamenti, consentendo a tutti di farlo – intende essere il prototipo di “un modo diverso di essere città”, una città sostenibile, accessibile e inclusiva, “un modello competitivo non tanto o non solo sotto l’aspetto economico, ma anche e soprattutto sotto quello ecologico, culturale, politico-sociale e istituzionale” (Dematteis G., 2016).

Bibliografia

- Amendola G. (2000), “La città postmoderna. Magie e paure della metropoli contemporanea”, in *Biblioteca di cultura moderna*, n. 1127, Laterza, Roma-Bari.
- Amin A., Thrift N. (2005), *Città. Ripensare la dimensione urbana*, il Mulino, Bologna.
- Agùè M. (2009), *Il bello della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Bartolotta L. (1990), *Una città da scoprire: Mistretta, capitale dei Nebrodi*, Officine Grafiche, Mistretta.
- Bauman Z. (2001), *The Individualized Society*, Polity Press, Cambridge.

- Bettini V. (2004), “Città e mobilità”, in Bettini V., *Ecologia urbana. L'uomo e la città*, Utet, Torino.
- Campos Venuti G., Oliva F. (2014), *Città senza cultura: intervista sull'urbanistica*, Laterza, Roma-Bari.
- Carta M. (2014), *Re-imaging urbanism*, LISt Lab, Trento.
- Carta M. (2017), *Augmented City a paradigm shift*, LISt Lab, Barcelona.
- Commissione Europea (2020), “Mobilità sostenibile: una transizione irreversibile verso una mobilità a emissioni zero”, in *Sustainable and Smart Mobility Strategy*, disponibile su: eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0789, u.v. 30/01/2024.
- Commissione Europea (2023), *Il nuovo quadro dell'UE per la mobilità urbana*, disponibile su: eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52021DC0811.
- Commissione Europea (2023), “Raccomandazione (UE) 2023/550 della Commissione dell'8 marzo 2023 sui programmi nazionali di sostegno alla pianificazione della mobilità urbana sostenibile”, in *GU dell'Unione Europea*, disponibile su: eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023H0550&from=EN.
- Dematteis G. (2016), “La città ha bisogno della montagna. La montagna ha diritto alla città”, in *Scienze del Territorio*, n. 3, pp. 10-17.
- Diotallevi P. et al. (a cura di) (2002), *Manuale del recupero urbano della città di Jesi*, DEI, Roma.
- La Cecla F., Illich I. (2012), *Elogio della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino.
- La Rocca R.A. (2010), “Soft mobility and urban transformation”, in *TeMA, Journal of Land use, mobility and environment*, vol. 2, 11/4, pp. 85-90.
- Lefebvre H. (1970), *Il diritto alla città*, Marsilio Editore, Padova.
- Mami A. (2013), “Centri storici e Smart Town: i centri minori come laboratori di nuove residenzialità sostenibile”, in Castagneto F., Fiore V. (a cura di), *Recupero, valorizzazione, manutenzione nei centri storici. Un tavolo di confronto interdisciplinare*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa.
- Mami A., Nicolini E. (2020), “Riabitare il patrimonio urbano ed edilizio dei territori interni: spazio digitale per servizi sanitari efficienti”, in *BDC. Bollettino Del Centro Calza Bini*, X, n. 20, pp. 317-336.
- Manzini E. (2021), *Abitare la prossimità. Idee per la città dei 15 minuti*, Egea, Milano.
- Marconi P., Giovannetti F. (1997), *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Flaccovio, Palermo.
- Mezzapelle D. (2016), “Smartness come ‘stile di vita’ approcci alla discussione”, in *Bollettino della società geografica italiana*, XIII, n. 9, pp. 489-501.
- Novo M. (2011), *Vivere slow. Apologia della lentezza*, Dedalo, Bari.
- Pileri P. (2020), *Progettare la lentezza*, People, Varese.
- Repubblica Italiana (1989), “Decreto Ministeriale n. 236, artt. 7.2 e 12”, in *GU*, disponibile su: www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/1989/06/23/145/so/47/sg/pdf (accesso il 30/01/2024).
- Repubblica Italiana (1996), “Decreto Presidente della Repubblica n. 503, artt. 19 e 20”, in *GU*, disponibile su: www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/1996/09/27/227/so/160/sg/pdf.

- Repubblica Italiana (2008), “Decreto del Ministero per i beni e le attività culturali. Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale”, in *GU*, disponibile su: www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2008/05/16/114/so/127/sg/pdf (accesso il 30/01/2024).
- Repubblica Italiana (2013), “Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Fondazione per lo sviluppo sostenibile, La riduzione della CO₂ nel settore trasporti. Le linee di azione avoid, shift, improve. Potenzialità, fatti e numeri”, Fondazione Sviluppo Sostenibile, Rimini.
- Romana Stabile F. *et al.* (2009), *Centri storici minori, progetti per il recupero della bellezza*, con testi di P. Marconi, Gangemi, Roma.
- Scavone V. (2010), “Periferie, mobilità e qualità della vita”, in *Archivio di studi urbani e regionali*, 97-98(97-98), pp. 191-206.
- Scavone V. (2014), *Human powered mobility per una città più green, equa e sicura. Planum*, disponibile su: siu.bedita.net/xvii-conferenza-call-for-papers, 272-278.
- Scavone V., Crapanzano S. (2014), “Commercio e mobilità per lo spazio pubblico”, in *Urbanistica Informazioni*, 257(257), pp. 50-54.
- Scavone V. *et al.* (2013), “Centri storici e Smart Town: mobilità sostenibile e infrastrutture virtuali”, in Castagneto F., Fiore V. (a cura di), *Recupero, valorizzazione, manutenzione nei centri storici. Un tavolo di confronto interdisciplinare*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa.
- Soprintendenza del Comune di Venezia (2011), *Il gradino agevolato come soluzione tecnica alternativa*, disponibile su: www.comune.venezia.it/sites/comune.venezia.it/files/page/files/Gradino_agevolato.pdf.
- Taormina F.M. (2004), *Racconto di Mistretta*, Edizioni Il Centro Storico, Palermo.
- Unione Europea (2021), “Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021”, in *GU dell’Unione Europea*, disponibile su: eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119 (accesso il 30/01/2024).
- VSS (2014), *SN 640 075 Spazio di circolazione senza ostacoli*, disponibile su: architettura-senzaostacoli.ch/norme_e_publicazioni/sn-640-075-spazio-di-circolazione-senza-ostacoli/.

Il volume si occupa delle nuove frontiere del recupero urbano, con particolare riferimento ai centri minori e attenzione alla fruizione confortevole, alla logica circolare nello sfruttamento delle risorse e ad una visione urbana sistemica e multisettoriale. *Policies* nazionali, europee ed internazionali hanno imboccato la strada della riconversione sostenibile, tuttavia l'applicazione in un contesto urbano esistente può rimanere complessa per le amministrazioni e i professionisti e sono pochi gli esempi mirati ai territori delle aree interne.

Nel testo sono presentati casi studio e proposte di azioni mirate a fattibilità gestionale, tecnica ed economica.

Il volume considera soluzioni combinate che includano mobilità sostenibile ed inclusione urbana, gestione circolare delle risorse, servizi in rete e dispositivi tecnologici in un test trans-scalare verso scenari sostenibili e adattamento delle realtà urbane al cambiamento climatico. Il volume raccoglie esiti di ricerche che le autrici, e coloro che hanno contribuito con i loro testi, hanno voluto mettere a sistema in occasione della fondazione dei corsi (Technological design for settlements e Laboratorio Sfide per i territori in transizione. Soluzioni tecnologiche) dell'SSD CEAR 08/C Progettazione tecnologica e ambientale dell'architettura, presso i corsi di laurea magistrale in Spatial planning e di laurea in Urban design dell'Università degli Studi di Palermo.

Antonella Mami, architetto, PhD in Recupero edilizio, urbano e ambientale, professore ordinario SSD CEAR/08, responsabile del Laboratorio di Edilizia presso il DARCH dell'Università degli Studi di Palermo, è docente di Tecnologie del recupero edilizio e di costruzione dell'architettura. Ha svolto ricerca su recupero edilizio e urbano con riferimento agli interventi costruttivi e all'utilizzo delle risorse, ai materiali edili innovativi ottenuti dal riciclo degli scarti, alle ricadute nell'economia circolare.

Elvira Nicolini, ingegnere edile-architetto, PhD in recupero, manutenzione e gestione del patrimonio architettonico e ambientale, è ricercatrice SSD CEAR/08 presso il DARCH dell'Università degli Studi di Palermo. Docente dei Laboratori Tecnologie del recupero edilizio e Sfide per i territori in transizione. Soluzioni tecnologiche, svolge attività di ricerca nel campo tecnologico per il recupero sostenibile degli ambienti costruiti e degli spazi urbani.